Reaktionsskema

Et reaktionsskema består af en reaktionspil, med de stoffer der deltager i den kemiske reaktion stående på venstre side og de stoffer der er resultatet af reaktionen på højre side af reaktionspilen. Stofferne der reagerer kaldes reaktanter(til venstre for reaktionspilen), mens de dannede stoffer kaldes produkter(til højre for reaktionspilen).

Eks.: $2\ H_2 + O_2 \rightarrow 2\ H_2O$

Normalt medtages i reaktionsskemaet kun de stoffer, der rent faktisk deltager i reaktionen.

Tilstandsformer

Tilstandsformen for de enkelte stoffer kan anføres i en parentes efter de enkelte formler med følgende forkortelser:

Sprog	Symbol	Eksempel
Fast stof	(s)	$NaCl(s)$, $H_2O(s)$
Flydende stof	(l)	$H_2O(l)$, $CH_3CH_2OH(l)$
Gas	(g)	$CH_4(g)$, $H_2O(g)$
Opløst i vand	(aq)	$NaCl(aq)$, $Na^+(aq)$

Afstemning af reaktionsskema

Reaktionsskemaet siges at være afstemt når

- Der er lige mange atomer af hver slags på begge sider af reaktionspilen, fordi der skal være grundstofbevarelse
- Den samlede elektriske ladning er den samme på begge sider af reaktionspilen

Afstemningen sker ved at sætte passende koefficienter foran formlerne.

Eks.1: Nedenfor afstemt reaktionsskema for afbrænding af ethan(g) - C_2H_6.

REAKTANTER $\rightarrow$ **PRODUKTER**

$2\ C_2H_6(g) + 7\ O_2(g) \rightarrow 4\ CO_2(g) + 6\ H_2O(g)$

er afstemt, da der er lige mange C, H og O atomer på begge sider af reaktionspilen.

Eks.2: Uddybet afstemning: Nedenfor reaktionsskemaet for afbrænding af petrolium(l) - C_2H_6.

REAKTANTER $\rightarrow$ **PRODUKTER**

$C_{13}H_{28}\ (l) + O_2\ (g) \rightarrow CO_2\ (g) + H_2O\ (g)$

I et reaktionsskema kan man også angive hvilken tilstandsform de enkelte stoffer har.
På reaktantsiden er der 13 C og på produktsiden er der 1 C, det vil sige at koefficienten foran O_2 skal være 13, så der er lige mange carbon på begge sider af reaktionspilen.

$C_{13}H_{28}\ (l) + O_2\ (g) \rightarrow \mathbf{13}\ CO_2\ (g) + H_2O\ (g)$

På reaktantsiden er der 28 H og på produktsiden er der 2 H, det vil sige at koefficienten foran H_2O skal være 14, så der er lige mange hydrogen på begge sider af reaktionspilen.

$C_{13}H_{28}\ (l) + O_2\ (g) \rightarrow \mathbf{13}\ CO_2\ (g) + \mathbf{14}\ H_2O\ (g)$

På produktsiden er der nu $(13 * 2 + 14 * 1)$ O = 40 O og på reaktantsiden er der 2 O. Det vil sige at koefficienten foran O_2 bliver 20(20 x 2 = 40), så der er lige mange oxygen på begge sider af reaktionspilen.

$C_{13}H_{28}\ (l) + \mathbf{20}\ O_2\ (g) \rightarrow \mathbf{13}\ CO_2\ (g) + \mathbf{14}\ H_2O\ (g)$

Det korrekt afstemte reaktionsskema ser derfor ud som følgende:

$C_{13}H_{28}\ (l) + 20\ O_2\ (g) \rightarrow 13\ CO_2\ (g) + 14\ H_2O\ (g)$