

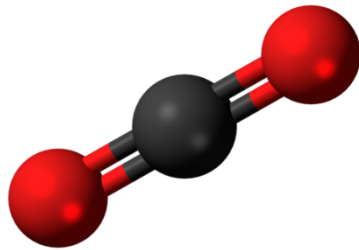


# Metan och koldioxid

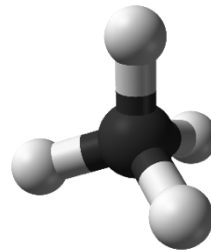
Diskussionsuppgift (ca 10 min)

## Uppgiftsbeskrivning

En stor anledning till att nötkött har så stor klimatpåverkan är att metan produceras i kors magar och släpps ut (framförallt via utandningsluften). Metan är precis som koldioxid en växthusgas, men med en betydligt större klimatpåverkan. Metan stannar dock i atmosfären under betydligt kortare tid än koldioxid. Titta på molekylstrukturerna i Figur 1 och 2, och diskutera varför ni tror att metan försvinner snabbare ur atmosfären än koldioxid.



Figur SEQ Figur \\* ARABIC 1 –  
Struktur för koldioxid.



Figur 2 – Struktur för metan.

Bonusuppgift: Balansera en reaktion där metan reagerar med syre för att bilda koldioxid och vatten (denna reaktion är en av flera som bidrar till att metan i atmosfären bryts ner).



## Lösningförslag

Strukturen för metan visar att väteatomerna är bundna till kolatomen med enkelbindningar, vilket inte är särskilt starka bindningar jämfört med koldioxid som har dubbelbindningar mellan syreatomerna och kolatomen. Det innebär att koldioxidmolekylen är mer stabil och mindre benägen att bilda nya molekyler än metanmolekylen, eftersom det krävs mer energi för att bryta dubbelbindningar än enkelbindningar, se t ex Ekholm m fl (2013).

Svar på bonusuppgift:  $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

## Koppling till ämnes-/kursplan

Kemi 1, gymnasiet

Koppling till centralt innehåll (Skolverket, 2019)

- Ställningstagande i samhällsfrågor utifrån kemiska modeller, till exempel frågor om hållbar utveckling.
- Tolkning och skrivning av formler för kemiska föreningar och reaktioner.

Koppling till kunskapskraven (Skolverket, 2019)

- Eleven diskuterar frågor som rör kemins betydelse för individ och samhälle.

## Referenser

- Skolverket (2019) *Ämne - kemi*. Hämtad från: <https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/>
- Ekholm, P. U., Fraenkel, L., Hörbeck, S. (2013) *Formler & tabeller i fysik, matematik & kemi för gymnasieskolan*. Konvergentaförlaget, 96 pp.