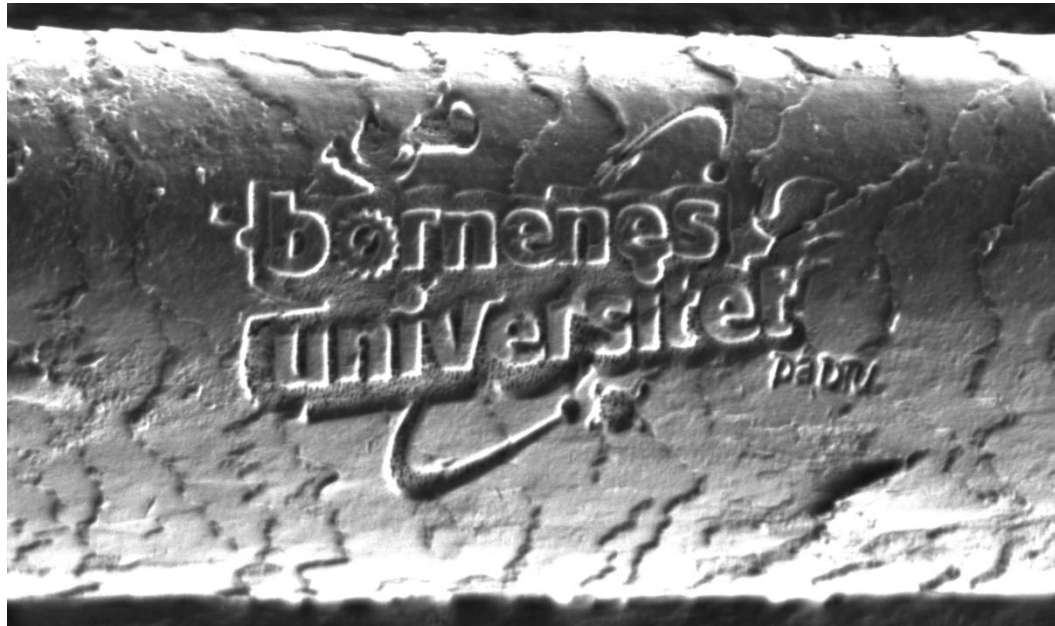


# Atomer - naturens byggeklodser

Danmarks Tekniske Universitet

Lørdag d. 28. september 2013

# Børnernes Universitet på DTU



# Tegn en ballon i en snor



# Hvorfor falder jeres balloner til Jorden?

- "Børneluft" er tungere end voksenluft
- Ballonens farve gør nogle balloner tungere end andre
- Ballonerne er fyldt med noget forskelligt

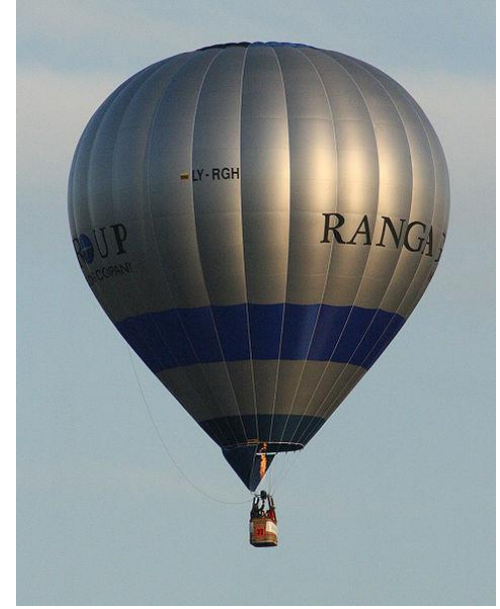
# Hvordan kan vi forstå det?



[Wikimedia Commons](#)



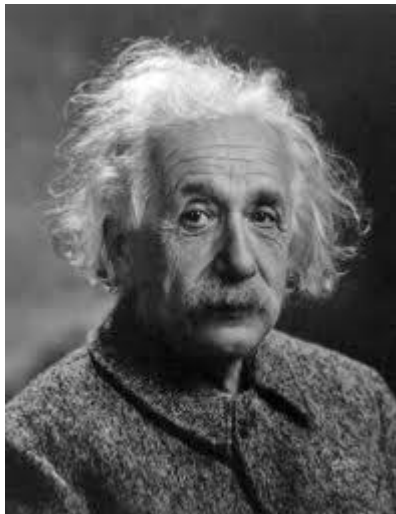
[Wikimedia Commons](#)



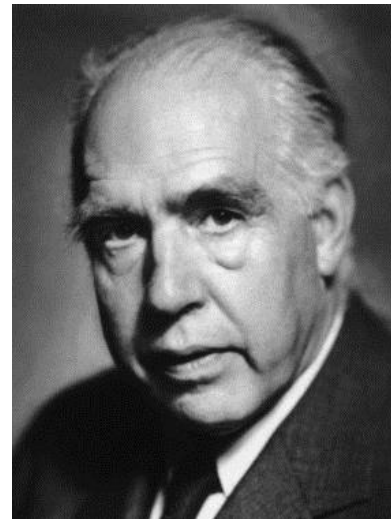
[Wikimedia Commons](#)

# Hvad er et atom?

- Er det en sygdom?
- Er de byggeklodser som alting er bygget op af?
- Er det navnet på en bil?



