



Wasser ist die wohl wichtigste Ressource unseres Planeten. Dort nahm das Leben seinen Ursprung und ohne Wasser kann es nicht existieren. Doch dieser wertvolle Rohstoff wird, aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung und des verschwenderischen Umgangs in Industrie und Landwirtschaft, zunehmend knapper.

Schon 2004 litten UN-Berichten zufolge 1,2 Milliarden Menschen an mangelnder Versorgung mit sauberem Trinkwasser. Über 12 Millionen Todesfälle jährlich und über 80% der Krankheiten in den Entwicklungsländern lassen sich auf das Fehlen von sauberem Wasser zurückführen. Nun mag es scheinen als würden wir auf der Erde Wasser im Überfluss haben, schließlich sind mehr als 2/3 unserer Heimat von Wasser bedeckt. Doch hiervon sind weniger als 2,6% als Trinkwasser nutzbar, da der Großteil Salzwasser in den Ozeanen ist. Wenn man dieses Salz nun aus den marinen Wasservorkommen entfernen könnte, wären damit manche Wasserprobleme gelöst. Genau hier kommt die Meerwasserentsalzung ins Spiel, wobei es zwei Hauptverfahren gibt, die thermische Entsalzung und die Entsalzung an Membranen.

Probleme

Leider ist die Entsalzung von Meerwasser heute noch mit mehreren Problemen verbunden. Zum einen ist der Energieaufwand bei der Nutzung solcher Anlagen enorm hoch. Zum anderen hat das Verfahren vor allem durch den Einsatz von Chemikalien Folgen für die Umwelt und besonders für den Ozean. Denn bisher werden vor Inbetriebnahme nur die Bedingungen an Land geprüft.

Einsatz von Chemikalien

Bei Meerwasserentsalzungsanlagen werden verschiedenste Chemikalien eingesetzt. Diese dienen zum Beispiel dazu das Verstopfen der Membran durch die sich in dem angesaugten Meerwasser befindenden Kleinstlebewesen und



Meerwasserentsalzungsanlage des Gas-und Dampfturbinen (GuD)-Kraftwerks Shuweihat, Vereinte Arabische Emirate

Quelle: www.siemens.com/

Partikel zu verhindern. Zu diesen sogenannten Flockungsmitteln gehört unter anderem Eisenhydroxid, welches die Partikel zusammenklebt, sodass sie leichter herausgefiltert werden können. Biozide und Polyphosphate hingegen verhindern die Festsetzung von Partikeln und Mikroben in der Membran. Werden die Meerwasserentsalzungsanlagen gereinigt, so fließen die Reste all dieser Chemikalien direkt ins Meer. Da bei dem Vorgang der Entsalzung Süßwasser entsteht, werden außerdem Stoffe zur Regulierung des pH-Wertes und des Härtegrades benötigt, hierfür werden vor allem Calciumkarbonat und Magnesium eingesetzt. Die Überschüsse dieser Chemikalien werden auch wieder zurück in den Ozean geleitet.

Auswirkungen auf das Meer

Zwar gibt es momentan noch wenige Studien zu den Auswirkungen von Meerwasserentsalzungsanlagen auf das Ökosystem Meer, dennoch belegen einige Tests, dass es auf alle Fälle Verschiebungen bedingt durch dieses Verfahren gibt. Ein Beispiel ist der Einfluss des erhöhten Salzgehaltes auf das Seegrass Neptun Gras, welches bei Untersuchungen auffallend empfindlich auf das Salz reagierte. Die Reaktion von Flora und Fauna hängt jedoch davon ab, wo man nachforscht und wie sensibel diese gegenüber Salz sind.

Die Auswirkungen der austretenden Chemikalien sind schwieriger zu beurteilen. Im Labor können zwar Effekte auf Lebewesen untersucht werden, diese können jedoch nur eine Richtung aufzeigen und nicht einfach für die Untersuchung im Meer übernommen werden, da im Meer viele verschiedene Effekte zusammenspielen.

Das Problem ist dabei weltweit vorzufinden, denn überall versucht man Lösungen gegen die Wasserknappheit zu finden. Allein im Persischen Golf werden 40 bis 45 Prozent der Meerwasserentsalzungsanlagen betrieben. Hier wurde nachgewiesen, dass die Nutzung der Anlagen zum Anstieg der Wassertemperaturen und des Salzgehaltes führt. Im Mittelmeer, hier vor allem bei Spanien mit kleineren Anlagen, werden 14 Prozent der Entsalzungsanlagen betrieben. Aber auch in den USA und Australien gibt es mehrere solcher Anlagen. Oftmals sind besonders die Küsten von den von ihnen ausgehenden Schädigungen betroffen.

Zukunft

Für die Zukunft wird eine erhebliche Verbesserung der Technologien durch die Entwickler solcher Meerwasserentsalzungsanlagen gefordert. Zwar sollen sie natürlich aufgrund der Tatsache, dass das Wasser knapp wird, nicht generell gestoppt werden, dennoch sollte stark darauf geachtet werden, welche Stoffe man einsetzt. Hierbei sollte man die Auswirkungen der Stoffe immer vor Augen haben und versuchen möglichst ausschließlich umweltfreundliche(re) Stoffe



Abwasserrohr einer Meerwasserentsalzungsanlage in Bulgarien

Quelle: myhomeismycar.com

fe zu nutzen. Es ist zudem unabdingbar die Kooperation und den aktiven Austausch zwischen den Forschern, den Ingenieuren und den Betreibern zu intensivieren und zu fördern. So können verschiedene Wissensstände, Ideen und Denkweisen zusammengeführt werden und dies könnte bestenfalls zu einer Verbesserung der Situation führen.

Das fordert DEEPWAVE e.V.:

- Einen ressourcenschonenden und bewussten Umgang mit Wasser
- Beenden des Einbringens von aufkonzentrierter Sole in die Ozeane
- Die Entwicklung von Entsalzungsmethoden, die regenerative Energieformen effizient nutzen
- das Einsetzen umweltschonender Stoffe

Quellen

<http://www.deutschlandfunk.de/forschung-aktuell.675.de.html>
[\[mp3.dradio.de/file/dradio/2016/02/26/dlf_20160226_1640_286db270.mp3\]\(http://mp3.dradio.de/file/dradio/2016/02/26/dlf_20160226_1640_286db270.mp3\)](http://ondemand-</p></div><div data-bbox=)

www.hardfacts-online.de/content/view/126/76/

http://www.rainforest-newsletter.de/public/nahrstoffvibel/Wasser/main_was_09.htm

<http://www.thewatercone.com/Index.html>

<http://www.patent-de.com/20100520/DE102009007915A1.html>

http://de.wikipedia.org/wiki/Solare_Meerwasserentsalzung
<http://de.wikipedia.org/wiki/Meerwasserentsalzung>

Impressum: DEEPWAVE e.V. Stand: Juli 2016

Helfen Sie **DEEPWAVE e.V.** beim Schutz der Meere. Werden Sie Mitglied oder fördern Sie unsere Arbeit mit einer Spende!

DEEPWAVE e. V.

Hamburger Sparkasse

IBAN: DE10 20050550 1208116713

Internet: <http://www.deepwave.org>

Kontakt: Info@deepwave.org

Tel. 040 - 46 85 62 62

Lindenallee 72, 20259 Hamburg