

HAGNECKDELTA

VIelfältiger Lebensraum

FISCHE

Im Bielersee und in der Aare hat es mindestens 37 Arten von Fischen. Dabei handelt es sich um lachsartige Fische wie Forellen, Saiblinge und Felchen sowie karpfenartige Fische wie Rotfeder, Rotaugen, Strömer, Nase und Brachsen. Weiter gibt es Schmerlen, Welse, Aale, Hechte, Barsche; dazu gehören Flussbarsch und Zander. Auch Groppen, Stichlinge und Dorsche sind anzutreffen.

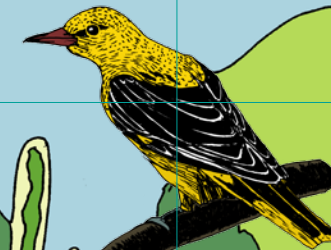
Alle 37 im Bielersee lebenden Fischarten sind im Besucherzentrum WKW Hagneck abgebildet.



Egli



Seeforelle



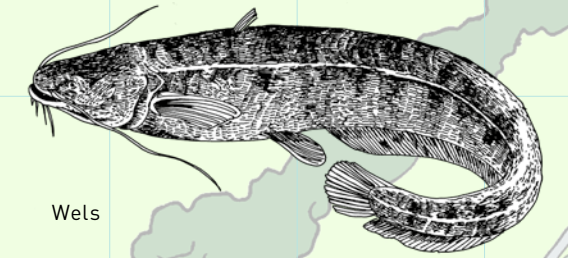
Pirrol



Hecht



Laubfrosch



Wels



Hasel



Felchen



Biber



Laube

MEHR STROM – MEHR NATUR! (2011–2015)

In Hagneck wird ein weiteres Kapitel Kraftwerkgeschichte geschrieben. Das neue, moderne Wasserkraftwerk Hagneck – ein Wehr mit integriertem Kraftwerk – ersetzt das über 100-jährige Wasserkraftwerk.

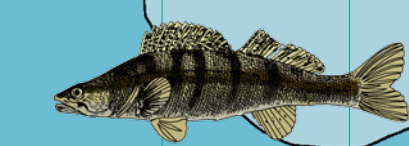
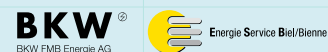
Das zukünftige Bauwerk steht für:

- > hohe Energieeffizienz: 35 Prozent mehr Strom
- > erhöhte Abflusskapazität: Hochwasserschutz für Generationen
- > mehr Ökologie: naturnahes Umgehungsgerinne für Fische, Renaturierung und Entstehung eines Auenwaldes

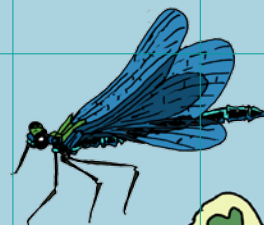
Die Kraft des Aarekanals – einheimische und erneuerbare Energie für die Region Biel-Seeland.

BIELERSEE KRAFTWERKE
CENTRALES ÉLECTRIQUES DU LAC DE BIENNE

Ein Partnerwerk der BKW FMB Energie AG und Energie Service Biel/Bienne



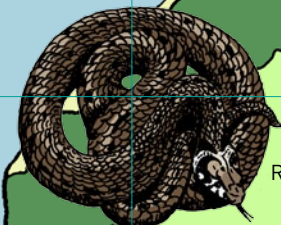
Zander



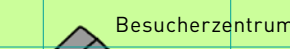
Prachtlibelle



Elritze



Ringelnatter



Besucherzentrum

Temporärer Velo- und Fussgängersteg

Lockströmung 1

Lockströmung 2

Schiffstransport

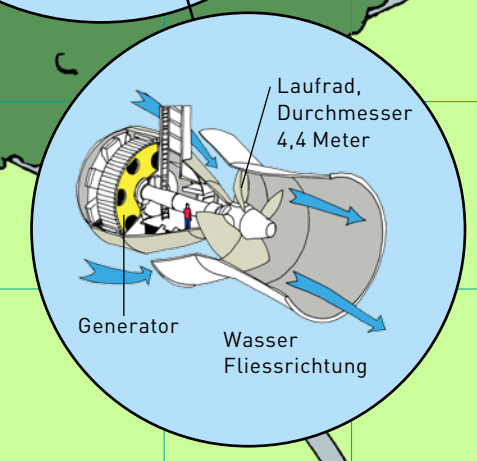
Fische absteigend

Fische aufsteigend

Fischzählbecken

Neues Wehr und Kraftwerk

Altes WKW



DAS NEUE WASSERKRAFTWERK HAGNECK

In Hagneck wird ein weiteres Kapitel Kraftwerkgeschichte geschrieben. Dort, wo vor über hundert Jahren in eindrücklicher Pionierarbeit das Wasserkraftwerk Hagneck gebaut wurde, entsteht nun ein neues Wehr – optimiert und effizient werden diese Urkräfte noch besser genutzt, und gleichzeitig wird der Natur Sorge getragen.

