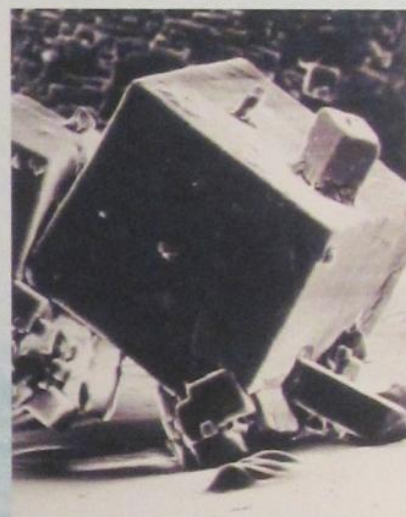
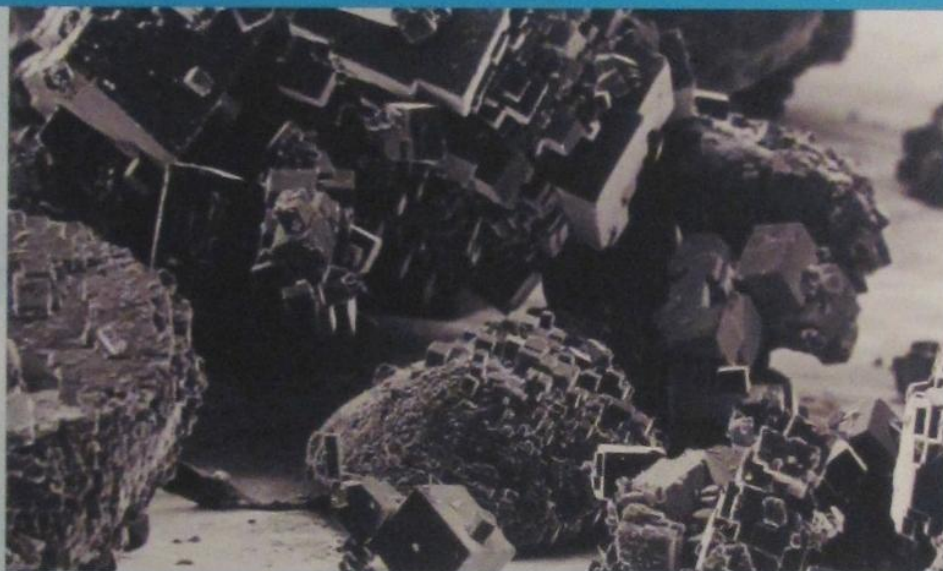


NaCl:

DE CHEMIE VAN ZOUT

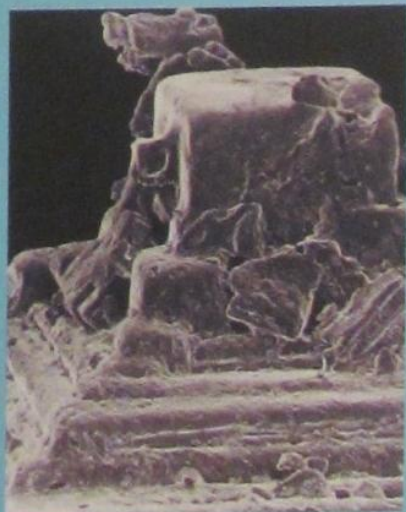
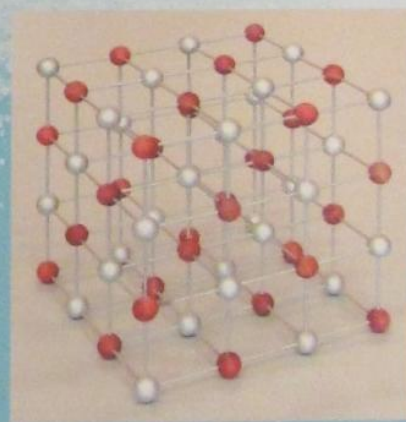


Zout, ook wel keukenzout genoemd, of tafelzout, zeezout, haliët, steenzout, is een stof die uit geladen deeltjes bestaat. Het gaat hier om ionen. Een zout bestaat altijd uit een metaal (met positieve lading) en een niet-metaal (met negatieve lading).

