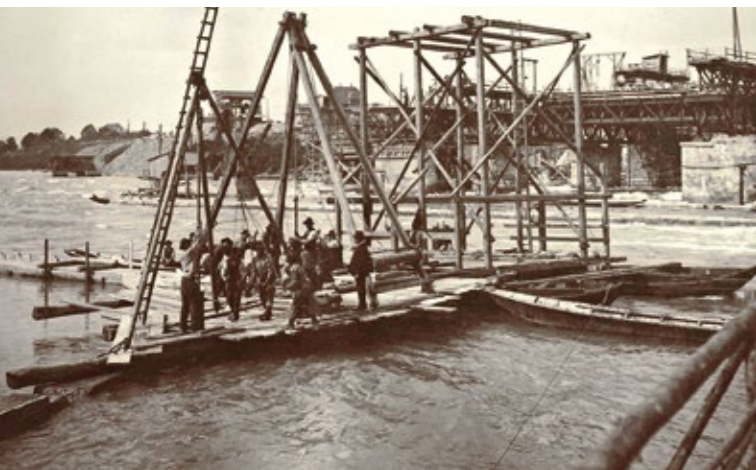


Pionierleistung: Von jetzt an quer



Mehr als 1.200 Bauarbeiter waren in Hochzeiten gleichzeitig auf der Baustelle beschäftigt.

Die Bauherren riskierten es: Das Kraftwerk Laufenburg war das erste Wasserkraftwerk in Europa, das quer zum Fluss stand. Damals galt das als architektonisches Wagnis. Fünf Jahre dauerte der Bau, bis die Turbinen 1914 erstmals Strom erzeugten. Damals produzierte das Kraftwerk 310 Millionen Kilowattstunden (kWh) im Jahr. Heute sind es 700 Millionen kWh: Das ist Strom für rund 200.000 Haushalte.

Während die historische Fassade aus Bruchsteinen fortbesteht, modernisierte Energiedienst das Kraftwerk mehrfach. Aufgrund des rasch steigenden Energiebedarfs begannen bereits Ende der 1920er die alten Francis-Maschinengruppen leistungsstärkeren Typen zu weichen. Weitere Modernisierungen folgten. Seit 1994 produzieren zehn moderne Straflo-Maschinengruppen Strom mit einer Leistung von 106 Megawatt (MW).

Energiedienst: Energie aus sauberen Quellen

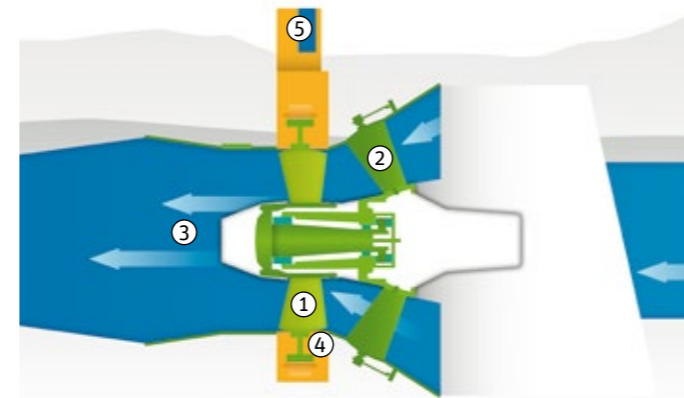
Energiedienst erzeugt ausschließlich Ökostrom und versorgt seine Kunden mit Strom, Gas und energienahen Dienstleistungen. Für die Energiewende zu Hause bietet die Unternehmensgruppe unter anderem Photovoltaik-Anlagen, Wärmepumpen, Stromspeichersysteme und Elektromobilität. So nutzen Gebäude ihren selbst produzierten Strom optimal.

Seit über 100 Jahren produziert Energiedienst am Hochrhein Strom aus klimaschonender Wasserkraft. 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. Jährlich erzeugen die eigenen Wasserkraftwerke rund 2,5 Milliarden kWh Strom aus regenerativen Quellen. In den Energiedienst-Wasserkraftwerken gelten hohe Umweltstandards: Sowohl der produzierte NaturEnergie Strom als auch die Kraftwerke sind zertifiziert.

