



Gutachten der ENHK und der EKD

Konzessions- und Bauprojekt „Optimierung Kraftwerk Aarau“ von 2019, Stand April 2020, Stadt Aarau AG

Datum:	22.09.2020
Adressat:	Kanton Aargau Departement Bau, Verkehr und Umwelt Abteilung Landschaft und Gewässer Entfelderstrasse 22 5001 Aarau
Kopie an:	Kanton Solothurn, Amt für Umwelt BAK, Sektion Heimatschutz und Denkmalpflege BAFU, Abteilung Biodiversität und Landschaft

1. Anlass der Begutachtung

Mit Schreiben vom 11.05.2020 haben die Abteilung Umweltkoordination des Amtes für Umwelt des Kantons Solothurn und die Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) das Bauprojekt „Optimierung Kraftwerk Aarau“ (Stand April 2020) zur Beurteilung unterbreitet. Aarau ist als Stadt im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) aufgeführt. Die Konzessionserteilung und Baubewilligung bedürfen verschiedener spezialrechtlicher Bewilligungen, welche Bundesaufgaben im Sinne von Art. 2 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) darstellen. Da die Begutachtung sowohl Fragen zum Schutz des Ortsbildes wie auch zum Schutz von Denkmälern und deren Umgebung umfasst, wird das Gutachten gemeinsam mit der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege (EKD) verfasst. Das Gutachten der eidgenössischen Kommissionen wird gestützt auf Art. 7 NHG abgegeben. Isabelle Claden, Mitglied der ENHK, und Isabel Haupt, Mitglied der EKD, treten für diese Begutachtung in den Ausstand.

2. Grundlagen der Begutachtung

Der ENHK und der EKD standen für das Gutachten folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Das Elektrizitätswerk der Stadt Aarau 1893-2015: eine historische Dokumentation vor dem Ersatz der Zentrale II, Dr. Hans-Peter Bärtschi ARIAS Industriekultur, Winterthur 2012

- Erneuerung KW Aarau: Konzessions- und Bauprojekt, Unterlagen gemäss Dossierverzeichnis, IBAarau Kraftwerk AG, vom 23.10.2013
- Zeugen der Stadtentwicklung - Bauinventar Aarau: Auszug Elektrizitätswerk Aarau (BA40019378), Vestigia GmbH, Zürich, 2014
- Konzession für die Nutzung der Wasserkraft der Aare im Kraftwerk Aarau, Bau- und Justizdepartement Kanton Solothurn und Departement Bau, Verkehr und Umwelt Kanton Aargau, vom 10.12.2016
- Optimierung KW Aarau: ein Projekt über die Kantonsgrenze hinweg, Projekturzpräsentation, Eniwa Kraftwerk AG, Stand nach Mitwirkung Juni 2019
- Schreiben der Eniwa Kraftwerk AG an das Amt für Umwelt Kanton Solothurn und an die Fachstelle Energie Kanton Aargau, vom 11.07.2019
- Erneuerung Kraftwerk Aarau, Konzessions- und Bauprojekt „Optimierung KW Aarau“: Beurteilung durch die Umweltschutzfachstellen der Kantone Aargau und Solothurn, vom 18.12.2019
- Optimierung KW Aarau: Konzessions- und Bauprojekt für Neuauflage, Unterlagen gemäss Dossierverzeichnis mit Bezug zum bewilligten Projekt 2013, Eniwa Kraftwerk AG, vom 30.04.2020
- Schreiben des Amtes für Umwelt Kanton Solothurn und der Abteilung Landschaft und Gewässer Kanton Aargau, vom 11.05.2020
- Erneuerung Kraftwerk Aarau, Projektoptimierung 2019: Präsentation anlässlich der Begehung mit ENHK, EKD, Kt. AG/SO, Stadt Aarau, Eniwa Kraftwerk AG, vom 03.07.2020
- Augenschein der ENHK und EKD vom 03.07.2020: Protokoll, Eniwa Kraftwerk AG
- Ersatz Kraftwerk Aarau: Zweckmässigkeitsprüfung gemäss Art. 5 Wasserrechtsgesetz (WRG), Bundesamt für Energie, vom 07.07.2020
- Die bedeutendsten Wasserkraftanlagen der Schweiz, Bundesamt für Energie, [https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/WK_WASTA/index.php?lang=de], abgerufen am 25.07.2020

