

Kraftwerk in Wyhlen



Das Kraftwerk in Wyhlen wurde von 1908 bis 1912 erbaut und ist das zweitälteste Wasserkraftwerk am Hochrhein.

Das zur Energiedienst-Gruppe gehörende Rheinkraftwerk in Wyhlen ist Teil des Zwillingskraftwerks Augst-Wyhlen und wurde in den Jahren 1908 bis 1912 gleichzeitig mit dem auf der Schweizer Seite liegenden Kraftwerk Augst errichtet. Ein gemeinsam bewirtschaftetes Stauwehr verbindet die beiden Kraftwerke, die seit Betriebsstart 1912 die Energie des Rheinwassers zu gleichen Teilen nutzen.

Als 1987 die Konzession zur Nutzung der Wasserkraft nach 80 Jahren auslief und erneuert werden musste, wurde diese nur unter Vorgabe verschiedener Auflagen erteilt: unter anderem sollte die bestehende Anlage modernisiert und ausgebaut werden, um die Kraft des Rheins künftig am Standort noch besser ausnutzen zu können. So wurde von 1990 bis 1994 das Kraftwerk in Wyhlen für rund 100 Millionen Euro umgerüstet. Heute bildet eine Kombination aus modernen Straflo- und traditionellen Francis-Turbinen das Kernstück der Maschinenanlagen. Die Leistung des Kraftwerks liegt seit dem Umbau bei 38,5 Megawatt (MW) – gegenüber den 23 MW vorher. Das ermöglicht eine um über 60 Prozent höhere Jahresstromproduktion.

Energiedienst-Gruppe



Rund 750.000 Menschen leben im Netzgebiet des regionalen Energieversorgers Energiedienst.

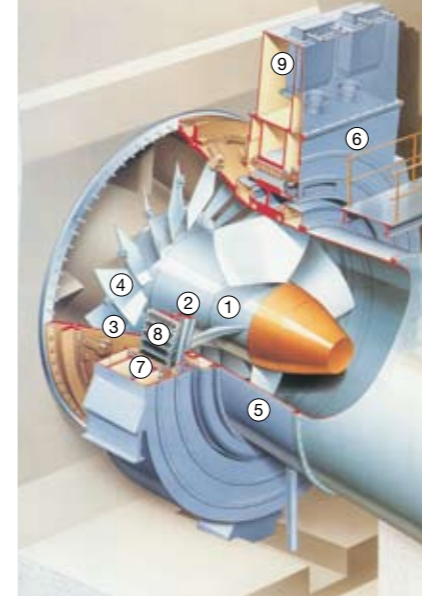
Energiedienst spielt heute im liberalisierten Strommarkt eine wichtige Rolle. Zwischen Waldshut und Basel betreibt die Energiedienst-Gruppe eigene Wasserkraftwerke in Laufenburg, Rheinfelden sowie Wyhlen und ist an weiteren Wasserkraftwerken am Hochrhein und im Kanton Wallis (Schweiz) beteiligt. Sie versorgt auf einer Fläche von knapp 4.000 km² in Südbaden und in der Schweiz mehr als 750.000 Menschen mit Strom und energienahen Dienstleistungen. Das Energiedienst-Produkt NaturEnergie besteht zu 100 Prozent aus regenerativer und umweltfreundlicher Wasserkraft. Seit mehr als einem Jahrhundert setzt Energiedienst konsequent auf die umweltfreundliche Energiequelle Rhein und erzeugt rund 2,5 Milliarden kWh Strom pro Jahr aus regenerativer Wasserkraft. Hierzu trägt das Kraftwerk in Wyhlen rund 255 Millionen kWh bei: das bedeutet Strom für rund 80.000 Haushalte.

Nutzung der Energiequellen Wasser und Sonne

Seit dem Umbau Anfang der 90er Jahre wird der Strom mit Hilfe von sechs modernen Straflo- und fünf traditionellen Francis-Turbinen gewonnen. Das Prinzip der Wasserkraftnutzung ist dabei ganz einfach: Das Wasser fließt auf die Laufräder der Turbinen zu, setzt diese in Bewegung und treibt die zugehörigen Generatoren an. Die Bewegungsenergie des Wassers wird nach dem Dynamo-Prinzip im Maschinenraum in elektrischen Strom umgewandelt, während das Wasser über das Saugrohr wieder ins Unterwasser abgeleitet wird.

