**4 de kunst van het veranderen**

**4.1 hoe kun je stoffen veranderen?**

Bij het verhitten van eten kan een **chemische reactie** optreden.

**Reactieschema: beginstoffen>reactieproducten**

**Ontledingsreactie**= uit 1 stof meer stoffen ontstaan/reactieproducten.

**Organische stoffen**= verhit ontstaan condens(water)+witte rook+ zwarte vaste stof(koolstof).

**Reactieverschijnselen** zijn waarnemingen tijdens de verhitting

Voorbeelden van reactieverschijnselen:

- Geurverandering

- Kleurverandering

- Smaakverandering

- Rookverandering

**Verbranden:**

Hout+ zuurstof > verbrandingsproducten

**4.2 van 1 tot veel**

Als je organische stoffen verhit, treedt vrijwel altijd dezelfde reactie op.

Organische stof(s) ͢ koolstof(s) + water(l) + witte rook(g)

**Thermolyse**: ontleding door middel van warmte.

Chemische reactie is anders dan een faseovergang. Bij een chemische reactie veranderen de stoffen blijvend. Water kun je ook ontleden dat kan met behulp van elektrische gelijkstroom.

Water ontleden met behulp van elektrische gelijkstroom= elektrolyse Elektrolyse= ontleding door middel van elektriciteit.

Water(l) ͢ waterstof(g) + zuurstof(g)

Waterstof+zuurstof=gasmengsel. Dat is gevaarlijk daarom knalgas.

Waterstof is de lichtste gas, maar is wel het brandbaarst.

Waterstof en zuurstof kunnen niet verder ontleed worden.

Ontleden van een stofen dat erdan licht op valt=

Fotolyse= ontleding door middel van licht (voorbeeld fotopapier).

Zilverbromide(s) ͢ zilver(s) + broom(l)

**4.3 kun je alle stoffen ontleden?**

Waterstofperoxide gebruik je voor:

- Actieve zuurstof bleekt haren

- Actieve zuurstof doodt bacteriën in de mond

- Actieve zuurstof bleekt wasgoed.

Het reactieschema voor het ontleden van waterstofperoxide is

Waterstofperoxide(l) ͢ zuurstof)g) + water(l)

Alle zuivere stoffen zijn te verdelen in:

1. Ontleedbare stoffen= waterstofperoxide en water

2. Niet-ontleedbare stoffen= waterstof en zuurstof

**4.4 atomen als bouwstenen**

[](https://www.google.nl/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwikqfX0s93ZAhWH-KQKHXMaDMsQjRwIBg&url=https://wetenschapsschool.nl/chapter/Atomen_0_Het%2Bperiodiek%2Bsysteem.html&psig=AOvVaw2N9JiCSXxMHCRnqtc8p35E&ust=1520621818816643)