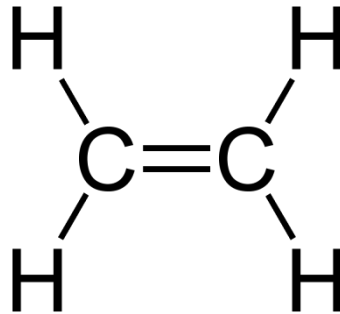


7.3 Omättade kolväten har färre väteatomer.

- **Dubbelbindning:** i en dubbelbindning binds två atomer ihop av två bindningar. Det kan vara en kolatom som använder två av sina fyra bindningar till att sitta ihop med en och samma atom, till exempel en annan kolatom.



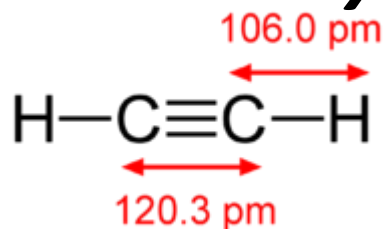
- Ett kolväte med dubbelbindning kallas för en **alken**. Alkenernas namn slutar alltid på -en.

Alkener

- Ett kolväte med två kolatomer och en dubbelbindning kan t ex bara binda fyra väteatomer – C_2H_4 . Ämnet heter ***eten***.
- Eten är en brännbar gas som framställs ur råolja och en av de viktigaste råvarorna när man tillverkar plast.

Kolväten med trippelbindningar

- **Trippelbindning:** Två kolatomer använder tre av sina bindningar för att koppla ihop sig med varandra. Då får varje kolatom bara en bindning kvar till en väteatom. Kolvätet har formeln C_2H_2 och heter **etyn**.



- Etyn är en gas som används vid svetsning, fast då brukar man kalla den acetylen.
- Kolväten med trippelbindning kallas för **alkyner**. Alkynernas namn slutar alltid på **-yn**.

Mättade och omättade kolväten

- Kolatomerna i alkener och alkyner skulle kunna binda fler väteatomer om inte dubbel- och trippelbindningarna fanns. Kolatomerna är ”inte riktigt mätta”, därför kallas de ***omättade kolväten***.
- Alkanerna är däremot ”mätta” och kallas ***mättade kolväten***.

Begrepp 7.3

- **dubbelbindning**

I en dubbelbindning binds två atomer ihop av två bindningar. Det kan vara en kolatom som använder två av sina fyra bindningar till att sitta ihop med en och samma atom, till exempel en annan kolatom.

- **alken**

En alken är ett kolväte som innehåller en dubbelbindning. Alkenernas namn slutar alltid på -en.

- **eten**

Eten är ett kolväte med en dubbelbindning. I en etenmolekyl finns det två kolatomer och fyra väteatomer. Molekylformeln är C_2H_4 . Strukturformeln finns på sidan 167.

- **propen**

Propen är ett kolväte med en dubbelbindning. I en propenmolekyl finns det tre kolatomer.

- **buten**

Buten är ett kolväte med en dubbelbindning. I en butenmolekyl finns det fyra kolatomer.

- **trippelbindning**

I en trippelbindning binds två atomer ihop av tre bindningar. Det kan vara en kolatom som använder tre av sina fyra bindningar till att sitta ihop med en och samma atom, till exempel en annan kolatom.

forts. begrepp

- **etyn**

Etyn är ett kolväte med en trippelbindning. I en etynmolekyl finns det två kolatomer och två väteatomer. Molekylformeln är C_2H_2 . Strukturformeln finns på sidan 167.

- **alkyn**

En alkyn är ett kolväte som innehåller en trippelbindning. Alkynernas namn slutar alltid på -yn.

- **propyn**

Propyn är ett kolväte med en trippelbindning.

- **butyn**

Butyn är ett kolväte med en trippelbindning.

- **omättade kolväten**

Omättade kolväten skulle kunna binda fler väteatomer om inte dubbel- och trippelbindningarna fanns. Därför är de "inte riktigt mätta" på väteatomer. Omättade kolväten reagerar lätt med andra ämnen. Det utnyttjar kemisterna när det tillverkar nya ämnen.

- **mättade kolväten**

I mättade kolväten, som alkanerna, finns det inga dubbel- eller trippelbindningar. Där binder alla kolatomer så många väteatomer som det går.

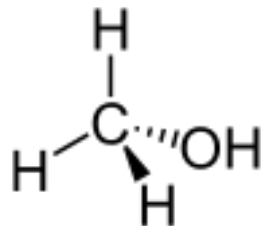
7.4 Alkoholer finns inte bara i vin

- I alkoholerna är en väteatom ersatt med en ***OH-grupp***. En OH-grupp är en syreatom som är bunden till en väteatom. Vissa alkoholer innehåller fler än en OH-grupp.
- Alkoholernas namn består av kolvätets namn plus -ol i slutet.



