

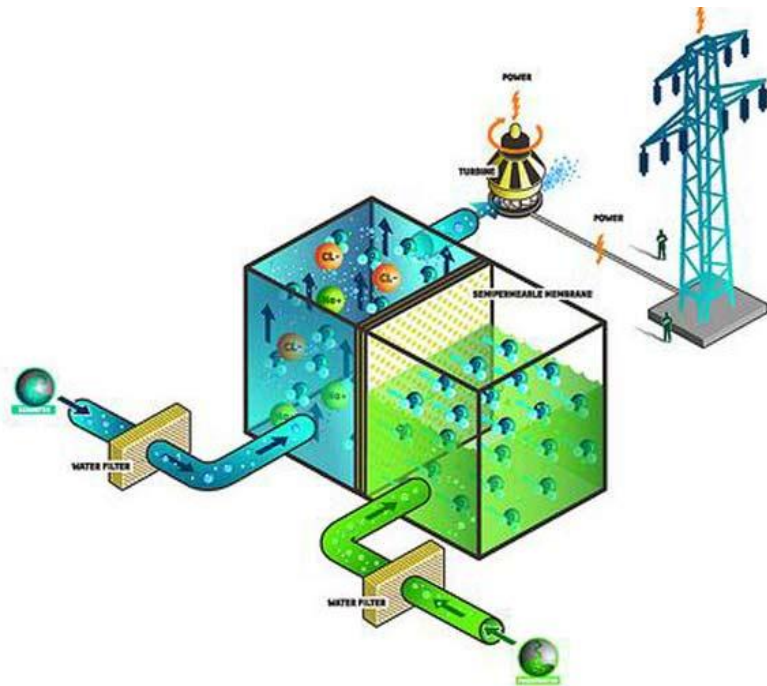
Osmotické elektrárny

Elektrina vznikající mísením sladké a slané vody

Tato elektrárna vyrábí elektřinu mísením sladké a slané vody v ústích řek přes speciální membránu. Přitom se uvolňuje poměrně velké množství dosud nevyužívané energie. Elektrárna využívá osmózu, což je fyzikální jev, který nastává i v buňkách rostlin a živočichů. Principem osmózy je pronikání vody přes polopropustnou membránu, která odděluje dva roztoky s nestejnou koncentrací iontů. Membrána ionty zadržuje, takže voda může až do ustanovení rovnováhy přecházet z méně koncentrovaného roztoku do koncentrovanějšího.

První elektrárna Norské státní energetické společnosti Statkraft bude produkovat elektřiny jen tolik, aby to stačilo pro automat na kávu. Zařízení má umožnit testování a další rozvoj této údajně slibné technologie.

Cílem je snížit výrobní náklady této energie tak, aby se stala konkurenceschopnou do poloviny příštího desetiletí. Při výrobě osmotické energie se využívá rozdílu koncentrace mezi sladkou a slanou vodou. Jestliže se obě masy vody oddělí polopropustnou membránou, pak voda s nižší koncentrací putuje k vodě s vyšší koncentrací. Zvýšený tlak na slanou vodu může být prostřednictvím turbíny přeměněn na energii.



Hlavní technologický problém spočívá v efektivnosti membrány, kterou je nutno zvýšit ze zhruba jednoho wattu na metr čtvereční na asi pět wattů. Pak budou náklady tohoto zařízení údajně srovnatelné s ostatními obnovitelnými zdroji.

Osmotická energie by měla tu výhodu, že by na rozdíl od větru a slunce zajišťovala stabilní produkci. Nevýhodou je to, že je pro ni zapotřebí značné plochy v ústích řek do moře, tedy na místech, která jsou již obvykle hustě zastavěna. Požadovaný prostor elektrárny s výkonem 25 megawattů, tedy pro město se zhruba 30 000 obyvateli, odpovídá ploše fotbalového stadionu a vyžaduje asi pět milionů čtverečních metrů svinuté membrány.

Elektrina z osmózy se stane zajímavou součástí mixu obnovitelné energie budoucnosti.

Literatura:

- [1] OTČENÁŠKOVÁ, Martina. První osmotická elektrárna. *Český rozhlas : Leonardo* [online]. 2009, [cit. 2011-01-14]. Dostupný z WWW: http://www.rozhlas.cz/leonardo/zpravy/_zprava/663313.
- [2] *Elektrina vznikající mísením sladké a slané vody* [online]. [cit. 2011-01-14]. Dostupné z WWW: <http://hn.ihned.cz/>.
- [3] Osmotická elektrárna - video. *YouTube* [online]. [cit. 2011-01-14]. Dostupný z WWW: <http://www.youtube.com/watch?v=hyaz5z-zUdc&feature=related>
- [4] Osmotická elektrárna. *Fyzmatik.píše* [online]. 2009, [cit. 2011-01-14]. Dostupný z WWW: <http://fyzmatik.pise.cz/12532-osmoticka-elektrarna.html>.