

Wasserkraftwerk Hageneck

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **143 (2017)**

Heft [12]: **Umsicht = Regards = Sguardi 17**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-737351>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Wasserkraftwerk Hagneck Schöner Strom



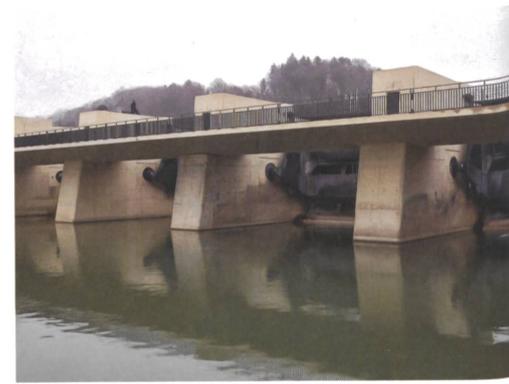
1

1_ Zum Projekt gehörten aufwendige ökologische Begleitmassnahmen.
(Fotos: Hannes Henz)

2+3_ Die Wehrbrücke verläuft nicht konventionell oben auf den Pfeilern, sondern rund 3 m tiefer. So fügt sich die Anlage harmonisch in die Landschaft ein.



2



3

«Die Erneuerung des Kraftwerks Hagneck ist ein wegweisendes und energiepolitisch bedeutendes Beispiel für die in den nächsten Jahren in grosser Zahl zu erwartenden Erneuerungen von Kraftwerken.

Das baukulturell wertvolle Ensemble von Alt- und Neubau überzeugt durch die gestalterische und innovative Verbindung von Industriegeschichte, modernster Kraftwerktechnik und einer hervorragenden landschaftlichen Einbettung.»

Jurybericht

Das im Jahr 1899 in Betrieb genommene Kraftwerk Hagneck liegt am Ausfluss des Hagneckkanals in den Bielersee, gegenüber der Petersinsel. Im Zuge der ersten Juragewässerkorrektur 1875–1878 leitete man die Aare, den grössten Zufluss des Rheins, ab Aarberg um in den Bielersee, um die notorisch hohe Hochwassergefahr im Seeland zu mindern und das fruchtbare Land für landwirtschaftliche Zwecke nutzen zu können. Um zum See zu gelangen, musste man den Seerücken durchqueren. Schon nach wenigen Jahren grub sich der Kanal immer tiefer in sein Bett, die Böschungen drohten abzurutschen. Als Gegenmassnahme baute man ein Wehr und das Wasserkraftwerk Hagneck. Letzteres nutzt die rund 8.5 m Höhendifferenz zwischen Kanal und See zur Stromerzeugung und wird heute von den Bielersee Kraftwerken betrieben.

Nach über 100 Jahren entschieden sich die Betreiber für einen Neubau. Damit dieser neben der architektonisch wertvollen, denkmalgeschützten historischen Anlage bestehen kann, führte die Bauherrschaft 2009/2010 einen Projektwettbewerb mit Präqualifikation durch – auf Druck von Denkmal-, Natur- und Heimatschutz, nachdem einem ersten Projekt die Konzession verweigert worden war.

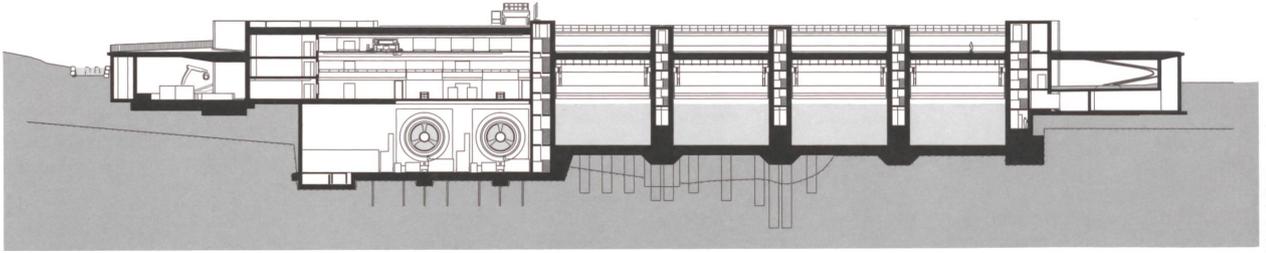
Zusammenspiel der Disziplinen

Siegreich aus der Konkurrenz hervor gingen Architekt Christian Penzel, Bauingenieur Martin Valier und Landschaftsarchitekt Raymond Vogel – und so interdisziplinär, wie das Team zusammengesetzt ist, so fachübergreifend entwickelte sich auch die Aufgabe. Zum einen war da die Architektur: Der Siegerentwurf schlug eine ebenso ungewöhnliche wie elegante Lösung für den Ersatzneubau vor, indem er das Maschinenhaus in das neue Wehr integrierte. Das historische Wehr musste aus

Sicherheitsgründen trotz anfänglichem Widerstand der Denkmalpflege abgebrochen werden. Der niedrige Neubau ist vom Kanal aus gar nicht sichtbar, die sensible, geschützte Auenlandschaft wird visuell nicht tangiert. Nähert man sich der im Oktober 2015 in Betrieb genommenen Anlage, wirken die Bauten wie aus dem Fels gewachsen. Ein gefärbter Beton, der die Farbigkeit des örtlichen Molassefelsens zum Vorbild hat, lässt sie wie einen Teil der Landschaft erscheinen. Die Wehrbrücke ist nicht, wie sonst üblich, über dem Wehr angeordnet, sondern hängt unterwasserseitig auskragend an der Anlage. Darüber führt der Veloweg entlang des Bielersees.

