

## Usina limpa capta água potável da umidade do ar

Fonte: Redação do Site Inovação Tecnológica - 09/06/2009

Engenheiros alemães desenvolveram um equipamento para captar água potável da umidade do ar, em um processo energeticamente autônomo e descentralizado que funciona utilizando unicamente fontes renováveis de energia.

"O processo que desenvolvemos é baseado exclusivamente em fontes de energia renovável, como coletores termossolares ou células fotovoltaicas, o que torna nosso método autônomo em termos de energia, podendo funcionar em regiões onde não há infraestrutura elétrica," explica o engenheiro Siegfried Egner, do Instituto Fraunhofer.

### O que é umidade do ar?

A população está acostumada com a indicação da umidade do ar, sempre fornecida juntamente com a temperatura e as previsões de chuva nos programas que falam sobre as previsões do tempo.

Por mais seca que seja uma região, mesmo se for um deserto, o ar ambiente contém água. A umidade do ar é fornecida na forma de um percentual que expressa a relação entre a pressão parcial de vapor d'água presente na mistura ar-água em relação à pressão de saturação da água numa determinada temperatura. Comumente mal explicada como se fosse uma indicação da água contida no ar, a umidade relativa é uma medida que diz respeito unicamente às propriedades da água, sendo o ar apenas o meio de transporte, e não um veículo onde ela se encontraria "solubilizada". Contudo, para a aplicação prática da produção de água a partir da umidade do ar, é bastante verificar que, com uma umidade relativa de 60%, que é a média mundial, um metro cúbico de ar carregará cerca de 18 gramas de água (considerando uma temperatura ambiente de 30° C).

### Captação de água do ar ambiente

O processo de captação dessa água começa em uma torre vertical, na qual o ar ambiente é forçado de cima para baixo. A umidade contida no ar é capturada por uma salmoura higroscópica, uma solução salina que absorve a umidade. Depois de entrar em contato com o ar, a salmoura é sugada por um tanque com pressão negativa - onde há um vácuo relativo em relação ao ambiente - localizado abaixo da superfície. No interior desse tanque, a salmoura é aquecida pela energia dos coletores solares. Por causa do vácuo relativo, o ponto de ebulição do líquido é menor do que sob pressão atmosférica normal. A água não-salina que se evapora é condensada e desce por tubos de forma controlada, num sistema que faz com que os tubos estejam sempre completamente cheios. A gravidade, sugando continuamente essa coluna de água, produz o vácuo que gera a pressão negativa no interior do tanque principal, dispensando uma bomba de vácuo. A



salmoura reconcentrada, já sem a água absorvida na primeira etapa do processo, é recirculada pela torre, iniciando um novo ciclo.

### **Coletor de umidade**

O conceito foi testado com sucesso em um protótipo de laboratório, levando os pesquisadores a concluírem que o conceito é adequado para vários tipos de instalações, inclusive para abastecimento de edifícios individuais e hotéis. Agora eles se preparam para construir uma planta-piloto que avaliar o funcionamento do coletor de umidade em larga escala.

**Fonte: Site Inovação Tecnológica- [www.inovacaotecnologica.com.br](http://www.inovacaotecnologica.com.br)**

**URL:** <http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=usina-limpa-capta-aguapotavel-umidade-ar>

Copyright 1999-2009 [www.inovacaotecnologica.com.br](http://www.inovacaotecnologica.com.br).

Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio, sem prévia autorização por escrito.

O processo energeticamente autônomo funciona utilizando unicamente fontes renováveis de energia, captando água pura da umidade do ar mesmo em regiões extremamente secas.

[Imagem: Logos Innovationen]