

Juli 2009



Das Rheinkraftwerk Iffezheim

Ausbau zu einem der größten
Laufwasserkraftwerke Europas

EnBW Kraftwerke AG

Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart
info@enbw.com
www.enbw.com
Besichtigungen 0800 2030040
besichtigungen@enbw.com



— EnBW

Energie
braucht Impulse



Der Oberrhein und die Wasserkraft

Zwischen Basel und Karlsruhe erstreckt sich der Oberrhein als wichtige Lebensader mitten im Herzen Europas. Zehn Wasserkraftwerke erzeugen hier jährlich rund 9 Mrd. kWh regenerativen Strom. Doch das war nicht immer so. Früher war der Rhein hier ein Labyrinth von Schlingen, die bis zu 3 km breit sein konnten. Bei jedem Hochwasser änderte er seinen Lauf. 1840 unterzeichneten Baden und Frankreich ein Abkommen zur Begradigung des Flusses nach Plänen des badischen Ingenieurs Tulla. Damit löste sich zwar das Hochwasserproblem vor Ort, doch die Begradigung führte auch zu einer Beeinträchtigung des Flussgleichgewichts, was erst Jahrzehnte später durch ökologische Maßnahmen gelöst werden sollte.

Mit der Begradigung des Rheins wurde die Stromgewinnung aus Wasserkraft möglich. 1928 begann Frankreich damit, die Wasserkraft des Rheins durch den Bau eines Seitenkanals mit Kraftwerken zu nutzen: Am Grand Canal d'Alsace wurden die ersten vier Wasserkraftwerke errichtet, weitere vier Kraftwerke folgten nach 1956.

Die Staustufen Gamsheim und Iffezheim entstehen

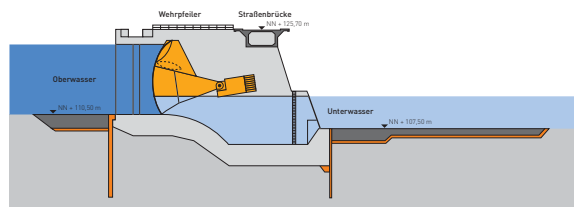
Auf Grundlage eines deutsch-französischen Vertrags, der 1969 abgeschlossen wurde, entstanden in den Folgejahren unter deutsch-französischer Regie direkt im Flusslauf die Staustufen Gamsheim und Iffezheim. Zu diesen Staustufen gehören jeweils ein Kraftwerk, ein Wehr, eine Doppelschleuse und – in Iffezheim seit 2000 und in Gamsheim seit 2006 – auch ein Fischpass. Die Anlagen in Iffezheim und Gamsheim werden von der Rheinkraftwerk Iffezheim (RKI) GmbH bzw. der Centrale Electrique Rhénane de Gamsheim (CERGA) betrieben. Die Gesellschaften gehören je zur Hälfte der EnBW Kraftwerke AG und der EDF Electricité de France.

Das Rheinkraftwerk Iffezheim geht in Betrieb

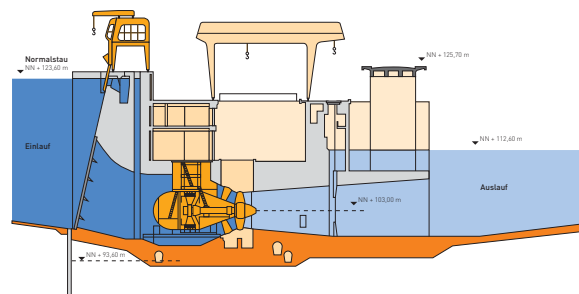
Das Rheinkraftwerk Iffezheim befindet sich auf der rechten Rheinseite und liegt auf einer Achse mit Wehr, Rheinabschlussdamm und Schleuse. Es wurde 1978 in Betrieb genommen.

