

Energía minihidráulica

La utilización de pequeñas instalaciones hidroeléctricas puede resolver la demanda de electricidad en zonas rurales de una manera limpia y totalmente integrada en el entorno natural.

La energía del agua

Existen diferentes tipos de centrales capaces de transformar la energía cinética y potencial del agua en electricidad. A la hidráulica tradicional se suma la minihidráulica, con una menor capacidad pero con un mínimo impacto medioambiental.

+10 MW HIDRÁULICA

Suele necesitar la construcción de una presa, y aprovecha el caudal de salida de grandes embalses. Requiere de grandes y costosas infraestructuras hidráulicas. En Andalucía existen 20 centrales con una potencia mayor a 10 MW.

-  Máxima producción de energía eléctrica
-  Impacto medioambiental y grandes infraestructuras

-10 MW MINIHIDRÁULICA

Generalmente son del tipo de agua fluyente, produciendo electricidad con el continuo paso del agua a través de canales o tuberías. Aprovecha la velocidad del cauce de ríos y canales. En Andalucía existen 68 centrales de este tipo.

-  Mínimo impacto medioambiental
-  Depende de condiciones geográficas y físicas

-100 KW MICROHIDRÁULICA

No necesita presas ni ríos caudalosos. Se instala directamente en un pequeño salto de agua. Su capacidad de generación eléctrica es muy limitada pero es la que mejor se integra en su entorno natural. En Andalucía existen 3 centrales de este tipo.

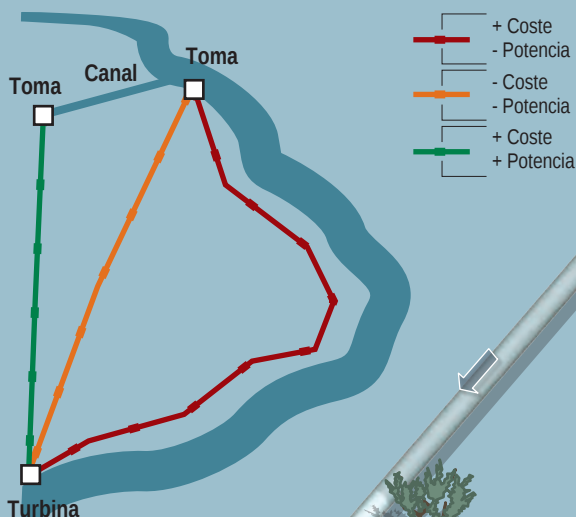
-  Integración con el medio y bajo coste de instalación
-  Limitada capacidad de generación eléctrica

Pequeñas fábricas de electricidad

La utilización de la energía cinética y potencial del agua aprovechando la diferencia de altura entre dos cotas es el principio básico de estas pequeñas instalaciones. Principio que ya se empleaba hace siglos con los molinos de agua. Las centrales minihidráulicas pueden instalarse en zonas de montaña, aprovechando ríos y torrentes o en zonas bajas conectándolas a canales de riego.

2 Salto de agua

La cámara de carga es la que determina el nivel necesario de agua que hay que saltar dependiendo de la pendiente y la longitud del conducto forzado. El dibujo del recorrido influye también en la velocidad de caída del agua.



Turbina

3 Turbina

Es la máquina que permite transformar la energía cinética y potencial del agua en energía de rotación. El distribuidor conduce la corriente de agua hasta una pieza giratoria o rodete.

Distribuidor

Una válvula regula la presión de agua antes de entrar en la turbina. Este distribuidor hace que el agua contacte con las palas del rotor a su máxima velocidad, acelerando el movimiento del rodete.

1 Toma de agua

El agua procedente del río se deriva y se canaliza hasta la cámara de carga. Allí se filtra y se 'lanza' por un conducto forzado hasta la turbina.

Cámara de carga

Canal de entrada

Cámara de carga

Tubería forzada

Generador

El eje está unido a un motor de imanes capaz de producir corriente alterna durante las 24 horas del día, si el flujo de agua es constante.

Conexión con el transformador

4 Generador

El rodete o rotor de la turbina está unido a un eje giratorio que transmite el movimiento a un alternador que genera electricidad. Esa energía pasa por un sistema de control y un transformador antes de llegar a la red eléctrica.

Rotor o rodete

Los tipos de rotor de las turbina que se utilizan varían dependiendo del salto y el caudal. Las palas en forma de rueda (Pelton) se usan para grandes saltos y las de forma de hélice (turbina Kaplan) para caudales variables y poco salto.

5 Restitución

El agua, tras pasar por la turbina, se devuelve a su cauce natural.