Am 03.07.2020 fand ein Augenschein einer Delegation der ENHK und der EKD in Anwesenheit von Vertreterinnen und Vertretern der Eniwa Kraftwerk AG, des Stadtbaumeisters der Stadt Aarau, des Amtes für Umwelt des Kantons Solothurn sowie der Abteilung Raumentwicklung, Orts-, Siedlungs- und Regionalplanung West, der Abteilung Kultur (kantonale Denkmalpflege) und der Abteilung Landschaft und Gewässer (Sektion Gewässernutzung) des Kantons Aargau statt.

3. Das Kraftwerk Aarau

3.1 Baugeschichte und heutiger Kraftwerksbau

Die ab 1873 erbaute Gründeranlage geht auf die erste Portlandzementfabrik der Schweiz zurück: Karl Herose erzeugte mit Kalk aus einem Steinbruch in den Aarauer Rebbergen ab den 1830er Jahren das Mörtelmaterial Wasserzement. Die beim linken Brückenkopf der Kettenbrücke aufgebaute Fabrik kam 1856 an Albert Fleiner, der ein Konsortium zum Bau einer grösseren Anlage mit Kraftwerk gründete. Der zu diesem Zweck bis 1873 in den linksufrigen Schachen hinein gebaute Gewerbekanal hatte bereits den Verlauf des heutigen Kraftwerkkanals. Er war 1.83 km lang und wies eine Wasserführung auf, die das Wasser ohne Wehr von der Aare in den Kanal leitete. Das Kraftwerk stand etwas unterhalb der heutigen Zentrale I.

1893 kaufte die Gemeinde Aarau der Firma Fleiner das Kraftwerk ab und begann mit der Verbreiterung und Vertiefung des Kanals. Hinter dem Fleiner-Kraftwerk baute sie ihr eigenes Werk, die Zentrale I. Zur Gewährleistung der mechanischen Kraftübertragung für das Zementwerk Fleiner baute die Stadt am linken Ufer eine Kammer für eine Jonvalturbine der Maschinenfabrik Rieter aus Winterthur von 200 PS Leistung. Gegen Süden folgten zwei Kammern für gleich starke Turbinen desselben Typs, ebenfalls von der Maschinenfabrik Rieter. Diese trieben BBC-Generatoren für die Stromversorgung der Stadt an. Die Maschinenhalle war als Satteldachbau mit Rundbogenfenstern gestaltet. Die vierte Wasserkammer im Süden des Gebäudes diente dem Ableiten von überschüssigem Wasser als sogenannter Leerlauf; dieser Gebäudeteil erhielt die Form eines Turms, der mit einem Balustergeländer bekrönt war. Die Bauarbeiten wurden unter anderem von der Aarauer Firma Zschokke ausgeführt, die Gesamtplanung lag in den Händen von Ingenieur Schmid-Läuchli, Aarau. Die Zentrale I nahm den Betrieb im September 1894 auf.

Zur Deckung des Spitzenstrombedarfs richtete das Werk ab 1899 ein Kesselhaus mit einer Dampfmaschine von Sulzer ein. Die Bauten dieses thermischen Kraftwerks kamen senkrecht zum hydraulischen Kraftwerk an das nördliche Ufer des Kanals zu stehen. Die Fabrikhallengruppe mit Parallelgiebeln nahm die Firstrichtung des Wasserkraftwerks auf. Als Querträger wurden wiederverwendete engmaschige Gitterfachwerkelemente eingebaut, deren Herkunft nicht bekannt ist. Als Dachträger dienten schlanke Eisenfachwerke. In die Mitte des Komplexes kam der alles dominierende runde Hochkamin zu stehen. Als Bauvollendung wird das Jahr 1903 angegeben.

