

Een korte introductie: zoutpannen



AFBEELDING 1. | Een zoutpan in het Atanasovmeer en het Atanasovspit in Burgas, Bulgarije. Foto: Vamppi, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons

LEAN BAZUIN | LEANBAZUIN@HOTMAIL.COM

Een zoutpan wordt gebruikt om zouten te winnen uit zeewater, pekelwater en andere zoute wateren, zoals een zout binnenmeer. Een zoutpan verschilt van een zoutvlakte. Zoutvlaktes zijn een natuurlijk fenomeen waarbij een laag of korst van zout achterblijft na het al dan niet tijdelijk droogvallen van een gebied. Zoutpannen zijn holtes in deze bodem. Deze kunnen van nature voorkomen. Maar vaak zijn ze bewust aangelegd door mensen voor de winning van zouten, waaronder keukenzout. Ook zouten voor de industrie, zoals lithiumzouten kunnen met een zoutpan gewonnen worden. Een voorbeeld van een zoutpan is weergegeven als afbeelding 1.

Zout water bestaat uit meerdere zouten. Zo bestaat zeewater niet alleen uit natriumchloride (keukenzout) maar ook uit magnesiumzouten, calciumzouten en minder voorkomende zouten zoals lithiumzouten. Daarom zijn zoutpannen gecompartmenteerd. In een aantal stappen kan keukenzout gewonnen worden met behulp van een zoutpan. Een zoutpan bestaat grofweg uit vier verschillende onderdelen. Allereerst is er het reservoir waarin de voorraad zout water in opgeslagen ligt en de eerste zuivering plaatsvindt. Daarna volgt een precipitator waar het water verder van zout ontdaan wordt. Daarna volgen de voorkristallisator en de kristallisator.

Een zoutpan werkt door gebruik te maken van verschillen in de oplosbaarheid. In het reservoir wordt calciumcarbonaat uit het zoute water

gehaald. Dit zout is van de meest voorkomende zouten namelijk het minst goed oplosbaar. Hierbij verdamt een deel van het water. Het overgebleven water wordt naar de precipitator geleid. In de precipitator wordt gips, een calciumsulfaat, uit het water gehaald. In de voorkristallisator komt het zoute water tot rust. Sediment kan dan naar de bodem zinken. Tot slot is er de kristallisator, hier wordt al het vocht gescheiden van de zouten. Dit zout kan vervolgens gewonnen worden.

Het zout dat uit de zoutpan gewonnen wordt is niet direct geschikt voor consumptie. Eerst wordt het gewassen en schoongemaakt. Wat overblijft is vooral natriumchloride, samen met kleine hoeveelheden overige zouten. Voor een pot zeezout is dit prima, voor keukenzout wordt het zout nog

chemisch verwerkt. Op het moment dat andere zouten dan natriumchloride gewonnen worden met een zoutpan zal het water voldoende van dit andere zout moeten bevatten. Het winningsproces zal dan op dit andere zout afgestemd moeten worden.

Voor het winnen van zouten met een zoutpan is energie nodig. Het meest simpele is om de zon te gebruiken zodat het water verdampt. Hierbij is het de kunst om water zo snel mogelijk te doen verdampen. Het overgebleven water kan dan zo snel mogelijk naar de volgende stap in de zoutpan. Materiaalkeuze van de pan, het beïnvloeden van de luchtvochtigheid, het omhoogdrijven van de lokale atmosferische temperatuur zijn allemaal factoren die invloed hebben op de verdampingssnelheid in de zoutpannen.

LITERATUUR

- Vyas, B. G., Labhasetwar, P., Yadav, A. K., & Paital, A. R. (2022). *A compendium of evaporation techniques for salt production from seawater and sub-soil brine*. Chemical Papers, 76(11), 6659–6674.