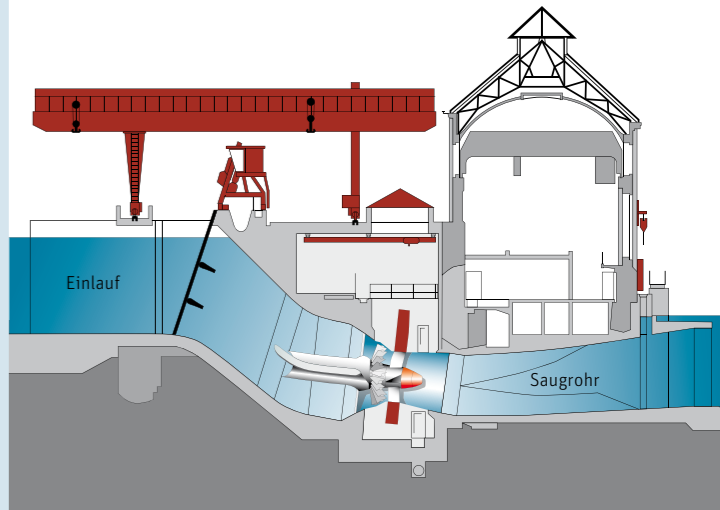


Zusätzlich nutzt das Kraftwerk in Wyhlen seit 1999 neben der Wasserkraft auch die Sonnenkraft zur Energiegewinnung und ist damit das erste „regenerative Doppelkraftwerk“ Deutschlands. Die rund 720 Quadratmeter große Photovoltaikanlage auf dem Dach des Maschinenhauses erreicht eine max. Leistung von 70 Kilowatt peak und ist eine von „NaturEnergie Gold“ geförderte Anlage.



- Turbinenteil**
 - 1 > Laufrad
 - 2 > Rotorkranz
 - 3 > Leitapparat
 - 4 > Leitschaufeln
 - 5 > Saugrohr

 - Generatorteil**
 - 6 > Generator
 - 7 > Generatorstator
 - 8 > Generatorfeldpol
 - 9 > Kühler
- Straflo-Turbinen zeichnen sich durch kompakte Bauweise aus. Auf dem sich drehenden Außenkranz sind die Generatorpole montiert.



Querschnitt durch das Maschinenhaus mit Straflo-Turbine.

Daten & Fakten

Bau:	1908 – 1912
Modernisierung:	1990 – 1994
Turbinentypen:	6 Straflo- und 5 Francis-Turbinen
Ausbauwassermenge:	750 m ³ /s
Leistung:	38,5 Megawatt
Mittl. Jahresstromproduktion:	255 Mio. kWh

Stauwehr

Wehrlänge:	212 m
Wehröffnungen:	10
Wehrschützen:	10
	je 20 m breit
	9 m hoch
	ca. 100 t schwer

Das Kraftwerk in Wyhlen ist das erste „regenerative Doppelkraftwerk“ Deutschlands.

Generator einer alten Francis-Maschine.

Sauberes Wasser dank Rechenreinigung

Eine Aufgabe des Kraftwerks ist auch die Pflege des Flusses. Dazu gehört, angeschwemmtes Treibgut – sogenanntes Geschwemmsel – aus dem Rhein zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen. Denn häufig, gerade bei Hochwasser, schwemmt der Rhein große Äste oder sogar ganze Bäume an, die am Rechen hängenbleiben. Dieses Geschwemmsel muss rasch entfernt werden, um den Druck auf den Rechen zu vermindern und den Turbinenzufluss zu gewährleisten. Die Harken der Rechenreinigungsmaschine ziehen das Geschwemmsel nach oben und befördern es in eine Rinne, wo es mit Wasserdruck in landseitig bereit stehende Container gespült wird. Das organische Material wird anschließend kompostiert und das restliche Geschwemmsel umweltgerecht entsorgt. Die Rechenreinigungsmaschine wird je nach Bedarf automatisch oder von Hand gesteuert.



