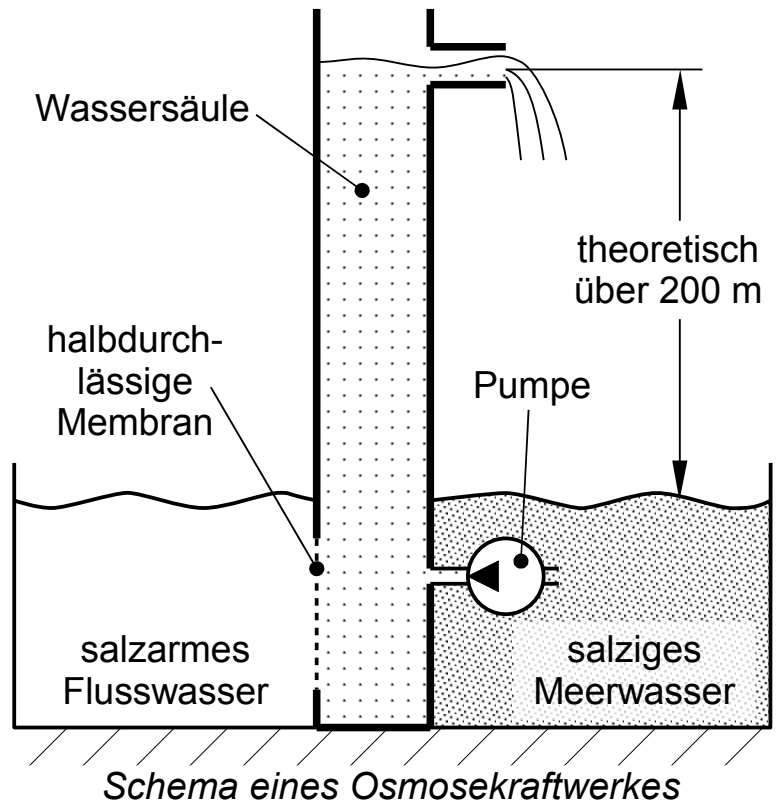


Voraussetzung

Für ein Osmosekraftwerk braucht man zwei Gewässer mit unterschiedlichem Salzgehalt, wie sie an Mündungen von Flüssen ins Meer zur Verfügung stehen.

Prinzip

In die Wassersäule wird salziges Meerwasser gepumpt, das durch die halbdurchlässige Membran mit salzfreiem Flusswasser in Kontakt kommt. Nach dem Prinzip der Osmose versuchen die beiden Flüssigkeiten, ihre Konzentrationen auszugleichen. Da die Membran für Salz nicht durchlässig ist, diffundiert salzfreies Flusswasser in die Wassersäule und verringert dort die Salzkonzentration. Wenn völlig salzfreies Flusswasser und Meerwasser mit 3% Salz aufeinandertreffen, kann der osmotische Druck die Wassersäule theoretisch um 230 m steigen lassen. Mit der erreichten potentiellen Energie des Flusswassers kann man ein Kraftwerk betreiben. Das beteiligte Meerwasser trägt nichts bei, da es gepumpt werden muss.



Potential

Eine Versuchsanlage wurde im November 2009 in Statkraft, Norwegen, in Betrieb genommen. Für die an deutschen Küsten mündenden Flüsse schätzt man ein theoretisches Potential von 1400 MW, d.h. in der Größenordnung eines konventionellen Kraftwerkes. Praktisch dürften nur Bruchteile erreichbar sein.

Weitere Infos

- Spektrum der Wissenschaft 07/2010: „Die Energie der platzenden Kirsche“ von H. Joachim Schlichting
- de.Wikipedia.com/wiki/Osmosekraftwerk