Kurz darauf kam das EW Aarau auf das 1898 ausgearbeitete Projekt für den Bau eines zweiten Kanals zurück. Es war die Zeit, als kapitalintensive Unternehmen die flächendeckende Vollelektrifizierung forcierten. Das Vorhaben wurde jedoch aufgrund der Krise von 1900 zurückgestellt und erst 1908 in Form eines verbesserten Projektes in Angriff genommen: Mit einem grossen Wehr über die Aare und einem zweiten Kanal nördlich und parallel zum ersten Kanal wurde die Wasserkraftnutzung entscheidend erhöht. Für die umfangreichen Tiefbauarbeiten setzte die Bauleitung moderne Baumethoden mit Caissons, dampfbetriebener Baubahn und Dampfbaggern ein.

Wirken bisher bei der Gestaltung des Kraftwerks Bauunternehmer und Ingenieure, so wurde 1910 ein Architekturwettbewerb ausgeschrieben. Den ersten Preis erlangte das Architekturbüro J. Vetterli. Es war aber Paul Siegwart (1876 – 1942) aus Altdorf, der Träger des zweiten Preises, der den Zuschlag für die Ausführung erhielt. Paul Siegwart, der heute u.a. bekannt ist für seine Kirchenbauten in Flüelen und Stein am Rhein, gestaltete die Anlage kirchen- bzw. burgartig, stockte bei der Zentrale I den Turm mit einem Pyramidendach auf und entwarf den zentralen Turm der neuen Schaltzentrale mit steilem Pyramidendach. Das Werk war 1913 mit dem zweiten Kanal und dem neuen Maschinenhaus der Zentrale II vollendet. Der 1899 erstellte Mittelbau kam durch den Bau des neuen Kanals in eine Insel-situation zwischen die beiden Kanäle zu stehen.

Die Maschinenhalle im sachlichen Heimatstil weist oberwasserseitig acht und unterwasserseitig sieben Achsen auf. Die Achsen 3 bis 7 haben rechteckige Doppelfenster mit filigraner Verglasung und Kippflügel, unterwasserseitig ist in jede Achse ein Rastermuster von sechs quadratischen Fenstern eingeschrieben. Das Satteldach zeigt gegen den Maschinenraum unverkleidet die filigranen, grün gestrichenen Stahlfachwerkträger, die nach dem statischen Prinzip des französischen Bahningenieurs Camille Polonceau (1813 – 1859) konstruiert sind. Die mit Ziegeln gedeckten Satteldachflächen sind nur auf dem First von zwei Dachreitern durchbrochen. Der Boden des Maschinenhauses ist mit roten Klinkerplatten belegt, welche die hellgrau gestrichenen Maschinengruppen kontrastieren. Farblich heben sich die grün gestrichene Maschinengruppe 7 und der gelb gestrichene Laufkran hervor. Bemerkenswert sind die aufwändig gestalteten Holztore mit den Spiegeln und den schmiedeisernen Zierbeschlägen an der nördlichen Giebelfassade und in der Stichbogenöffnung zwischen der Zentrale II und dem Mittelbau.

Die ursprüngliche Maschinenausstattung wurde nach und nach ersetzt. Die älteste Einrichtung, eine Francisturbine von 1921, befindet sich in der ersten Turbinenkammer gegen den Leerlaufdurchlass. In den grossen Turbinenkammern 2 bis 6 sind Kaplan-turbinen installiert. Es handelt sich dabei um Turbinen des Typs DS 2600, eine Neuentwicklung der Maschinenfabrik Bell in Kriens von 1937. In der Zentrale II haben sie folgende Jahrgänge: Kammer 2 1937, Kammer 3 1941, Kammer 4 1946, Kammer 5 1941, Kammer 6 1940.

