

CO<sub>2</sub> i trafikken

Her er forslag til aktiviteter, som du selv kan lave:

## CO<sub>2</sub> i udstødningssgas

### – Indsaml og undersøg udstødningssgas

En benzinmotor er en forbrændingsmotor, hvor en gnist fra et tændrør "antænder" en blanding af benzindampe og luft (bl.a. ilt).

Ved forbrændingen af benzin i motoren omsættes energien fra benzinen til bevægelse i motoren (køretøjet); men samtidig dannes en række affaldsstoffer, der sendes ud gennem udstødningsrøret.

Udstødningen fra vores benzinmotorer forurener med mange forskellige giftige og skadelige stoffer.

**Man bør derfor undgå at indånde udstødningssgas.**

Udstødningssgasen indeholder også de tre væsentligste drivhusgasser: CO<sub>2</sub>, metan og vanddamp.

Med følgende forsøg, kan du selv påvise, at udstødningen fra en motor indeholder CO<sub>2</sub>.

#### Brug:

1 par handsker, 1 maske, 1 stor prop med ét hul, 1 urinpose, 1 bægerglas, CO<sub>2</sub>-indikator eller kalkvand og 1 benzinmotor – fx knallert eller bil.

undgå at indånde  
udstødningssgas!



[3.6] Husk at fjerne proppen inden udstødningsrøret bliver varmt.

Din lærer skal være tilstede, når du indsamler udstødningssgasen til dette forsøg.

Sæt slangen fra urinposen i hullet på proppen. Tag handsker og maske på. Start herefter motoren.

Når motoren har kørt cirka ½ minut sættes proppen i udstødningsrøret, indtil urinposen er fyldt med udstødningssgas.

Du kan nu slukke motoren, fjerne proppen og tage handsker og maske af.

Gå tilbage til laboratoriet, og fyld et bægerglas cirka halvt med CO<sub>2</sub>-indikator eller kalkvand. Placér slangen fra urinpose, så du forsigtigt kan presse udstødningssgasen ud af posen, så den bobler op gennem væsken.



[3.7] CO<sub>2</sub>-indikatoren skifter fra rød til gul, når CO<sub>2</sub>-indholdet stiger. Kalkvand er også en CO<sub>2</sub>-indikator, der skifter fra klar til mælkehvid, når CO<sub>2</sub>-indholdet stiger.

Fortsæt forsøget til der sker et farveskift, eller til al udstødningssgasen er brugt.

- ? Var der CO<sub>2</sub> i din udstødningssgas?
- ? Hvorfor dannes der CO<sub>2</sub>, når en benzinmotor kører?
- ? Hvorfor skal man vente cirka ½ minut, før man indsamler udstødningssgasen?
- ? Kan du med dette forsøg påvise CO<sub>2</sub> i andre udstødningssgasser?
- ? Hvis din skole har udstyr til måling af luftforurening (Dräger-rør), kan du påvise flere af de forurenende stoffer i udstødningen.
- ? Hvilke andre skadelige stoffer findes i udstødningen fra benzinmotorer?