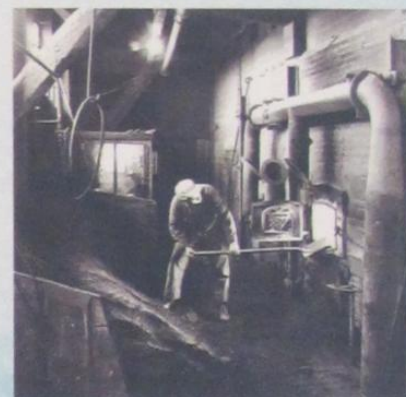
Natriumchloride is opgebouwd, zoals de naam al zegt, uit natrium en chloride. Een beetje chemicus weet dat natrium een erg gevaarlijke stof is, maar dat is bij natriumchloride niet zo omdat het natrium in een zout een ion is. Bij natriumchloride, NaCl, heeft de Na een lading van +1 en de Cl een lading van -1. Dat komt goed uit, want een stof moet in zijn geheel altijd ongeladen zijn. Er bestaan overigens duizenden zouten, zoals kaliumchloride, natriumbromide, sulfaten et cetera.

Keukenzout is - in scheikundige termen - een vaste stof met een dichtheid van 2,17 gram per cm³. Het smeltpunt van zout is 801 °C, het kookpunt 1465 °C. De oplosbaarheid in water: 360 gram per liter. Zout is dus goed oplosbaar in water, maar bijvoorbeeld slecht in alcohol en al helemaal niet in benzine of smeerolie. Als je zout oplost in water en het daarna weer indamp, dan komen als vanzelf de zoutkristallen weer terug.

De kristalstructuur van zout is kenmerkend: kubusvormig en vlakgecentreerd. Zout komt overal ter wereld voor, in zee en op het land. Komt het uit de bodem dan spreken we van het mineraal haliët.



ZIEDEND ZOUT



"Ik kook van woede". Of anders gezegd: "Ik ben ziedend!". Die uitdrukking is afkomstig uit het vak van zout maken.

Om ruwzout geschikt te maken voor consumptie moet het worden gezuiverd. Dit heet raffinage en vindt plaats in zoutziederijen. Om zout te winnen verdampt men een zoutoplossing. Daardoor ontstaat een verzadigde zoutoplossing die bij 108,7 C gaat koken, ofwel zieden. Bij de verdamping ontstaan veel kleine zoutkristallen. Deze kristallen moeten zo aangroeien dat ze naar de bodem zakken. Dat is een hele klus, die men bereikt wanneer de temperatuur na het 'zieden' op 60-80 graden Celsius wordt gehouden. Hoe dichter bij de 60 graden, des te groter de zoutkristallen. Met een groot oppervlak en weinig diepte wordt de verdamping van de pekels versneld. Daarom ziet men het zout in platte, ondiepe bakken.

Zout zieden is zwaar lichamelijk werk onder zware arbeidsomstandigheden. Aan het eind van de 19^{de} eeuw was de zoutziederij een volcontinuubedrijf met arbeidstijden van meer dan 12 uur per dag.

Voor een zoutbedrijf is het belangrijk dat het ruwe zout en de brandstof gemakkelijk zijn aan te voeren. Ook de beschikbaarheid van zeewater als oplosmiddel is belangrijk. Er wordt namelijk niet alleen zeewater uit gewonnen, maar het beïnvloed ook de kristalgrootte. Belangrijke Nederlandse zoutsteden lagen daarom aan zee of langs de grote rivieren.



ZOUT, GRONDSTOF VOOR CHLOOR

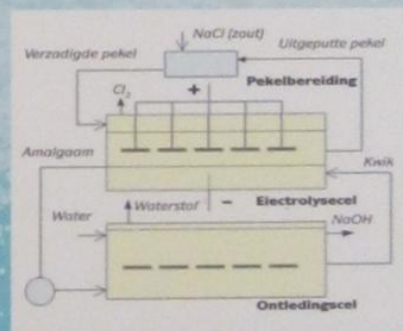


Chloor is een scheikundig element, dat zo'n 200 jaar geleden werd ontdekt door de Zweedse wetenschapper Scheele. Het behoort samen met koolstof tot de belangrijkste bouwstenen van de chemie. Chloor is bij kamertemperatuur een gas.