1956 bis 1958 erfolgte der Neubau der Zentrale I, für den das Turbinenhaus von 1893 abgebrochen wurde. Das neue Maschinenhaus mit Satteldach zeigt eine schlichte Fassadengestaltung der Nachkriegsmoderne. Während die oberwasserseitige Fassade grossflächig verglast ist, weist die unterwasserseitige Fassade in jeder Turbinenachse ein vertikales Fensterband auf. Das Satteldach wird von grün gestrichenen Betonrafen getragen. Eingebaut sind vier Kaplan-turbinen der Maschinenfabrik Bell in Kriens. Die vertikalen Turbinenachsen erzeugen Strom über Synchron-generatoren von BBC Baden.

Ausstehend blieb die Sanierung beziehungsweise der Neubau des Wehrs von 1912. Ausschlaggebend für die Planung eines vollständig neuen Wehrs waren Sicherheitsgründe. Die Abflussmenge der

Aare liegt zwischen 95 m³/s und 1387 m³/s¹. Bei Niedrigwasser sollte die Wasserführung verbessert, bei Hochwasser der Abfluss geregelt werden. Bis 1962 wurden deshalb ein neues Stauwehr über die Aare und die aktuellen Stauwehrbrücken über die beiden Kanäle erstellt. Das Wehr weist vier Öffnungen von je 20 Metern Breite und 3 Metern Verschlusshöhe auf. Gleichzeitig entstanden ein Kleinkraftwerk für Restwasser und die Erholungslandschaft mit drei Wegen an den Kanalufern und auf dem Mitteldamm. Oberhalb der Zentralen I und II wurde der Mitteldamm auf einer Länge von 500 Metern abgetragen, so dass hier seither ein breiter Kanal besteht.

3.2 Würdigung des Kraftwerks Aarau als Denkmal

Die Aare mündet bis zur Einmündung in den Rhein 288 km und ist dessen wasserreichster Nebenfluss. Sie versorgt 19 Flusskraftwerke mit Wasserkraft, von denen neun aus der Anfangszeit der Elektrifizierung um 1900 stammen. Die meisten wurden bis heute mehrfach erneuert und die Maschinen ausgetauscht. Drei dieser Kraftwerke, Hagneck BE, Kallnach BE und Mühleberg BE, sind in der Kategorie Spezialfall im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) enthalten. An architektonisch bedeutenden und (teilweise) noch erhaltenen Bauwerken aus der Frühzeit der Laufkraftwerke an der Aare sind insbesondere Hagneck (1900), Beznau (1902), Kallnach (1913), Gösgen (1917) und Mühleberg (1920) zu nennen. Ausser Mühleberg und Hagneck, bei welchem das Gefälle des im Rahmen der ersten Juragewässerkorrektur erstellten Hagneckkanals (1878) genutzt wird, liegen diese Kraftwerke wie das KW Aarau an eigens für sie angelegten Kanälen.

Die Besonderheit des Kraftwerks Aarau liegt in seiner wechselvollen Entstehungsgeschichte, die heute noch an diversen Elementen ablesbar ist. So stellt der erste Kanal, indem er auf den 1873 erstellten Gewerbekanal der Zementfabrik Fleiner zurückgeht, einen wichtigen industriegeschichtlichen Zeugen der Stadt Aarau dar. Da für den Ausbau des Kraftwerks 1913 (Zentrale II) ein zweiter Kanal angelegt wurde, ist auch dieser Entwicklungsschritt ablesbar und führt zu der besonderen und einmaligen Situation der zwei über fast zwei Kilometer parallel verlaufenden Kanälen, die ab 1913 zwei nebeneinander liegende Kraftwerke mit Triebwasser versorgten.

Mit der Hülle des ehemaligen thermischen Kraftwerks von 1899 ist diese seltene und nur während einer kurzen Zeitspanne praktizierte Ergänzung eines Elektrizitätswerks mit einer Dampfmaschine materiell ebenfalls noch ablesbar, wenn auch der Hochkamin als deren „Wahrzeichen“ und die Dampfmaschine verschwunden sind.