Es gibt viele Gründe für eine Erneuerung des Wasserkraftwerkes. Die Anlagen in Hagneck sind veraltet und müssen modernisiert werden. Weiter entspricht die Hochwasserkapazität des Wehres nicht mehr den heutigen Anforderungen. Das haben die Überschwemmungen vom August 2005 eindrücklich aufgezeigt. Zudem wird das Wasserangebot mit der alten Anlage ungenügend genutzt. Dem wird mit der Erneuerung nun Rechnung getragen und das Potential des Wassers als Energielieferant ideal ausgeschöpft.

Das Wasserkraftwerk Hagneck befindet sich in einer geschützten Auenlandschaft von nationaler Bedeutung. Dementsprechend wird die Umweltverträglichkeit dieser Anlage bei der umfassenden Erneuerung in den Vordergrund gestellt. Mit dem erneuerten, modernen Kraftwerk wird die Produktion ohne Nachteil für die Umwelt um 35% erhöht. Damit wird eine maximale Energieeffizienz unter zeitgemässen, ökologischen Bedingungen erreicht.

Nach 10 Jahren Planung wurde im Herbst 2009 ein öffentlicher SIA-Gestaltungswettbewerb ausgeschrieben. Das Siegerprojekt «Tiefgang» setzt neue Massstäbe – in Bezug auf die Energieeffizienz, auf Hochwasserschutz und Ökologie.



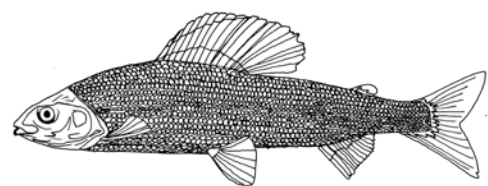
NEUBAU ALS CHANCE FÜR DIE NATUR

Zu den wichtigsten ökologischen Aufwertungsmassnahmen gehört die Verbesserung der Fischwanderung. Dank zwei naturnahen Gerinnen mit zusätzlichen Lockströmungen, werden die Fische in die «richtige Bahn» gelenkt. Die früher meist stufenartig angelegten Fischtrepfen wurden aufgrund neuer Erkenntnisse zu naturnahen, einem flachen Wildbach nachempfundenen Umgehungsgerinnen weiterentwickelt. Das Bauprojekt sieht vor, dass je ein solches für das alte sowie für das neue Kraftwerk erstellt wird. Beide Gerinne werden zusammengeführt und dann gemeinsam als flacher Bach zum Oberwasserkanal geleitet. In der Lockströmung fliessen im Sommer 3'800 Liter und im Winter 2'400 Liter Wasser pro Sekunde. Die Strömung wird mittels speziellen Pumpen erzeugt.

ZAHLEN ZUM UMGEHUNGSGERINNE

Wassermengen der Lockströmungen (mit den Pumpen künstlich erzeugt):

Lockströmung 1	2600 l/s im Sommer 1800 l/s im Winter
Lockströmung 2	1200 l/s im Sommer 600 l/s im Winter
Total	3800 l/s im Sommer 2400 l/s im Winter



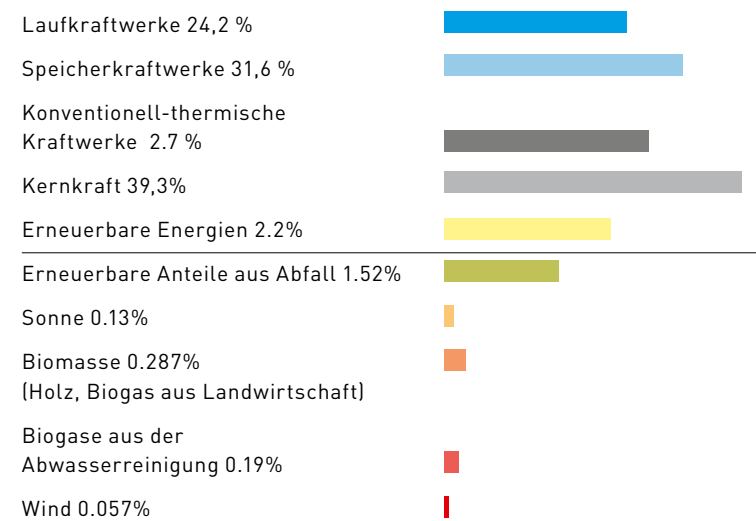
Die Äsche
Ein Fisch der besonders vom neuen Umgehungsgerinne profitiert.