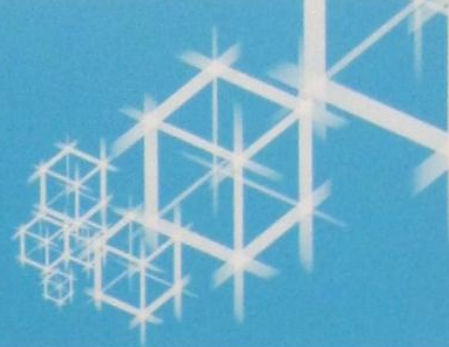
De belangrijkste basis voor het maken van chloor is zout. Vanaf 1931 produceert de KNZ chloor, eerst in Boekelo en vanaf 1936 in Hengelo. Dat gebeurt door middel van elektrolyse. In dit proces wordt zout omgezet in andere chemische verbindingen. Het in water opgeloste zout (pekkel) wordt in elektrolysecellen door middel van gelijkstroom omgezet in de gasen waterstof en chloor, en in een oplossing van natriumhydroxide in water (natronloog).

Tegenwoordig worden deze producten in de chemische industrie als grond- en hulpstoffen zeer breed toegepast, bijvoorbeeld in: kozijnen, rioolbuizen, bierkratten, laminaatvloeren, dashboards, nierdialysezakken, kabelisolatie, antiroestmiddelen, zwemvesten, huishoudelijke apparaten, bouwconstructies, computers, satellieten, transformatoren, schakelaars, skischoenen, matrassen, autostoelen, voetballen, koelkasten, autobumpers, verven, bindmiddelen, vloeren, speelveldjes, contactlenzen, CD's, valhelmen, brillenglazen et cetera.

Chloor heeft - ondanks alle vooroordelen en concrete gevaren - een grote bijdrage geleverd aan het huidige peil van onze gezondheid, welstand en ons comfort. Bij 85% van de productie van medicijnen wordt gebruik gemaakt van chloorchemie. Bij bestrijdingsmiddelen en gewasbeschermingsmiddelen is dat zelfs 95%. En bijna 100% van het drinkwater in Europa wordt met behulp van chloor gezuiverd.



Van KNZ tot AkzoNobel



- 1918 Oprichting van de Koninklijke Nederlandsche Zoutindustrie
- 1919 Start met de zoutwinning in Boekelo (5.224 ton in dat jaar)
- 1928 Verpakt zout onder de namen Jozo en Nezo wordt op de markt gebracht
- 1931 Eerste productie van chloor, natronloog en zoutzuur in Boekelo
- 1933 Start met het boren naar zout in Hengelo
- 1934 Eerste boring in de gemeente Hengelo
- 1936 Eerste zout en eerste chloorproductie in Hengelo
- 1947 Eerste boring na WOII
- 1953 Start productie van likstenen
- 1957 Definitief einde van het bedrijf in Boekelo door het opblazen van de laatste schoorstenen
- 1964 Jaarlijkse zoutproductie in Hengelo overschrijdt de 1 miljoen ton
- 1965 Honderdste boring bereikt op 410 meter
- 1967 Officiële embleem wordt de gestileerde boortoren met de letters KNZ
- 1967 Nieuw artikel 'Broxo' geïntroduceerd
- 1969 Bekendmaking van de fusie tussen KZO en AKU tot Akzo
- 1971 Oprichting Akzo Zout Chemie te Hengelo
- 1972 NV Koninklijke Zoutindustrie wijzigt naam in Akzo Zout Chemie Nederland bv
- 1983 De zoutproductie in Hengelo bereikt de 40 miljoen ton
- 1988 Akzo Zout Chemie BV wijzigt haar naam in Akzo Salt and Basic Chemicals BV
- 1989 Verkoopkantoor Zout verhuist van Hengelo naar Amsterdam
- 1991 Oprichting VOF Salinco; officiële opening van het nieuwe zoutverwerkingsbedrijf Specialties
- 1992 Samenvoegen van Akzo Salt en Basic Chemicals bv met Akzo Chemicals bv
- 1994 Akzo fuseert met Nobel industries en wordt Akzo Nobel
- 2006 Verhuizing Chloor- en MCA-fabrieken naar Delfzijl
- 2008 Nieuwe identiteit Akzo Nobel wordt AkzoNobel en krijgt een nieuw logo
- 2008 Overeenkomst met Twence Afvalverwerking voor de levering van stroom aan AkzoNobel