

Cool Earth



De aarde is aan het opwarmen, zeggen ze. Als dit klopt dan is het diezelfde aarde die voor verkoeling kan zorgen...

Voordat de elektrische ijskast zijn intrede deed was koeling in warme periodes of in warme gebieden al van onschatbaar belang. Het ging dan niet alleen om comfort maar vooral om het bewaren van voedsel of koelen van kompressen om infecties tegen te gaan. Wereldwijd zijn er daarom allerlei manieren bedacht om koeling ten opzichte van de omgevingstemperatuur te creëren.

Ijs-kast

In Nederland bijvoorbeeld kennen we de ijskelder. Dit waren slimme semiondergrondse constructies met spouwmuren die vaak met turfmoel waren gevuld. Om de ijskelder werden schaduwrijke bomen geplant. In de winter werden de kelders met ijs gevuld dat uit vijvers en grachten werd gezaagd. Door al het ijs te pekelen ontstond een groot brok ijs dat soms wel twee jaar mee kon. In de zomer werden er kleinere stukken van afgezaagd en thuis in een geïsoleerde kast gelegd; de ijs-kast of het koel-vat, de latere koelbox.

In de steden ontstonden in de loop der jaren ijspakhuisen die op dezelfde principes waren gebaseerd. Alleen werd het ijs nu geïmporteerd uit Noord-Amerika, waar ijshandelaren er soms schatrijk van werden. Noord-Amerikaans ijs uit de Great Lakes werd over de hele wereld verhandeld. Op de soms vier maanden durende reis per zeilschip smolt de helft van het ijs, maar dan nog was de handel in koeling winstgevend. Koeling vervoeren met wind was wat duurzaamheid betreft zijn tijd ver vooruit. De komst van elektriciteit en ijsmachines maakten ijskelders uiteindelijk overbodig.

Pot in een pot

Het principe van de ijskelder was niet uniek in Nederland. In het oude Mesopotamië kende men al ondergrondse opslagplaatsen voor ijs en de Grieken gebruikten dubbelwandige amphora's gevuld met ijs om goederen koel te houden. Het principe van een dubbelwandige container zoals we die nu kennen bij de thermoskan of de koelbox, is in Midden-Afrika, waar nauwelijks ijs is, nog een stap verder uitgewerkt.

Daar werd het 'pot in een pot'-principe ontwikkeld. Twee semiporeuze aardewerk potten met verschillende diameters werden in elkaar geschoven en de tussenliggende ruimte werd gevuld met zand en nat gehouden. In de binnenste pot werden de goederen bewaard. Wat er dan gebeurt, is gebaseerd op een simpel natuurkundig principe: het water in het zand verdampt richting de buitenste pot waar de warme en droge buitenlucht omheen circuleert. Daarbij wordt warmte uit de binnenste pot onttrokken die daarmee wordt gekoeld. Laboratoriumtesten op de universiteit van Benin hebben aangetoond dat er met dit principe tot 14 graden ten opzichte van de buitenlucht gekoeld kan worden.

In Nederland is de temperatuur van de aarde op twee meter diepte gemiddeld 15 graden. Vandaar dat het leidingwater ook in de zomer koel is. Termieten weten dit al miljoenen jaren en graven de ventilatiekanalen van hun nesten door koele aardlagen. De aarde is cool!



Jamie van Lede Origins Architecten

Origins Architecten is een Rotterdams architectenbureau dat is gespecialiseerd in milieuvriendelijk en energiezuinig bouwen. Vormgeving en kennis van oude bouwtradities spelen daarin een grote rol met als resultaat slimme, originele maar herkenbare architectuur. Het bureau telt momenteel vijf medewerkers.