

Spørgeskema til elever om filmen:

Matematikken og Kemien bag Power-to-X hos Topsoe

1) I starten af filmen diskuterer Nicoline, om vi kan være sikre på, at **den strøm, der driver el-biler**, er grøn energi? Forstod du problemstillingen? ja___ nej ___

2) En del steder i filmen berører Hanne, at vi skal væk fra den type forbrænding, der producerer CO₂ som affaldsstof. Kan du forklare, hvorfor det er et problem, at **mængden af CO₂ i atmosfæren** øges? ja___ nej ___

3) I **filmen Matematikken bag klimamodeller hos DMI**, der indgår i samme serie som Topsoe-filmen, foretages beregninger af, hvad der sker, hvis vi øger mængden af CO₂ i atmosfæren. Har du set denne film? ja___ nej ___

4) I afsnittet om *Sol og vind - olie og kul* indfører Hanne begrebet **aktiveringsenergi**. Kan du redegøre for, hvad dette begreb dækker, evt blot med eksempler? ja___ nej ___

5) I afsnittet om *Energiflow* forklarer Hanne ved hjælp af noget grafik, hvad forskellen er på det traditionelle energiflow og **de nye typer af flow, der er en del af Power-to-X**. Forstod du forklaringen? Marker på en skala fra 0 (uklart og uforståeligt) til 5 (klart og rimelig forståeligt) ved at slå en ring om dit tal:

0 1 2 3 4 5

6) Hanne henter en planche frem, der viser **det periodiske system** og spørger Nicoline, om hun kan genkende det. Ville du kort kunne fortælle en anden i din klasse, om opbygningen af det periodiske system, fx om *nummereringen* af atomerne og hvorfor de er placeret i *forskellige rækker*. ja___ nej ___

7) I afsnittet om *Ammoniaksyntesen* hører vi, at en meget stor del af atmosfæren består af **Nitrogen** (kvælstof), og Nicoline spørger, om det er noget, vi mennesker har gavn af. Kan du svare på det efter at have set filmen? ja___ nej ___

8) I animationen om **reaktionshastighed** forklares, at hastigheden må være *proportional* med koncentrationen af stof A (og tilsvarende med koncentrationen af stof B). Forstod du argumentet her? Marker på en skala fra 0 (uklart og uforståeligt) til 5 (klart og rimelig forståeligt) ved at slå en ring om dit tal

0 1 2 3 4 5

9) Animationen om reaktionshastighed slutter med, at der opstilles en matematisk formel herfor. I formelen indgår **eksponentialfunktionen**. Kan du skitsere en graf for en voksende og en graf for en aftagende eksponentialfunktion? ja___ nej ___

10) **Katalyse** præsenteres i filmen som en slags genvej, så en bestemt kemisk proces kan komme i gang med en lavere aktiveringsenergi. Hvad der foregår i selve katalysen, blev illustreret med en tegneserie. Hjælp tegneserien med til at forstå ideen i katalyse? ja___ nej ___