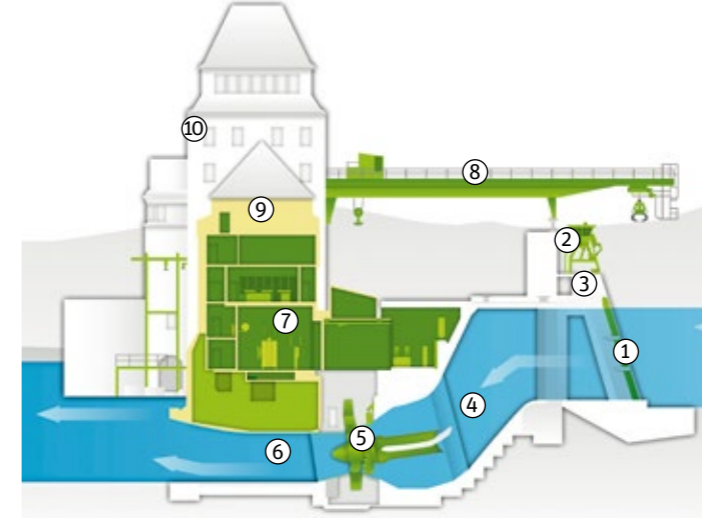


Die Energiequelle Wasserkraft nutzen

Zehn Straflo-Maschinengruppen sind das Herzstück des Kraftwerks. Das Prinzip der Wasserkraftnutzung ist einfach: Das Wasser strömt auf die Laufräder der Turbinen, setzt sie in Bewegung und treibt die Generatoren an. Die Bewegungsenergie wird wie bei einem Dynamo in elektrische Energie umgewandelt, während das Wasser über das Saugrohr ins Unterwasser abfließt. Der Strom wird über einen Trafo ins deutsche und ins Schweizer Netz eingespeist.



- 1 Laufrad
- 2 Leitapparat
- 3 Saugrohr
- 4 Generator
- 5 Kühler



Längsschnitt Wasserkraftwerk Laufenburg

- 1 Rechenanlage
- 2 Rechenreinigungsmaschine
- 3 Geschwemmselrinne
- 4 Turbineneinlauf
- 5 Straflo-Maschine
- 6 Saugrohr
- 7 Transformator
- 8 100 t Portalkran
- 9 Maschinenhaus
- 10 Büros

Turbine und Generator sind eine kompakte Einheit (rot). Das turbinierte Wasser fließt im Saugrohr (grün) ab.



Mit 700 Millionen Kilowattstunden versorgt das Wasserkraftwerk Laufenburg rund 200.000 Haushalte pro Jahr mit Strom.

Daten & Fakten

Bau	1909–1914
Modernisierungen	1929–1960/1988–1994
Turbinentypen	10 Straflo-Turbinen
Ausbauwassermenge	1.370 m³/s
Leistung	106 MW
Mittlere Jahresstromproduktion	700 Mio. kWh

Schleuse

Schleusenlänge	30 m
Schleusenbreite	12 m
Schleusenhöhe	10 m
Dauer der Schleusung	20 Minuten
Anzahl Schleusungen	ca. 250 pro Jahr

Stauwehr

Wehröffnungen	4
Kapazität	5.200 m³/s
Gefälle/Stauhöhe bei Niedrigwasser	über 10 m



Am Rechen hängen manchmal ganze Baumstämme.

In der Rinne gelangt das Treibgut ans Ufer.

Sauberes Wasser dank Rechenreinigung

Gerade bei Hochwasser schwemmt der Rhein große Äste oder sogar ganze Bäume an, die am Rechen des Kraftwerks hängen bleiben. Das Geschwemmsel muss schnell weg, damit der Druck auf den Rechen sinkt und der Zufluss zu den Turbinen frei bleibt. Die Harken der beiden Rechenreinigungsmaschinen ziehen das Treibgut nach oben und werfen es in eine Rinne. Hier spült es Rheinwasser in Container am Ufer. Das Holz und das Laub werden verwertet und der Müll umweltgerecht entsorgt. Die Rechenreinigungsmaschinen funktionieren entweder automatisch oder Kraftwerksmitarbeiter steuern sie.

Geschwemmselmenge	1.500 Tonnen = 250 Container/Jahr
Fassungsvermögen je Container	20 m ³
Wassertiefe bei Rechen	12 m
Breite des Rechens	105 m
Dauer Rechenreinigung	45 Minuten



Zwei Fischtreppe ermöglichen Fischen, Krebsen und Larven, das Kraftwerk zu passieren.

Freie Wege für Fische

In Laufenburg können Fische das Kraftwerk in zwei Fischtreppe umschwimmen. Ab April beginnen Barben, Rotaugen und Co. bei steigenden Temperaturen zu ihren Laichplätzen zu wandern. Im Mai/Juni sowie September erreichen die Wanderungen ihren Höhepunkt und enden mit der Rückkehr in die Winterquartiere im Herbst.



Barben kommen beim Wasserkraftwerk Laufenburg am häufigsten vor.