De enklaste alkoholerna – metanol och etanol

- **Metanol**, CH_3OH , är en alkohol som är mycket giftig och man kan dö eller bli blind om man dricker den.
- Metanol kallas även **träsprit**, då man förr framställde den genom trädestillation.
- Metanol används som lösningsmedel, bilbränsle och som råvara till plaster.



forts. etanol

- ***Etanol***, C_2H_5OH , är vanlig alkohol som vi dricker. Den är giftig och skadar hjärnan och levern.
- För att tillverka vin behövs det jästsvampar och druvsaft. Jästsvamparna förvandlar sockret i druvsaften till alkohol och koldioxid.
- Etanol, liksom metanolen, används även till bilbränsle, lösningsmedel och som råvara till plaster.

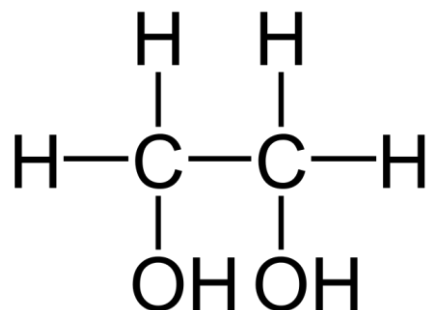
Olika typer av bränslen

- **Förnybara bränslen** är bränslen som inte kan ta slut. (Råolja är exempel på fossilt bränsle, som kommer så småningom att ta slut.)
- **Biobränslen** är förnybara bränslen som kommer från växter. De ökar inte koldioxidutsläppen. Metanol, etanol och biogas är exempel på biobränslen.



Alkoholer med fler OH-grupper

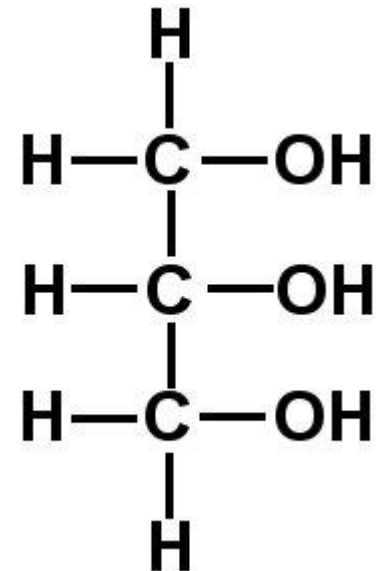
- **Glykol**, $C_2H_4(OH)_2$, har två OH-grupper.



- Glykol är mycket giftig – även de luktfria ångorna är giftiga. Glykol används i bilarnas kylarvatten. Den sänker fryspunkten så att kylarvattnet inte fryser även om det är minusgrader.

forts. alkoholer med fler OH-grupper

- ***Glycerol***, $C_3H_5(OH)_3$, är en alkohol med tre OH-grupper. Glycerol är inte giftig.
- Glycerol finns naturligt i fetterna i kroppen. Den kan hålla kvar fukt och används bl a i hudkräm och livsmedel.



Begrepp 7.4

- **OH-grupp**

I en alkohol är en väteatom ersatt med en OH-grupp. En OH-grupp är en syreatom som är bunden till en väteatom.

- **metanol**

Metanol är en alkohol. Den är mycket giftig, och man kan dö eller bli blind om man dricker den. Inom industrin kan man använda metanol som lösningsmedel och som råvara till plaster. Den kan också användas som bilbränsle. Molekylformeln för metanol är CH_3OH . Strukturformeln och molekylmodellen finns på sidan 170.

- **etanol**

Etanol är vanlig alkohol. Den är giftig och skadar hjärnan och levern. Den har molekylformeln $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Strukturformeln och molekylmodellen finns på sidan 170.

- **träspit**

Träspit är ett annat namn på metanol. Förr tillverkade man metanol genom att hetta upp trä utan att det fanns något syre.

- **förnybara bränslen**

Förnybara bränslen är bränslen som inte kan ta slut.

- **biobränslen**

Biobränslen är förnybara bränslen som kommer från växter. De ökar inte koldioxidutsläppen.

- **glykol**

Glykol är en alkohol med två OH-grupper. Den är mycket giftig - även de luktfria ångorna är giftiga. Glykol används i bilarnas kylarvatten. Den sänker fryspunkten så att kylarvattnet inte fryser även om det är minusgrader. Molekylformeln är $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$. Strukturformeln och molekylmodellen finns på sidan 172.

- **glycerol**

Glycerol är en alkohol med tre OH-grupper. Den finns naturligt i fetterna i kroppen. Den kan hålla kvar fukt och används i hudkräm. Molekylformeln är $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Strukturformeln och molekylmodellen finns på sidan 172.