ZAHLEN UND FAKTEN

In den vergangenen Jahren produzierte das Wasserkraftwerk Hagneck rund 78 GWh. Bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 3500 kWh pro Haushalt, entspricht dies einer Abdeckung von rund 22'250 Haushalten. In Zukunft erzeugt das Wasserkraftwerk Hagneck rund 107,4 GWh. Damit werden 30'685 Haushalte mit Strom versorgt.

STROMPRODUKTION DER SCHWEIZ

im Jahre 2009 nach Kraftwerktypkategorien



Quelle: BFE, Schweizerische Energiestatistik, 2009

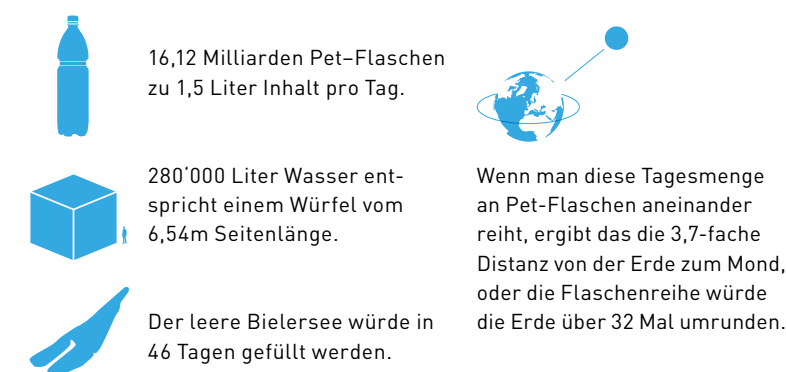
ZAHLEN ZUM BAU

Permanente Spundwände Länge bis 20 m	3'400 m ²
Aushub inkl. Fels und Molasse	100'000 m ³
Schalungen	50'000 m ²
Armierung	4'230 Tonnen
Beton	50'000 m ³

ZAHLEN ZUM KRAFTWERK

Gefälle	6,75 bis 9,15m
Ausbauwassermenge	280 m ³ /s
Turbinenleistung (mechanisch)	
Neue Turbinen	2 x 10,5 MW
Alte Turbine Nr. 5	3,1 MW
Total	24,1 MW
Energieproduktion	107,4 GWh

Die Aare führt bei Hagneck eine unglaubliche Menge Wasser. Durchschnittlich fliessen 280'000 Liter Wasser pro Sekunde durch die Turbinen. Bildhaft dargestellt heisst das:



GESCHICHTE

DIE JURAGEWÄSSERKORREKTION

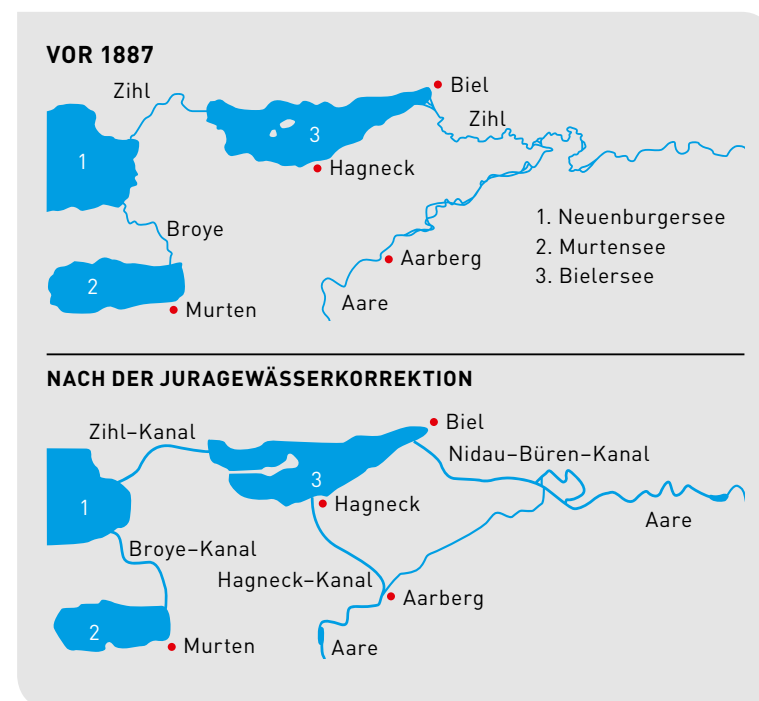
Die Juragewässerkorrektur ist ein einmaliges und unvergleichbares Pionierwerk zur Erschliessung und Gewinnung von Land. Mit einem ausgeklügelten Kanalsystem wurden in den Jahren 1867 bis 1891 die Wasserstände der drei Seen von Murten, Neuenburg und Biel gesenkt. Die Ländereien waren in Zukunft vor Überschwemmungen geschützt, und der entsumpfte Boden diente der Bevölkerung nunmehr als fruchtbares Landwirtschaftsland. Vollendet wurde dieses einzigartige Bauwerk mit der 2. Etappe zwischen 1962-1973.