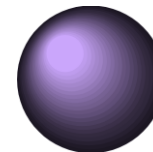
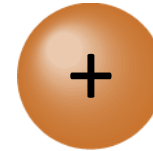
Einstein



Bohr

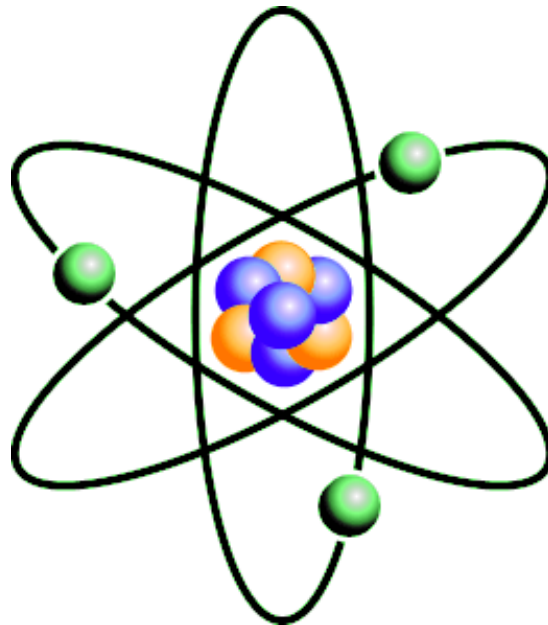
# Et atom består af:

- Protoner
  - Vejer det samme som neutroner
  - Er positivt ladede +
- Neutroner
  - Vejer det samme som protoner
  - Har ingen ladning
- Elektroner
  - Vejer meget lidt
  - Er negativt ladede -



# Hvor stort er et atom?

- Er den på størrelse med en bus?
- Er den ligeså lille som en myre?
- Er den så lille at vi ikke kan se den med det blotte øje?



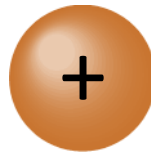


# Atom model

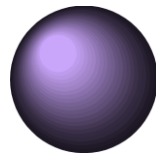
- Lad os bygge en ballonmodel af et oxygen atom!

– Vi skal bruge:

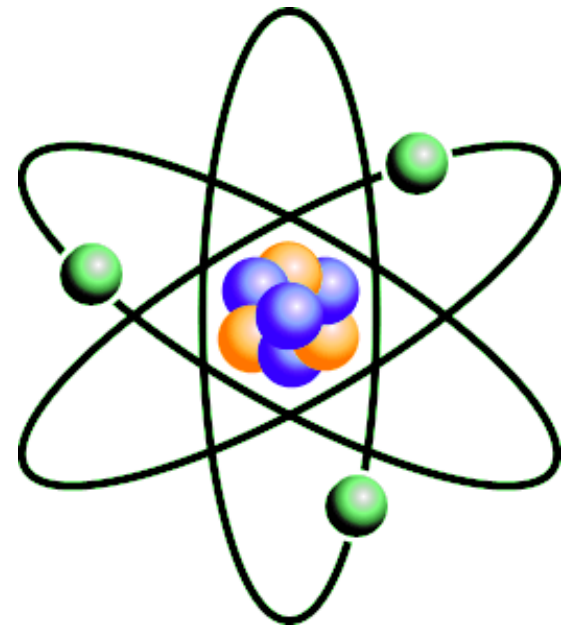
- 8 orange balloner



- 8 lilla balloner



- 8 grønne små balloner • -



# Det periodiske system

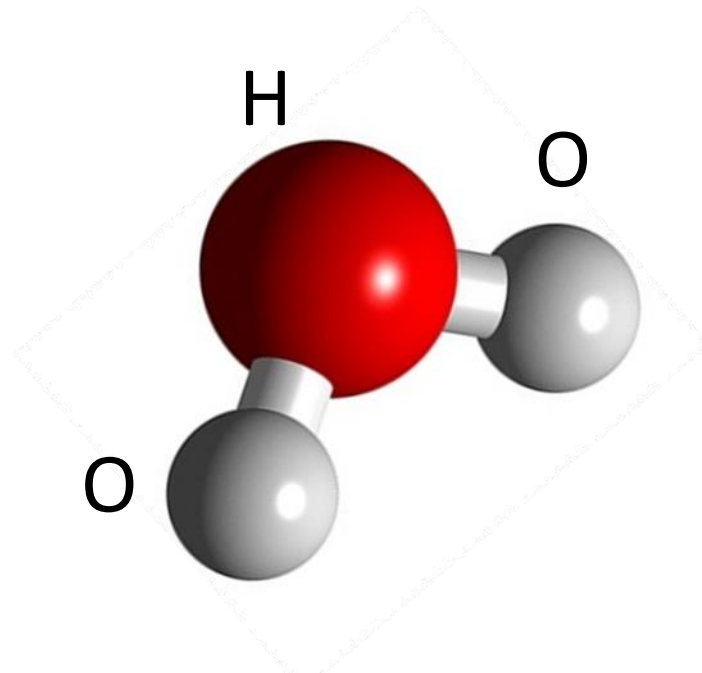
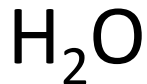
<http://www.ptable.com/?lang=da>

# Hvilke grundstoffer kender I?



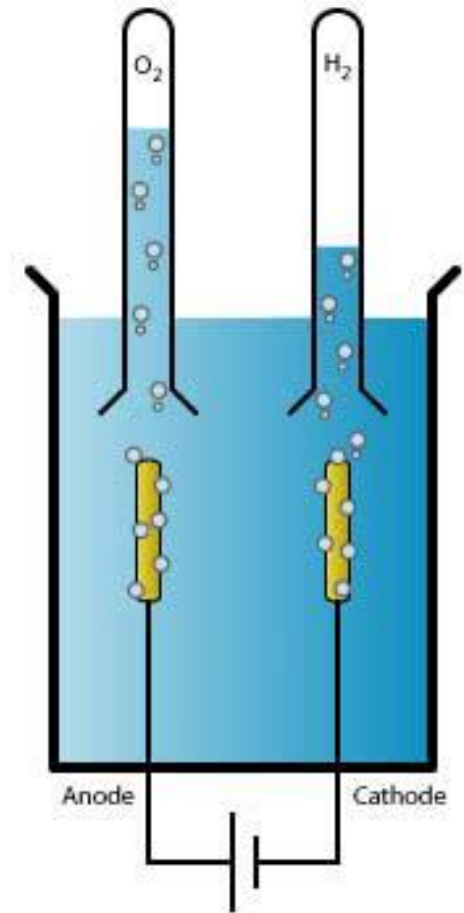
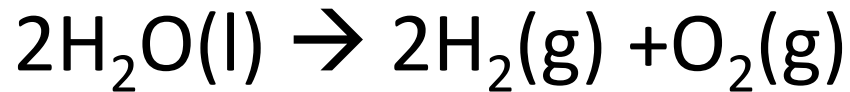
# Hvad er et molekyle?

- En sammensætning af 2 eller flere atomer
- En smart hat til fine damer
- Et insekt med meget store øjne



