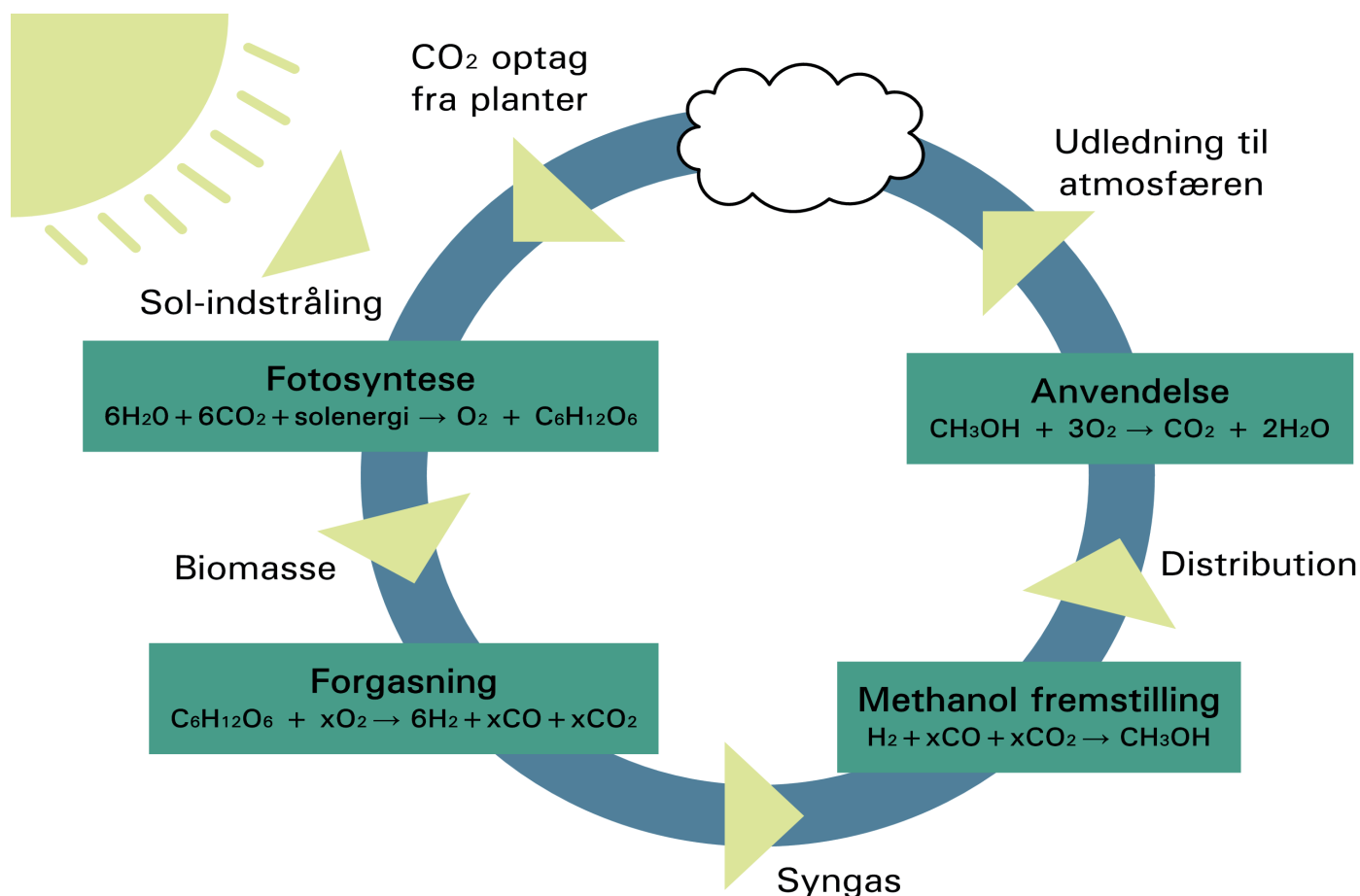




Metanol og brint

Metanol - det ideelle stof til lagring af brint til brændselsceller



Brint og brændselsceller

Brint er det foretrukne brændstof til brændselsceller. Men brint er svært at håndtere og opbevare. Derfor skal der anvendes et materiale, hvor brinten kan "optages" og fungere som brintbærer.

Metanol som brintbærer

Metanol er en glimrende brintbærer og kan derfor anvendes som brintlager til brændselsceller. Ved at anvende en brændstoffereformer kan metanol let omdannes til brint gennem en katalytisk proces. Dette foregår ved en temperatur på 200-300 °C.

Der er mange andre flydende brændstoffer, som kan omformes til brint, men processen

kræver en væsentligt højere temperatur og større energiforbrug end ved brug af metanol.