Das Herz der Anlage bilden vier horizontale Rohrturbinen mit jeweils einem Laufrad mit einem Durchmesser von 5,80 m. Jedes Laufrad verarbeitet bis zu 275 m³ Wasser in der Sekunde. Zusammen erzeugen die vier Turbinen circa 740 Mio. kWh Strom pro Jahr. Das entspricht dem jährlichen Stromverbrauch von circa 465.000 Menschen. Das Kraftwerk läuft vollautomatisch und wird wie die anderen neun Kraftwerke der Oberrhein-Kette von der Steuerzentrale der EDF in Kembs überwacht.

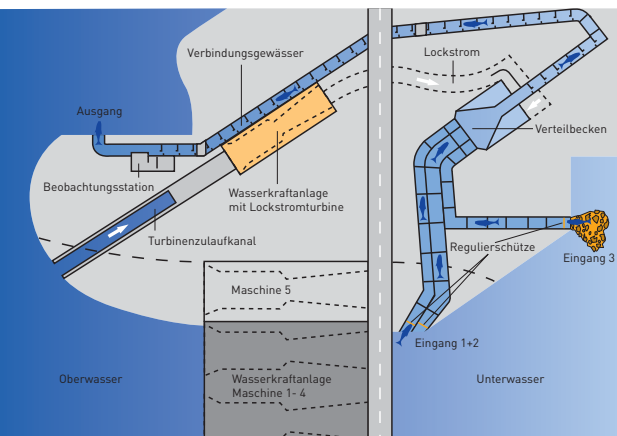
Das dazugehörige Wehr besteht aus sechs Wehrfeldern von je 20 m Breite. Es ist für einen maximalen Hochwasserabfluss von 7.500 m³/s ausgelegt und wird von einem unabhängigen Rechner gesteuert. Im Gegensatz zum Kraftwerk, das der RKI GmbH gehört, ist das Wehr Eigentum des deutschen und des französischen Staats, wird jedoch von der RKI GmbH betrieben und unterhalten.



Längsschnitt Wehr.



Längsschnitt Kraftwerk.



Ökologische Maßnahmen

Die „Internationale Kommission zum Schutz des Rheins“ stellte 1987 ein Maßnahmenprogramm mit dem Ziel auf, das Ökosystem des Rheins wiederherzustellen. Ein sichtbares Zeichen für den Erfolg dieses Programms ist die Rückkehr der Lachse. Parallel dazu wurde auch der Bau von Fischpässen in Iffezheim und Gamsheim beschlossen. Die Fischpässe ermöglichen den Fischen flussaufwärts zu schwimmen, da der natürliche Weg durch Maschinenhaus und Wehr abgeschnitten ist. Die Finanzierung der Projekte erfolgt durch die beiden Anrainerstaaten und die Kraftwerksbetreiber.

Der Iffezheimer Fischpass – einer der größten in Europa – ist seit Juni 2000 in Betrieb. Per Lockstrom werden die Fische in ihn hineingeleitet und wandern über einen Schlitzpass flussaufwärts. Die Kraft des Lockstroms wird in einer Turbine in elektrische Energie umgewandelt.

Das Kraftwerk wird erweitert: Zubau einer fünften Maschine

Mit einer Investitionssumme von rund 90 Mio. Euro wird die RKI GmbH in den kommenden Jahren mit ihren Anteilseignern EnBW Kraftwerke AG und EDF das Rheinkraftwerk Iffezheim zu einem der größten Laufwasserkraftwerke Europas und dem größten Laufwasserkraftwerk auf deutschem Boden ausbauen. Eine fünfte Maschine soll ab 2012 weitere 122 Mio. kWh Strom aus Wasserkraft pro Jahr produzieren und damit rund 75.000 Menschen zusätzlich mit CO₂-freiem Strom versorgen. Das bedeutet eine Einsparung von rund 110.000 t CO₂ pro Jahr.

Die Arbeiten für die Kraftwerkserweiterung starteten im Sommer 2009. Parallel dazu eröffnete die EnBW Kraftwerke AG ein Bauinfocenter am Standort, das es Besuchern ermöglicht, sich umfassend über den Bau der Maschine 5 zu informieren. Einmal mehr verfolgt die EnBW mit dem Ausbau des Standorts Iffezheim ihr erklärtes Ziel, noch verfügbare Wasserkraftpotenziale in Baden-Württemberg aus- und wo möglich auch neu aufzubauen.