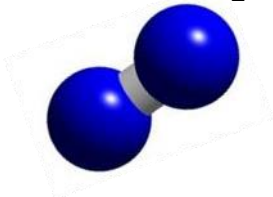
# Elektrolyse forsøg

- Kom lad os spalte vand  $\text{H}_2\text{O}$

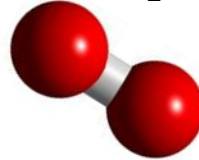


# Kender I nogle molekyler?

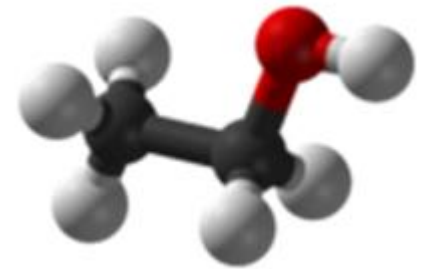
Kvælstof  $N_2$



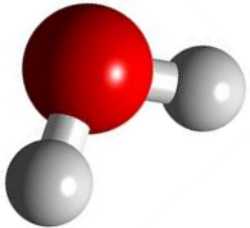
Ilt  $O_2$



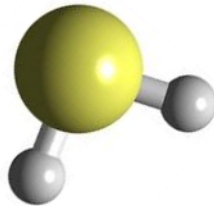
Ethanol  $C_2H_6O$



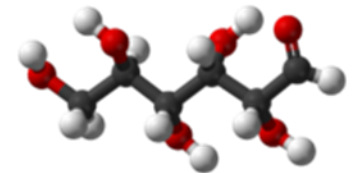
Vand  $H_2O$



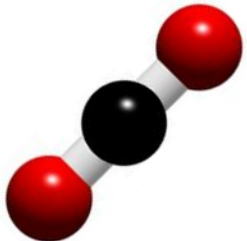
Svovlbrinte  $H_2S$



Glukose  $C_6H_{12}O_6$



Kuldioxid  $CO_2$



# Hvilke materialetilstande kender I?

- Væske
- Fast form
- Gas



# Forsøg – sæt ild til røg



- Stearinlys, lighter





# Forsøg – lav CO<sub>2</sub>



- Eddike, natron, kolbe, tragt og ballon

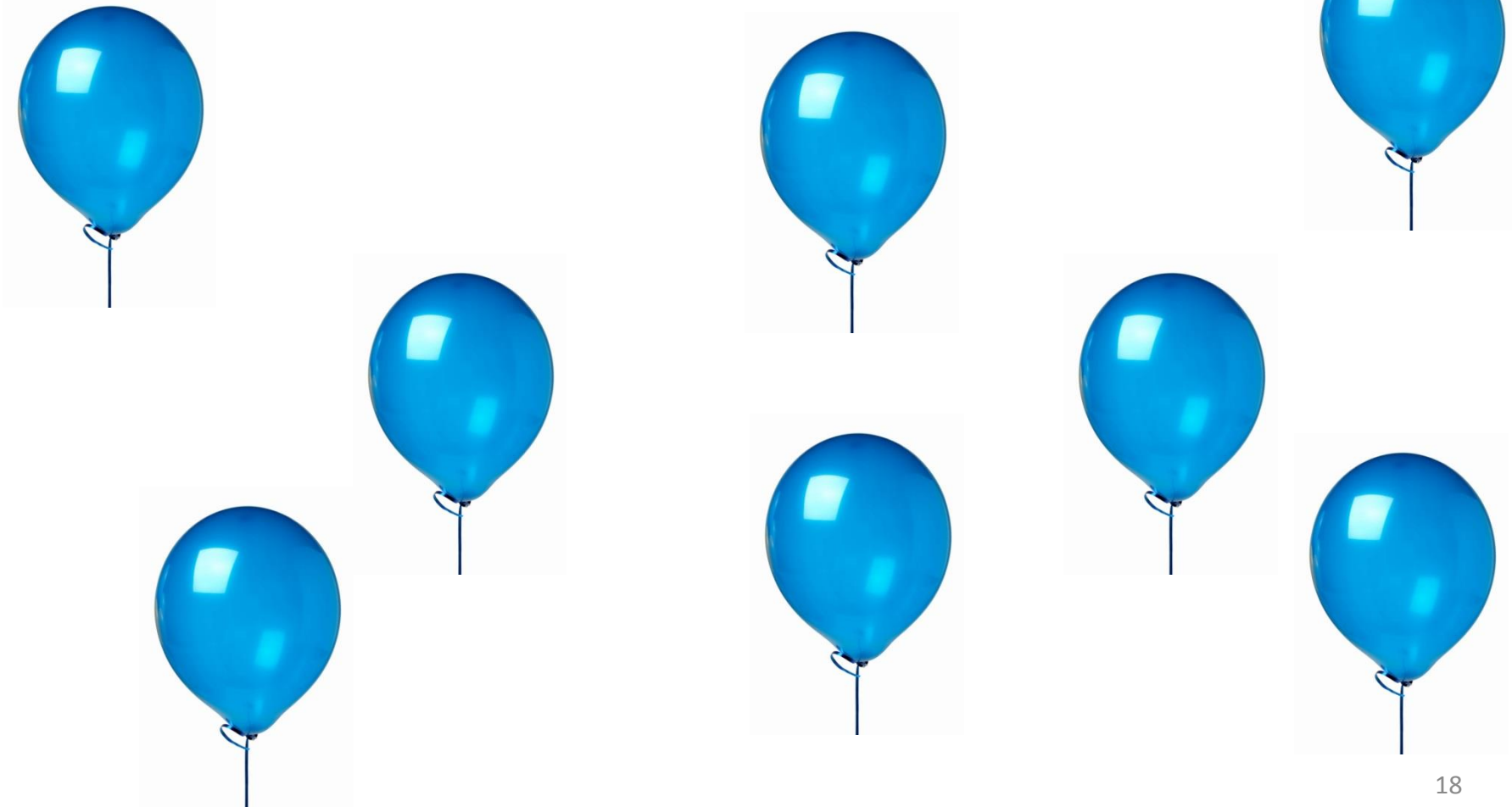


- Kan CO<sub>2</sub> brænde?



# Tilstandsleg (udendørs)

- Vi skal bruge balloner!



# Cola + mentos (udendørs)

Vi blander fast stof (mentos) og flydende stof (cola) og ser, hvad der sker!

Tak for i dag!