Metanol og transportsektoren

Metanol anvendes i dag i stor stil i den kemiske industri, og der er derfor stor erfaring med at håndtere og opbevare metanol.

Disse erfaringer betyder, at metanol relativt let kan integreres i den nuværende infrastruktur for forsyning af brændstof til transportsektoren.

Fremstillingsmetoder

En af de store fordele ved metanol er de mange fremstillingsmuligheder for brændstoffet. I øjeblikket bliver langt den største

del af den metanol, som anvendes i industrien, fremstillet ved dampreformerer af naturgas.

Vedvarende energi

For at være et bæredygtigt brændstof skal metanol dog fremstilles på basis af vedvarende energikilder. Mulighederne for fremstilling af metanol på basis af vedvarende energi er dog mange og metoderne er velkendte.

Prisen

Brint fremstillet på basis af reformeret metanol er allerede i dag meget konkurrencedygtig. En m³ brint købt som industrigas er ca. 5-8 gange dyrere end brint fremstillet på basis af metanol.

Tekniske specifikationer



Sikkerhed og miljø

Metanol er giftigt for den menneskelige organisme og skal håndteres med samme forholdsregler som benzin og diesel. Den dødelige dosis af metanol er 25 ml, og metanol kan optages i kroppen ved indånding, gennem huden og ved indtagelse. Dette skal der naturligvis tages forbehold for ved opbygning af metanolbaserede systemer. Mindre mængder er dog ikke skadelige for kroppen, da det forefindes naturligt, og metanol nedbrydes i kroppen.

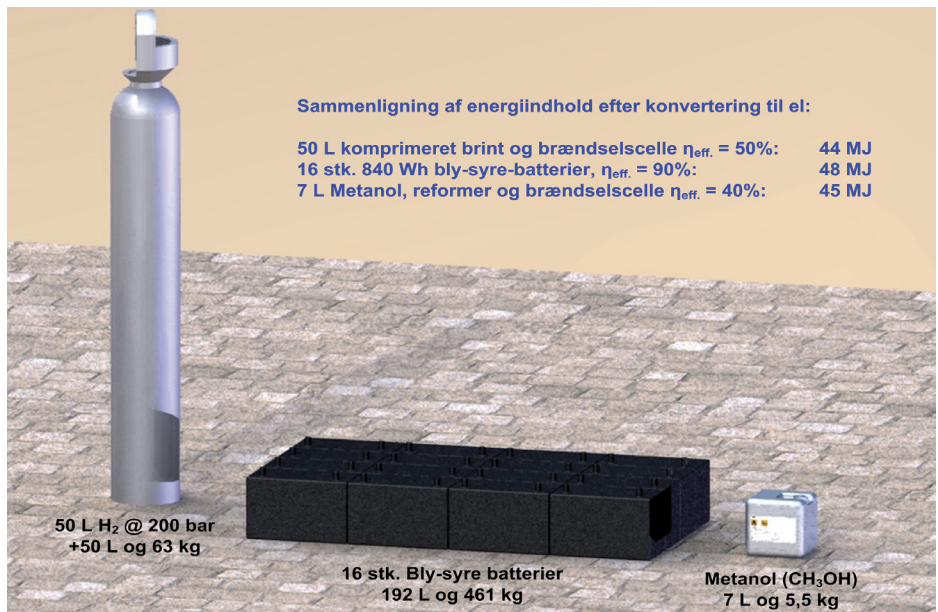
Set ud fra et brandmæssigt synspunkt betragtes metanol som et mere sikkert brændstof end benzin, da det brænder langsommere og udvikler mindre varme. Metanol nedbrydes naturligt ved et udslip i naturen, og kan ved større udslip fortyndes med vand.

Fremstilling

Metanol kan fremstilles på basis af vedvarende energikilder, og her er mulighederne mange. Nogle af de vigtigste metoder er:

- Forgasning af biomasse
- Dampreformerung af biogas
- Elektrolyse med el fra vind- eller solenergi kombineret med CO₂ fra kraftværker
- Fermentering af biomasse

Sammenligning med andre energilagringsteknologier



Fakta omkring metanol

Metanol har følgende karakteristika:

- Synonymer: Methylalkohol, træsprit
- Kemisk betegnelse: CH₃OH
- Kogepunkt: 64,6 °C
- Densitet: 791 kg/m³
- Energidensitet: 19,9 MJ/kg

Kontakt

Jesper Lebæk Jespersen
Tlf. direkte: 72 20 12 51
Mobil: 22 70 54 17
E-mail: jesper.jespersen@teknologisk.dk