Das Schweizer Bundesamt für Umwelt kontrolliert alle zehn Jahre den Aufstieg an den Fischpassanlagen aller Hochrheinkraftwerke. Fischzählungen liefern wichtige Erkenntnisse, welche Aufstiegshilfen am besten funktionieren und wie sie verbessert werden können. Außerdem geben sie Aufschluss über Zusammensetzung und Dichte des Fischbestands sowie zum Wanderverhalten einzelner Fischarten.

Bei der jüngsten Zählung 2016 registrierten Fischexperten 16 verschiedene Fischarten. Sie zählten vor allem Barben und Rotaugen. Weitere häufige Arten waren Brachse, Hasel, Döbel/Alet, Laube, Blicke, Barsch und Aal.



Vielfältige Lebensräume für Grünspecht und Kartäusernelke



Natur rund ums Wasserkraftwerk schützen

Unzählige Tier- und Pflanzenarten leben im und rund um das Wasser. Als Kraftwerksbetreiber betreut Energiedienst die Ufer im Stauraum vom Kaisterbach bis kurz unterhalb der Albmündung. Um die Artenvielfalt zu erhalten, legt Energiedienst Wert auf eine ökologische Uferpflege mit abwechslungsreich gestalteten Ufern. Sie sind idealer Lebensraum beispielsweise für Ringelnattern, Gelbbauchunken und Libellen. Mehrere Biberfamilien besiedeln den Fluss ober- und unterhalb des Kraftwerks. Drei Biberdämme ermöglichen den Tieren, das Kraftwerk auf dem Landweg zu passieren.

Auch die Wiesen und Bäume auf dem Kraftwerksareal gestaltet Energiedienst nach ökologischen Kriterien. Rund um das Bürogebäude pflanzte Energiedienst heimische Obstbäume und Sträucher. Hier fühlen sich Vögel wie Grünspecht und Neuntöter wohl. In den Wiesen leben seltene Heuschreckenarten sowie Schmetterlinge und es wachsen Raritäten wie zum Beispiel die Kartäusernelke oder die Taubenskabiose.

Heimat für Biber



Besuchen Sie uns!

Auf dem Weg von den Rheinfluten bis zum grünen Strom aus der Steckdose gibt es viel zu entdecken. Erleben Sie unsere Wasserkraftwerke bei einer Führung speziell auch für Schulklassen (ab 12 Jahren). Technik zum Anfassen bietet die Ausstellung im Besucherhaus in Laufenburg mit seinen interaktiven Stationen.

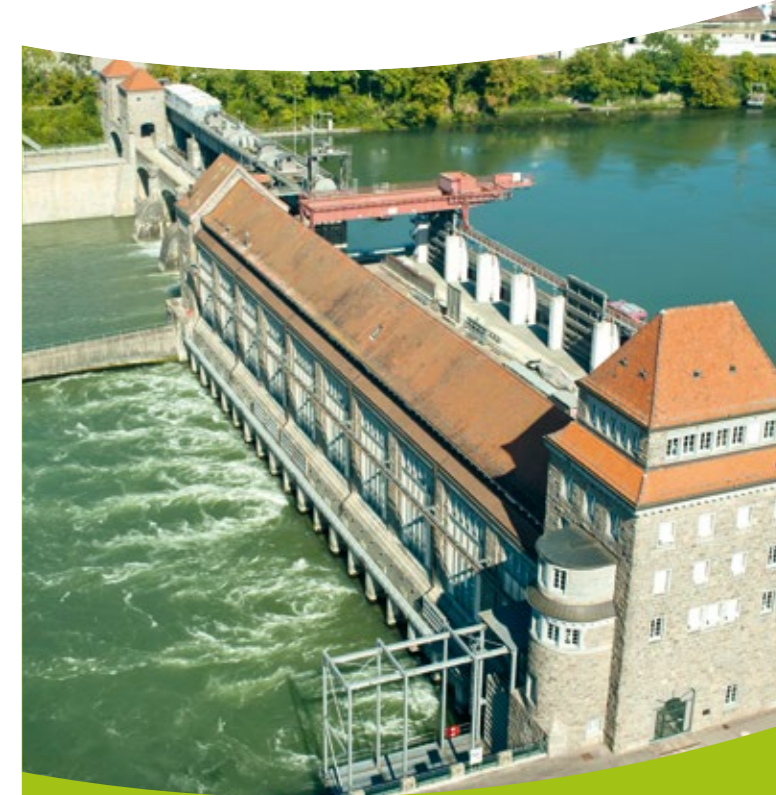


Informationen und Anmeldung:

Energiedienst Holding AG
Besucherdienst
Baslerstrasse 44, CH-5080 Laufenburg
Telefon Deutschland: 07763/81-2650
Telefon Schweiz: 062/869-2650
Montag bis Donnerstag 8–12 Uhr
www.energiesdienst.ch



Wasserkraftwerk Laufenburg



EnergieDienst