Die Zentrale II von 1913 ist stilistisch am ehesten mit der 10 Jahre älteren und deutlich imposanteren Anlage Beznau vergleichbar; sie ist auf jeden Fall konservativer als der zeitgleiche, bereits dem Neoklassizismus verpflichtete Bau von Kallnach. Bemerkenswert ist der Turm der Schaltzentrale, der in der typischen Manier des Heimatstils Referenz auf die benachbarte Altstadt nimmt. Die Zentrale II mit Turm und Kesselhaus stellt heute zusammen mit der Kanalanlage den architektur- und technikgeschichtlich wertvollsten Teil der Gesamtanlage dar. Der Hochbau, der von Architekt Paul Siegwart im sachlichen Heimatstil gestaltet worden war, ist bis heute in einem guten Zustand erhalten. Die Turbinen wurden mit den Generatoren an der Stelle der ursprünglichen Maschinen nacheinander ersetzt. Sie bilden mit dem Innenraum des Turbinenhauses immer noch ein eindruckliches Ensemble.

Die Zentrale I von 1957 als Ersatz des Kraftwerks von 1893 ist mit den Maschinen erhalten. Der zweckmässig und ohne besondere Ansprüche gestaltete Hochbau wie auch die Turbinenanlage tradieren zwar noch die frühere Disposition mit der alten Zentrale I von 1893, stellen in sich aber weder architekturhistorisch noch technikgeschichtlich bedeutende Zeugen dar.

Der Mitteldamm wurde 1962 oberwasserseitig der Kraftwerkanlage auf einer Länge von 500 m abgetragen, so dass hier seither ein einziger breiter Kanal besteht.

¹ Niedrigste und höchste Messungen gemäss Messstation Aare-Brugg des BAFU [<https://www.hydrodaten.admin.ch/de/2016.html>] abgerufen am 18.08.2020]

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das KW Aarau – obwohl es nicht mit den grossen Anlagen wie Kallnach, Gösigen und Mühleberg zu vergleichen ist – ein wichtiges industriegeschichtliches Zeugnis ist. Mit dem heute rechtskräftigen Projekt 2013 wurde jedoch die Abbruchbewilligung für die Zentrale II, für das Kesselhaus sowie für weitere 850 Meter des Mitteldamms erteilt. Damit werden die denkmalpflegerisch bedeutendsten Bestandteile des Kraftwerks verschwinden. Der Turm als letzter Rest der Zentrale II von 1913 wird nach deren Abbruch keine besondere Bedeutung mehr haben.

4. Das Ortsbild von nationaler Bedeutung Aarau

4.1 Die Stadt Aarau im ISOS

Aarau ist als Stadt im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) aufgeführt. Die Stadt liegt in der breiten Furche des mittleren Aarelaufs, der hier die Grenze zwischen dem Mittelland und den Jurahöhen bildet. Die Lagequalitäten des Ortsbildes als Ganzes werden wegen der „Situierung der Altstadt auf einem Felskopf über dem Aarelauf“ sowie der „markanten(n) Ansicht der Stadtsilhouette von der Flussseite her“ als hoch (XX/ von XXX), die räumlichen und architekturhistorischen Qualitäten gar als sehr hoch (XXX von XXX) bewertet. Das ISOS unterstreicht dabei die „anlagemässig wie substantiell gut erhaltene mittelalterliche Stadt mit klar erkennbaren Aufbauphasen“: Gründungsstadt, Erweiterungsringe und weitere epochenspezifische Stadterweiterungen.

