

Centrali elettriche ad osmosi

Alcuni scienziati vogliono sfruttare il principio dell'osmosi per produrre, fra non molto tempo, energia elettrica pulita. Le centrali ad osmosi sfruttano la differente salinità dell'acqua fluviale e di quella marina che si incontrano alle foci dei fiumi. Già nel 2015 in Norvegia potrebbero entrare in esercizio le prime centrali commercialmente utili.

(04 aprile 2006) La maggior parte degli amanti di wurstel hanno potuto osservare con dispiacere che questi ultimi hanno l'abitudine a creparsi nell'acqua troppo calda. La causa del fenomeno si chiama osmosi: nel recipiente di cottura si trovano due liquidi di cui ciascuno ha una salinità differente. I due liquidi sono divisi, l'uno dall'altro, da una membrana che fa passare acqua, ma non gli ioni del sale.

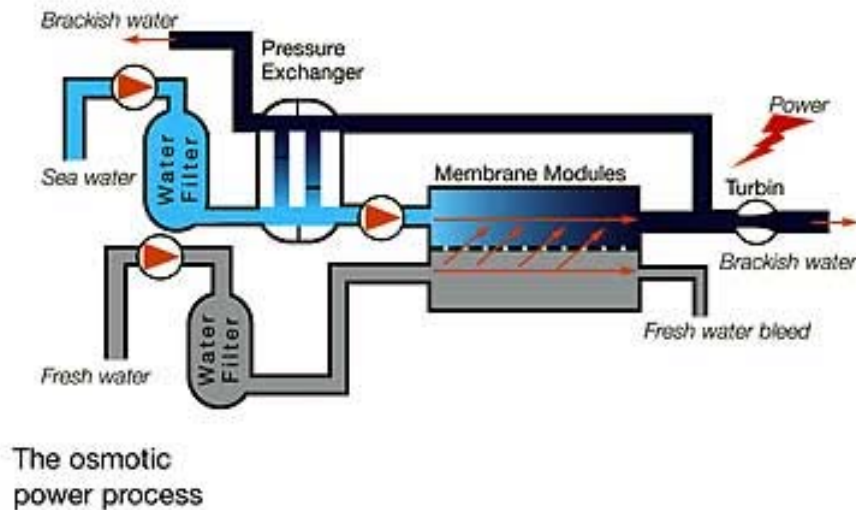
In una tale situazione, l'acqua tende sempre a trovare un equilibrio tra le due concentrazioni: l'acqua con la minore salinità tenta di spostarsi, attraverso la membrana, nella regione occupata dall'acqua con la maggiore concentrazione, dove aumenta la pressione. Nel caso del riscaldamento di un wurstel ciò significa che l'acqua non salata nella pentola penetra nel wurstel attraverso la pelle che, ad un certo punto, non riesce più a resistere alla pressione che gli si forma all'interno e quindi crepa.

Sulla base a questo fenomeno, gli scienziati intendono sfruttare una nuova energia rinnovabile. L'idea è la seguente: sfruttare la differenza di salinità tra l'acqua marina e quella dolce dei fiumi, laddove queste s'incontrano. Alle foci dei fiumi si potrebbero dunque costruire delle centrali ad osmosi. In una simile centrale, l'acqua marina e quella dolce attraversano un bacino suddiviso da una membrana semi permeabile. Spinta dalla differenza di salinità, l'acqua dolce penetra nella parte dell'acqua marina dove si forma una pressione maggiore a causa della maggiore quantità d'acqua. Una parte dell'acqua in eccesso può defluire andando ad azionare una turbina.

L'idea non è nuova, in quanto fu proposta, già negli anni Settanta, dal ricercatore israeliano Sidney Loeb. Tuttavia, l'applicazione è ancora alle fasi iniziali. La società d'energia norvegese Statkraft, nel 2001, ha dato avvio, congiuntamente agli scienziati del Centro di ricerca tedesco GKSS, presso Amburgo, e altri partner internazionali, a un progetto in parte finanziato dall'Unione Europea.

"Dall'inizio del progetto abbiamo già fatto alcuni passi decisivi in avanti", dice Klaus-Viktor Peinemann, direttore del progetto al GKSS. "Tutto dipende dalla potenza raggiungibile al metro quadrato di membrana. All'inizio, le membrane sintetiche sperimentate al GKSS hanno fornito una potenza di soli 0,1 Watt/m². Oggi, a tre anni di distanza, i ricercatori hanno già potuto registrare una potenza di 2 Watt/m².

Nel 2004, il governo norvegese e la Statkraft, una società elettrica, ne hanno assunto il finanziamento. Gli obiettivi da raggiungere sono 5 Watt/m² di membrana. Solo allora potrà dirsi che il sistema diventerà anche economico.



Schema di una centrale elettrica ad osmosi

GKSS-Forschungszentrum

Le sottili membrane dovranno dimostrare le loro capacità in due impianti pilota costruiti in Norvegia. Una delle membrane ha una superficie di quattro metri quadrati, l'altra di un centesimo di un metro quadrato, sono quindi troppo piccole per reali centrali elettriche, afferma Stein Erik Skilhagen della Statkraft.

Le versioni anche economicamente interessanti dovrebbero essere in futuro centomila volte più grandi. Allo scopo di non alterare il paesaggio, le centrali ad osmosi dovrebbero essere inoltre costruite sotto terra. Così, in futuro, avremo a disposizione un'altra fonte d'energia priva di emissioni inquinanti "così come il vento e il sole", e che sia disponibile indipendentemente dalle condizioni meteorologiche, spiega Peinemann.

Bisogna percorrere ancora molta strada prima di poter utilizzare l'energia elettrica prodotta in centrali ad osmosi. Nonostante ciò, la Statkraft si dimostra ottimista: la società prevede l'esercizio di centrali di questo tipo intorno al 2015. Considerando le numerose foci presenti in Norvegia, in futuro, si potrebbero produrre annualmente fino a dodici miliardi chilowattora, che rappresenterebbe il dieci per cento del fabbisogno elettrico norvegese. Per quanto riguarda l'intera Europa, la società ritiene possibile una produzione annua di 200 miliardi chilowattora.

Se e quando la prima centrale ad osmosi entrerà in funzione ancora non si sa. Al contrario della Norvegia che, come detto, è ricca di foci, in molte altre parti d'Europa queste non sono così abbondanti.

Anna-Lena Gehrmann, ddp

MiniWatt.it

MiniWatt.it è un servizio d'informazione sull'efficienza energetica, il risparmio energetico, edifici a basso consumo energetico ed edifici passivi.

www.miniwatt.it

Redazione:

Via Spinosa, 4/C - 46047 Porto Mantovano (MN)

tel.: 0376 39 07 22 - fax: 0376 39 07 22

e-mail: info@assa-cee.org

www.assa-cee.org