

E6 - La recuperación del agua contenida en el rocío

4 de diciembre de 2013



1) ¿En qué consiste ?

El rocío aparece como resultado de la condensación del vapor de agua contenido en el aire, cuando su humedad relativa llega al 100 %. Este fenómeno se produce por la noche en paredes frías. El proceso consiste en equipar las superficies situadas en el suelo o el techado para recuperar el agua así formada y utilizarla como fuente de agua para el suministro humano.

2) ¿Quién utiliza este medio y desde cuándo ?

Desde hace mucho tiempo, el hombre ha tratado de recuperar esta agua « caída del cielo », pero es a partir de los años 90 cuando se trata de poner a punto dispositivos que permitan mejorar el rendimiento de esta técnica y, por tanto, producir y recuperar una cantidad de agua algo más importante. La asociación OPUR fue una de las primeras en desarrollar sistemas de recuperación del rocío. Su página Web (ver apartado 8) permite acceder a información completa y bibliografía sobre este procedimiento. Se han instalado sistemas de este tipo en regiones desérticas, donde la carestía de agua dulce es muy grande

y en las que pueden suponer un aporte indispensable, a pesar de lo modesto de su producción. También se han instalado en regiones de la India, Croacia, Burkina Faso, Marruecos e Israel, e incluso en Francia (Córcega).

3) ¿Por qué ?

Muchos países con climas cálidos padecen la ausencia total de agua. A pesar de ello, la tasa de humedad del aire atmosférico es considerable en algunos casos. En estas regiones desérticas, el único modo de disponer de algo de agua es recuperar este vapor a través del rocío. El rendimiento es relativamente bajo, pero el vapor de agua está presente en todas partes, lo que hace teóricamente posible el acceso a este recurso en la mayor parte del planeta.

4) ¿Quiénes son los principales interesados ?

Las poblaciones que viven en zonas desérticas donde las precipitaciones son débiles o inexistentes.

5) ¿En qué consiste este procedimiento ? ¿Cómo se pone en práctica ?

El principio es simple. El rocío resulta de la transformación en gotas de agua líquida del vapor de agua contenido en el aire atmosférico. Este fenómeno se produce por la noche, cuando las condiciones son frías y la humedad relativa del aire supera el 100 %. Se dice entonces que el aire ha alcanzado el « punto de rocío ». Este enfriamiento es un fenómeno natural que tiene lugar sin aporte de energía. El potencial de condensación depende de las condiciones meteorológicas y climáticas del lugar. Por este motivo, los rendimientos son muy variables. Dependen del estado del aire, del material que compone el condensador y de su disposición para poder recuperar el máximo de agua. Los condensadores son elementos inclinados recubiertos de una película especial que recoge el rocío y lo transporta a un depósito. También se pueden cavar zanjas y recubrirlas con un aislante térmico, o utilizar el techado de una casa, siempre que esté en pendiente. Para provocar la condensación, basta con enfriar una superficie algunos grados. Así, se trató de colocar revestimientos que se enfriasen de manera natural. La solución vino con la puesta en práctica del enfriamiento « radiante », que no es sino el enfriamiento natural que sufre todo objeto al emitir radiaciones infrarrojas.

El uso de revestimientos con una importante emisión de infrarrojos, incorporables Fábrica de Kujerat (India en películas plásticas (polietileno) y recientemente en pinturas, ha permitido incrementar el rendimiento. Estos revestimientos contienen microesferas de óxido de titanio o sulfato de bario, además de un jabón alimentario insoluble para que las gotas tengan un buen deslizamiento sobre la superficie. Al recubrir los suelos con ellos, la temperatura del condensador se reduce entre 4 y 10 °C, por lo que el punto de rocío se alcanza desde la puesta de sol y el rendimiento de condensación aumenta de manera considerable, alcanzando 0,7 litros por metro cuadrado y noche. Sin embargo, los rendimientos medios son menores, y a menudo oscilan entre los 0,1 y 0,2 litros por m² de techado o suelo.

6) Ventajas e inconvenientes principales

Ventajas : El coste de funcionamiento es prácticamente nulo. El mantenimiento es reducido y no requiere de conocimientos especiales.

Desventajas : La producción es modesta y varía en función de las condiciones meteorológicas.

N. B. : El uso de las telas radiativas es aún demasiado reciente como para realizar un balance significativo de las experiencias previas.

7) Coste

En Europa, el coste de las hojas radiativas es de unos 2 euros por metro cuadrado. Las pinturas son algo más caras, pero su aplicación es mucho más sencilla. Debido al bajo coste de la mano de obra, en la India las hojas cuestan solamente 0,4 euros por metro cuadrado.

8) Dónde encontrar más información

a) Página Web

- **OPUR** : En el sitio Web de la asociación se puede encontrar información completa sobre sus actuaciones y las experiencias de Daniel Baysens, su fundador, que ha puesto a punto los condensadores de rocío con revestimientos especiales, además de bibliografía. http://www.opur.fr/fr/index_fr.htm

b) Vídeos

- « **Collecte d'eau de rosée pour produire de l'eau potable** ». Vídeo de 8' de Dailymotion y de OPUR, con subtítulos en francés, que muestra la implementación de varios condensadores de rocío de entre 300 y 1.000 m² en el sur de la India (Gujarat y Tamil Nadu). Disponible online en :

<http://www.dailymotion.com/video/x8...>

- « **Récupération de la rosée** » (en francés con subtítulos en inglés). Otro vídeo de 11' de la asociación OPUR que explica de manera detallada la historia y la puesta a punto del procedimiento. Disponible online en : <http://www.dailymotion.com/video/x5...>

- Emplacement : Accueil > es > Wikiwater > Ficha técnica > Facilitar el acceso al agua > Captar >
- Adresse de cet article : <https://wikiwater.fr/e6-la-recuperacion-del-agua>