Für die Beurteilung des zur Diskussion stehenden Kraftwerkprojekts sind neben der eindrücklichen Stadtansicht aus Richtung Norden insbesondere folgende Ortsbildteile von Bedeutung: das Einzelelement E 0.0.93 „Elektrizitätswerk 1894/1913“, die Umgebungszonen U-Zo III „Uferbereich vor Altstadt, Brückenauffahrt mit neuen Anschlussstrassen“ und U-Zo XXVIII „Werkareal beim Kraftwerk“, die Umgebungsrichtung U-Ri XXIX „Nordseitiger Uferhang, Wohnüberbauungen 2. H. 20. Jh.“, das Gebiet G 16 „Nordseitige Brückenkopfbebauung mit epochenspezifisch unterschiedlicher Bausubstanz 19./20. Jh.“ sowie **der im ISOS aus methodischen Gründen nicht speziell bezeichnete, aber äusserst ortsbildprägende Aarelauf.**

Das in Kapitel 3 ausführlich beschriebene Kraftwerk Aarau (E 0.0.93) ist im ISOS mit dem Erhaltungsziel A „Erhalten der Substanz“ versehen. **Gemäss Art. 9 Abs. 4 Bst. a der Verordnung über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (VISOS) wird damit der Erhalt der Substanz gefordert. Dies bedeutet, dass „alle Bauten, Anlageteile und Freiräume integral zu erhalten und bestehende Beeinträchtigungen zu beseitigen“ sind.**

„Der breite Flussraum der Aare mit dem unverbauten Uferbereich vor der Altstadt“, der auch die U-Zo III umfasst, gehört gemäss ISOS zu den „mit Abstand wichtigsten Umgebungsbereichen der Stadt Aarau“. Für die U-Zo III gilt laut ISOS das Erhaltungsziel a. Gemäss Art. 9 Abs. 4 Bst. a VISOS wird damit der Erhalt der Beschaffenheit als Kulturland oder Freifläche gefordert: „die für das Ortsbild wesentliche Vegetation und Altbauten bewahren und bestehende Beeinträchtigungen beseitigen“. Es handelt sich also um Flächen, die aus der Sicht des ISOS von baulicher Tätigkeit freigehalten werden sollen. Spezielle Erhaltungshinweise formuliert das ISOS für die U-Zo III nicht. Der im ISOS für die Stadt Aarau publizierte Aufnahmeplan von 1986 zeigt eine, bis auf das prominente ehemalige Verwaltungsgebäude des Gaswerkes, von Hochbauten weitgehend freie U-Zo III. Während das darin vorhandene Strassennetz bereits 1986 weitgehend der heutigen Situation entsprach, wurden seit der Inventarisierung mehrere Häuser erstellt. Dazu kamen auch ein grossflächiges, doppelstöckiges Parkhaus um das ehemalige Verwaltungsgebäude des Gaswerkes sowie weitere ausgedehnte Flächen für Parkplätze. Von einem „unverbauten Uferbereich“ kann daher heute nicht mehr gesprochen werden. Angesichts der heutigen Situation erachtet die Kommission das Erhaltungsziel a für diese Zone als bereits stark kompromittiert.

Für die U-Zo XXVIII und die U-Ri XXIX gilt das Erhaltungsziel b. Sie sind damit Ortsbildteile mit Beziehungswert im Sinne von Art. 5 Abs. 4 Bst. b VISOS. Gemäss Art. 9 Abs. 5 VISOS sind in Ortsbildteile mit Beziehungswert „negative Einwirkungen auf die Ortsbildteile mit Eigenwert zu vermeiden“.

Für das Gebiet G 16 gilt das Erhaltungsziel C, „Erhalten des Charakters“, was gemäss Art. 9 Abs. 4 Bst. c VISOS bedeutet, „das Gleichgewicht zwischen Alt- und Neubauten zu bewahren und die den ursprünglichen Erbauungsgrund illustrierenden und für den Charakter wesentlichen Elemente integral zu erhalten“.