Herzstück der Juragewässerkorrektur war der acht Kilometer lange Kanal von Aarberg nach Hagneck. Im Gegensatz zum Nidau-Büren-Kanal, wo es sich um eine eigentliche Flusskorrektur handelte, entstand mit dem Hagneckkanal ein völlig neuer, künstlicher Fluss.

MIT VISIONEN ZUR STROMGEWINNUNG

Der Bau des Hagneckkanals war Nährboden für weitere visionäre Ideen. Der Nutzen der grossen Naturkraft bei der Einmündung des Aarekanals in den Bielersee wurde entdeckt. Am 30. Mai 1891 wurde die Konzession den Gemeinden Biel, Erlach, Hagneck, Neuenstadt, Nidau und Täuffelen-Gerolfingen durch die Berner Regierung erteilt. Damit wurde die Grundlage für das weitere Vorgehen geschaffen. Fünf Jahre später übernahm die Elektrizität Motor AG Baden die Konzession von den Gemeinden und verpflichtete sich, innerhalb eines Jahres mit den Bauarbeiten zu beginnen. So konnte das Zustandekommen des Werkes gesichert werden.

1897 begannen die ersten Bauarbeiten und im Sommer 1899 wurde die Anlage in Betrieb genommen. Die Baukosten betragen rund 3,6 Millionen Franken. Hagneck gehört zu den ältesten Wasserkraftwerken der Schweiz – ein Denkmal der Technik und der Kulturgeschichte. Wasser zu Strom – ein Meisterstück par excellence.



1897 Die Bauarbeiten beginnen
1900 Das Wasserkraftwerk Hagneck kurz nach Inbetriebnahme
1932 Das Kraftwerk wird optimiert und umgebaut

VIELFÄLTIGER LEBENSRAUM

DIE AUE – VIELFALT AM WASSER

Der Auenwald zeichnet sich durch eine ausserordentliche Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren aus. Triebfeder dieses Artenreichtums ist die regelmässige Überflutung des Waldes durch ein Gewässer. Sie schafft ein Mosaik von verschiedenen Kleinlebensräumen. Hier wachsen Gehölze wie die Silberweide, die Schwarzpappel und die Schwarzerle, welche dem zeitweilig hohen Wasserstand angepasst sind.

Aufgrund des oft hohen Anteils an Weichholz und Bäumen mit grobborkiger Rinde ist dieser Lebensraum meist sehr insektenreich, was wiederum spezialisierte Vögel wie Nachtigall, Pirolo, Schwanzmeise und Grauspecht anlockt. In Altwassern und Tümpeln können Biber und gefährdete Amphibien wie Laubfrosch und Kammolch leben, wovon auch die Ringelnatter profitiert. Die Krautschicht des Auenwaldes ist wegen der kleinräumig wechselnden Standortverhältnisse und Belichtung häufig sehr artenreich.

«Naturnahe Auenwälder gehören wegen den umfassenden Flussregulierungen und Uferausbauten zu den seltensten und bedrohtesten Lebensräumen der Schweiz und sind im Mittelland heute nur noch auf weniger als zwei Prozent ihres natürlichen Bestandes erhalten.»



2005/2007 Hochwasser – das Wehr steht in den Fluten
2011 Das heutige Kraftwerk weicht modernster Technologie
2015 Das neue WKW Hagneck



Das Hagneckdelta nach der Renaturierung im Jahr 2020



Schwarzpappel Silberweide Amphibienweiher