Am Wasserkraftwerk werden regelmäßige Fischzählungen vorgenommen.



Die Fischtreppe wurde in 2008 komplett modernisiert.

Fischtreppe, Fischlift und Biberrampe

In Wyhlen können Fische mittels Fischtreppe oder Fischlift das Kraftwerk passieren. 2007/2008 investierte Energiedienst eine Million Euro in die Sanierung und Modernisierung der bestehenden Anlage. Dabei wurde der Fischaufstieg zu einem sogenannten Raugerinne-Beckenpass mit unregelmäßigem Steinaufbau und rauer Beckensohle ausgebaut. So entstand ein naturnahes Strömungsmosaik, das Fischen mit unterschiedlichen Bedürfnissen jeweils die richtigen Bedingungen für den Aufstieg bietet. Gleichzeitig entstanden im Lücken- und Ritzensystem der modernisierten Fischtreppe neue Lebensräume für Fische und andere wassergebundene Lebewesen.

Bei regelmäßigen Fischzählungen wird in Zusammenarbeit mit dem Fischereiverein Grenzach-Wyhlen die Wirksamkeit der Fischpassanlagen kontrolliert. Daneben liefern die Zählungen Informationen über Zusammensetzung und Dichte des Fischbestands sowie zum Wanderverhalten einzelner Fischarten.

Auch Biberfamilien besiedeln den Flussabschnitt ober- und unterhalb des Kraftwerks. Im Rahmen der Modernisierungen der Fischpassanlage wurden zwei Biberrampen als Auf- bzw. Abstiegshilfen installiert, die sich an zwei verschiedenen Stellen in Ufernähe befinden. So können die geschützten Nagetiere das Kraftwerk über Land passieren.



Naturschutzgebiet „Altrhein Wyhlen“



Thementafeln informieren über das Naturschutzgebiet beim Wasserkraftwerk.

Natur rund ums Wasserkraftwerk

Oberhalb des Kraftwerks liegt das Naturschutzgebiet „Altrhein Wyhlen“ mit der Insel Gewerth. Beim Kraftwerksbau wurde der Rhein an dieser Stelle acht Meter aufgestaut und überflutete damals die bereits vorhandene Insel. An ihrer Stelle entstand eine neue Insel – ein künstlicher Leitdamm, der das Altrheinbecken vom eigentlichen Fluss abtrennte. So entwickelte sich hier ein neues Biotop, das heute als Naturschutzgebiet für verschiedene Tier- und Pflanzenarten dient.

2003 wurden im Rahmen des von Energiedienst und NABU (Naturschutzbund) unterstützten Projekts „Lebendige Flusslandschaft Augst-Wyhlen“ zehn Thementafeln entlang eines Lehrpfads im Naturschutzgebiet beim Kraftwerk eingerichtet. Auf einem rund zweistündigen Rundgang ist so viel Wissenswertes über das Naturschutzgebiet Ergolz und Altrhein Wyhlen zu erfahren.

Besuchen Sie uns!

Die Bedeutung der Wasserkraft als erneuerbare, umweltneutrale Energiequelle ist immens. Bereits rund 5 Prozent des Stroms in Deutschland und rund 60 Prozent in der Schweiz werden aus umweltfreundlicher Wasserkraft produziert. Machen Sie sich selbst ein Bild und besichtigen Sie ein Wasserkraftwerk. Wir bieten Ihnen interessante Führungen durch unsere Rheinkraftwerke an.



Informationen und Anmeldung:
Energiedienst
Besucherdienst
Postfach, D-79720 Laufenburg
Telefon Deutschland: 07763 / 81-26 58
Telefon Schweiz: 062 / 869-26 58
Montag bis Donnerstag 8 – 12 Uhr
www.energiesdienst.de



Der Rhein schwemmt besonders bei Hochwasser große Äste oder auch ganze Bäume an.

Stand: 05.2010

Fotos: Dr. Rainer Berg, Benjamin Doerr sowie Energiedienst



Wasserkraftwerk Wyhlen