

# Wasserkraft

Energia idraulica

# Energie aus der Kraft des Wassers

## Energia tratta dalla forza dell'acqua

Mit Wasserkraftwerken werden weltweit knapp 18% der elektrischen Energie erzeugt. Die Wasserkraft liegt damit fast gleichauf mit der Kernkraft. Wasserkraft ist derzeit die einzige erneuerbare Energiequelle, die nennenswert zur Versorgung der Erdbevölkerung beiträgt.

Con le centrali idroelettriche viene generato nel mondo circa il 18% dell'energia elettrica. Con ciò, l'energia idraulica si pone quasi allo stesso livello di quella nucleare. L'energia idraulica rappresenta attualmente l'unica fonte energetica rinnovabile in grado di contribuire in misura significativa all'approvvigionamento dei popoli della Terra.



ATRO

**Unser Beitrag**  
Il nostro contributo

# Potentiale

## nutzen

### Sfruttamento dei potenziali

Die Einsatzmöglichkeiten von Wasserkraftschnecken sind vielfältig. Sie eignen sich zur Nutzung des Klarwasserauslaufes an Kläranlagen ebenso wie zur Sanierung von kleineren Turbinenanlagen, defekten Wasserrädern, ehemaligen Bewässerungswehren oder als Restwasserturbine.

Le possibilità applicative delle còcee per energia idraulica sono molteplici. Esse si prestano per lo sfruttamento degli effluenti trattati dagli impianti di depurazione, così come per la ristrutturazione di centrali a turbina di ridotte dimensioni, di ruote idrauliche malfunzionanti, di ex dighe di irrigazione oppure come turbine per acque residuali.



**Unsere Antwort**

La nostra risposta

# Energiegewinnung

– effizient  
und fischverträglich

## Produzione di energia

– efficiente e compatibile con la fauna ittica

Eine Wasserkraftschnecke hat neben ihrer energetischen Funktionalität auch eine hohe ökologische Relevanz in der Form, dass die Wasserkraftschnecke für vielerlei Arten von Schwemmgut und auch für Fische durchgängig ist. Somit stellt die Wasserkraftschnecke eine hervorragende Alternative in der Wasserkrafttechnik dar.

Una còclea per energia idraulica assume – accanto alla sua valenza in senso energetico – anche una elevata rilevanza in senso ecologico, in considerazione del fatto che tale còclea è pervia per svariate specie di materiali flottanti ed anche per i pesci. Di conseguenza, la còclea per energia idraulica costituisce un'alternativa eccellente nella tecnologia idroelettrica.

## Vorteile der Wasserkraftschnecken

- Robust, verschleißfest, störungsfrei
- Erfordern minimale Reinigung, wenig Wartung
- Der Wirkungsgrad ist höher als bei vergleichbaren Wasserrädern und liegt auf dem Niveau von Niederdruckturbinen
- Wasserkraftschnecken erreichen auch bei geringer Beaufschlagung aufgrund des über weite Teile stabilen Wirkungsgrades gute Leistungen.
- Schutz des Gewässerlebensraumes – fischfreundlich
- Bei Einsatz einer Wasserkraftschnecke kann sowohl die Treibgutproblematik als auch ein schadloser Fischabstieg gleichzeitig gelöst werden. Die Einhaltung der Wasser-rahmenrichtlinie in Bezug auf die Durchgängigkeit des Gewässers ist somit gewährleistet.

## Vantaggi delle còclee per energia idraulica

- Robuste, resistenti all'usura, esenti da guasti
- Richiedono un minimo onere di pulizia e poca manutenzione
- Il rendimento è più elevato di quello delle ruote idrauliche comparabili e si pone al livello delle turbine a bassa pressione
- Le còclee per energia idraulica raggiungono buone prestazioni anche in condizioni di ridotta alimentazione, grazie all'efficienza stabile su elementi estesi
- Protezione dell'habitat idrico – amiche della fauna ittica
- L'adozione di una còclea idraulica consente di risolvere simultaneamente sia il problema dei detriti galleggianti sia anche quello di una discesa senza danni per i pesci. Il rispetto della normativa di base sulle risorse idriche e sulla pervietà del ricettore viene pertanto assicurato.

## Auszug aus bereits in Betrieb befindlichen Anlagen

Estratto dagli impianti già in esercizio



Wassermenge | Portata d'acqua 65 l/s  
 Fallhöhe | Salto 3,68 m  
 Elektrische Leistung | Potenza elettrica 1,5 kW



1000 l/s  
 2,00 m  
 14,50 kW



1500 l/s  
 1,40 m  
 15,00 kW



1000 l/s  
 2,50 m  
 17,70 kW



Wassermenge | Portata d'acqua 1400 l/s  
 Fallhöhe | Salto 2,30 m  
 Elektrische Leistung | Potenza elettrica 23,80 kW



1200 l/s  
 2,10 m  
 16,80 kW



2500 l/s  
 2,64 m  
 48,00 kW



1040 l/s  
 1,10 m  
 8,50 kW



Wassermenge | Portata d'acqua 2000 l/s  
 Fallhöhe | Salto 1,45 m  
 Elektrische Leistung | Potenza elettrica 22,30 kW



1500 l/s  
 2,48 m  
 27,20 kW



1500 l/s  
 2,72 m  
 29,80 kW



2500 l/s  
 2,82 m  
 50,60 kW



Wassermenge | Portata d'acqua 2000 l/s  
 Fallhöhe | Salto 2,20 m  
 Elektrische Leistung | Potenza elettrica 31,50 kW



288 l/s  
 3,42 m  
 6,30 kW



1600 l/s  
 1,00 m  
 11,50 kW



109 l/s  
 2,00 m  
 1,62 kW



Wassermenge | Portata d'acqua 1700 l/s  
 Fallhöhe | Salto 1,85 m  
 Elektrische Leistung | Potenza elettrica 21,60 kW



3000 l/s  
 3,86 m  
 85,40 kW



500 l/s  
 4,68 m  
 16,50 kW



1600 l/s  
 4,50 m  
 54,25 kW





1900 l/s  
1,70 m  
24,00 kW



2000 l/s  
1,00 m  
14,60 kW



2300 l/s  
4,20 m  
69,00 kW



2000 l/s  
2,50 m  
36,50 kW



2400 l/s  
3,65 m  
65,00 kW



2000 l/s  
2,61 m  
37,70 kW



600 l/s  
2,40 m  
9,25 kW



600 l/s  
1,40 m  
5,90 kW



3000 l/s  
2,78 m  
62,20 kW



1400 l/s  
2,00 m  
18,20 kW



1575 l/s  
2,60 m  
29,30 kW



2800 l/s  
1,50 m  
30,50 kW



2760 l/s  
1,35 m  
27,50 kW



3100 l/s  
2,10 m  
47,00 kW



3000 l/s  
1,90 m  
40,70 kW



3150 l/s  
1,25 m  
26,80 kW



1300 l/s  
0,95 m  
8,70 kW



700 l/s  
6,00 m  
30,60 kW



800 l/s  
2,30 m  
12,70 kW



2000 l/s  
4,00 m  
58,30 kW

Neue  
**Perspektiven**  
erkennen

Individuare nuove prospettive







Ritz-Atro GmbH  
Max-Brod-Straße 2  
D-90471 Nürnberg

Telefon + 49 (0) 911 998 12 - 0  
Telefax + 49 (0) 911 813 7646  
eMail [info@ritz-atro.de](mailto:info@ritz-atro.de)  
[www.ritz-atro.de](http://www.ritz-atro.de)