Ein weiterer wichtiger Aspekt betraf die begleitenden Renaturierungsmassnahmen sowohl entlang des Kanals als auch in unmittelbarer Nähe zum Kraftwerk. Der Bau liegt in einer geschützten Auenlandschaft von nationaler Bedeutung. Zwischen Bielersee und Aare bewegen sich mindestens 37 Fischarten, die das Hindernis problemlos umgehen können müssen. Neu verbindet ein Gerinne nördlich des Wehrs den alten Unterwasserkanal und den Bereich unterhalb des Wehrs mit dem Hagneckkanal. Das einem Bach nachempfundene Gewässer bietet den Fischen verschiedene Auf- und Abstiegsmöglichkeiten, als Wegweiser dient eine Lockströmung. Zudem sollen spezielle Einrichtungen beim Turbineneinlauf die absteigenden Fische ins Umgehungsgerinne leiten. Das Gebiet des ehemaligen Unterwasserkanals wurde in eine Auenlandschaft umgewandelt.

Das neue Kraftwerk produziert auch deutlich mehr Strom als das alte, die Kapazität konnte um mehr als ein Drittel gesteigert werden. Verantwortlich dafür sind zwei Rohrturbinen mit einer installierten Leistung von je 10.4 MW sowie zwei kleinere Turbinen, die das Wasser des Umgebungsgewässers



4



4_ Querschnitt.
(Plan: Penzel Valier)

5_ Das Maschinenhaus ist in das Wehr integriert. Über die Wehrbrücke führt der Veloweg entlang des Bielersees.

6_ Die Oberwasserbrücke führt über die Abzweigung des Kanals zum alten Kraftwerk.

5



6

nutzen (eine Turbine mit einer Leistung von 0.28 MW, angetrieben durch das Wasser, das für die Erzeugung der Lockströmungen benötigt wird, sowie eine Turbine mit einer Leistung von 0.03 MW, angetrieben durch das Wasser, das für das Verteilbecken im Umgehungsgerinne benötigt wird). Eine historische Turbine im Altbau mit einer Leistung von 3 MW ist nach wie vor in Betrieb und dient bei Führungen als Anschauungsobjekt. Insgesamt erzeugt das Kraftwerk heute 110 GWh Strom – etwa ein Drittel des Strombedarfs der Stadt Biel mit ihren rund 55 000 Einwohnerinnen und Einwohnern.

Damals wie heute ein Pionier

Vor über 100 Jahren war das Kraftwerk Hagneck das erste Wasserkraftwerk der späteren Bernischen Kraftwerke BKW. Heute steht neben dem Pionierbau das modernste Flusskraftwerk der Schweiz. Hier trifft Industriegeschichte auf die neuesten Technologien bei der Energieproduktion, der Denkmal- auf den Naturschutz. Das Projekt zeigt vorbildlich, wie eine sorgfältige, bewusste und disziplinenübergreifende Planung zu einem auf allen Ebenen aussergewöhnlichen und ausgereiften Ergebnis führt. Dies würdigt die Jury mit einer Auszeichnung.

Auszeichnung

ORT

Hagneck

AUFTRAGGEBER

BIK (Bielersee Kraftwerke AG), Bern

ARCHITEKTUR UND BAUINGENIEURWESEN

Penzel Valier AG, Zürich

LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Raymond Vogel Landschaften, Zürich

GESAMTPLANUNG, BAULEITUNG,

FACHPLANUNG ENERGIE, MASCHINEN, LEITTECHNIK, STAHLWASSERBAU

BKW Energie AG, Bern

HLK-PLANUNG

MRI AG, Liebefeld

ELEKTROPLANUNG

eproplan AG, Gümligen

BAUGRUBE UND WASSERHALTUNG

CSD Ingenieure AG, Liebefeld

KOORDINATION HAUSTECHNIK, SANITÄRPLANUNG

Grünig + Partner AG, Bern

GEOINFORMATIK UND VERMESSUNG

GeoplanTeam AG, Nidau

BAUPHYSIK

Gartenmann Engineering AG, Bern

UMWELTBAUBEGLEITUNG

Prona, Biel/Bienne

GEWÄSSERÖKOLOGIE, FISCHBIOLOGIE UND

NATURSCHUTZ

WFN AG, Gümmenen

PLANUNG UND AUSFÜHRUNG

2010–2015