Derzeit nimmt die Wasserkraft, für die die EnBW sich traditionell bereits seit langem engagiert, 10 % der Stromerzeugung im EnBW Erzeugungsmix ein. Bis 2020 soll der Anteil der Erneuerbaren Energien der EnBW insgesamt auf 20 % gesteigert werden. Neben der Wasserkraft setzt das Unternehmen dabei besonders auch auf den Ausbau seiner Windkraftkapazitäten.



Technische Daten des bestehenden Kraftwerks

Kraftwerk

Maschinensatz:	4 Kaplanrohrturbinen
Max. Durchfluss:	1.100 m ³ /s
Nennfallhöhe:	11 m
Laufreddurchmesser:	5,80 m
Installierte Leistung:	108 MW
Jährliche Erzeugung:	740 Mio. kWh/a

Zubau Maschine 5

Maschine:	1 Kaplanrohrturbinen
Max. Durchfluss:	400 m ³ /s
Nennfallhöhe:	11 m
Laufreddurchmesser:	6,50 m
Installierte Leistung:	38 MW
Jährliche Erzeugung:	122 Mio. kWh/a

Fischpass

Gesamtlänge:	300 m
Durchfluss:	1,2 m ³ /s
Beckenanzahl:	48

Lockstromturbine des Fischpasses

Maschine:	1 Kegelradrohrturbinen
Max. Durchfluss:	13 m ³ /s
Installierte Leistung bis ca.:	2 MW
Jährliche Erzeugung:	ca. 8 Mio. kWh/a



Die Rheinkraftwerk Iffezheim GmbH

Die Rheinkraftwerk Iffezheim GmbH wurde 1973 gegründet und betreibt heute die auf deutscher Seite befindlichen Wasserkraftwerke Iffezheim und Kehl am Oberrhein. Zweck der Gründung war der Betrieb des Rheinkraftwerks Iffezheim und die Abgabe der erzeugten elektrischen Energie an die Gesellschafter. Grundlage ist der Vertrag zwischen Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland vom 4. Juli 1969.

Mit rund sechs Millionen Kunden und über 20.000 Mitarbeitern hat die EnBW Energie Baden-Württemberg AG 2008 einen Jahresumsatz von über 16 Milliarden Euro erzielt. Als drittgrößtes deutsches Energieversorgungsunternehmen konzentrieren wir uns auf die Geschäftsfelder Strom, Gas sowie Energie- und Umweltdienstleistungen. Wir bekennen uns zum Standort Baden-Württemberg und Deutschland. Hier ist der Fokus unserer Aktivitäten. Darüber hinaus sind wir auch auf Märkten Mittel- und Osteuropas aktiv.

Die EnBW Kraftwerke AG plant, baut und betreibt den überwiegenden Teil des EnBW Kraftwerksparks. Mit eigenen und teileigenen Kraftwerken, Beteiligungen und langfristigen Kraftwerksbezugsverträgen gewährleistet die EnBW Kraftwerke AG einen effizienten und umweltschonenden Erzeugungsmix aus Kernenergie, Kohle, Gas und Wasser. Wir bündeln die Kompetenzen für Planung, Bau, Betrieb, Instandhaltung und Optimierung unserer Kraftwerke. Unsere wesentlichen Aufgaben sind die Produktion von Strom und Fernwärme, die thermische Behandlung von Abfällen sowie Ingenieurdienstleistungen im Kraftwerksbereich. Im Fokus unserer Bemühungen steht die langfristig zuverlässige, ökologisch und ökonomisch verantwortliche Stromversorgung auf Basis eines ausgewogenen Erzeugungsportfolios. Hierzu leisten z. B. die Modernisierung unseres konventionellen Kraftwerksparks und die Förderung technischer Innovationen einen wirkungsvollen Beitrag.