4.2 Stellenwert des Kraftwerks Aarau im Ortsbild von nationaler Bedeutung

Das ISOS würdigt das „Elektrizitätswerk 1894/1913“ aufgrund seiner „Bedeutung“ als Einzelelement E 0.0.93 mit Erhaltungsziel A „Erhalten der Substanz“ und beschreibt die ortsbauliche Situation wie folgt: „Vom rechten Aareufer aus besteht gegen Osten der relativ unverbaute Flussraum mit dem imposanten Kraftwerk“. Das ISOS-Einzelelement umfasst die Zentrale I von 1956, die ehemalige thermische Kraftwerkzentrale von 1900, die Schaltzentrale mit dem Turm der Schaltzentrale und die Zentrale II von 1913. Obwohl **der Kanal als integraler Teil der Anlage eng mit der Geschichte des Kraftwerks verknüpft** ist, sind weder der Kanal noch die Reste des Mitteldamms, die an die beiden ursprünglichen Kraftwerkskanäle erinnern, im ISOS erwähnt.

Das Kraftwerk Aarau ist eine wichtige ortsbildprägende Anlage im breiten Flussraum der Aare, westlich der Altstadt von Aarau, die, von drei Türmen bekrönt und vom weitgehend unbebauten Flussufer zurückversetzt, auf einem Kalkfelsen über der Aare liegt. Eine der wichtigsten Sichtachsen auf das Kraftwerk öffnet sich von der Kettenbrücke (am Augenschein war nur das Provisorium begehbar) her nach Westen, wo es gewissermassen einen *Point de vue* unweit des Zusammenflusses des unteren Kraftwerkskanals und der alten Aare bildet und den Landschaftsraum abschliesst.

Das Kraftwerk erzeugt zwischen der im Osten als Park (1927) gestalteten Insel und dem in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts mehr und mehr verbauten nördlichen Kanalufer einen Riegel. Dieser unterbindet nicht nur die Sicht auf die dahinterliegende Landschaft, sondern auch auf den eigens für das Kraftwerk angelegten künstlichen Kanal. Der Gebäuderiegel dominiert das künstlich geschaffene Unterwasser der Anlage, das fast doppelt so breit wie der südlich davon liegende eigentliche Flusslauf der Aare ist. Zeichenhaft ist die Wirkung des Turmes, der die beidseits als Gebäudeflügel angeordneten Zentralen I und II räumlich verbindet. Mit seiner bildhaft romantisierenden Formen- und Architektursprache nimmt er direkten Bezug zu den drei Türmen der mittelalterlichen Stadt. Gleichzeitig erinnert der monumentale Gebäuderiegel über der breiten, künstlichen Wasserfläche an den technischen Fortschritt und die Nutzbarmachung des Flusses zur Produktion von elektrischer Energie im ausgehenden 19. Jahrhundert und frühen 20. Jahrhundert.

Auch entlang des 1.83 km langen, von Promenaden begleiteten Oberwasserkanals ist das Kraftwerk gut einsehbar, auch hier entfaltet es eine optische Riegelwirkung und verdeckt die Sicht auf die Stadt. Anders als auf der Unterwasserseite (Ostseite), wo es aufgrund des grossen Gefälles eine monumentale Höhe aufweist, erscheint das Kraftwerk von Westen her bescheidener.

Das aus mehreren Gebäudeteilen bestehende Kraftwerk ist aufgrund seiner Ausdehnung ein ausgesprochen raumprägendes Element. Es bildet keine architektonische Einheit, sondern ein Konglomerat aus Bauten aus den unterschiedlichen Zeiten, die insgesamt aber wichtige Etappen in der Entwicklung des Elektrizitätswerks darstellen und damit von der dem Kraftwerk innewohnenden Geschichte zeugen. Die monumentale, romantisch geprägte Schauseite in Richtung Stadt greift mit dem Turm gewissermassen ein Leitmotiv der Stadt Aarau auf. Oberwasserseitig bilden Kanal und Kraftwerk ein funktional zusammengehörendes System. Aufgrund der eindrücklichen Lage in der Aareebene und seiner Wirkung als Riegel ist das Kraftwerk ein wichtiges raum- und landschaftsprägendes Element, das Stadt und Land visuell voneinander trennt.

5. Schutzziele

Für das betroffene Gebiet des ISOS-Objekts Aarau und für das Kraftwerk Aarau in seinem heutigen Bestand konkretisieren die ENHK und die EKD die folgenden, für die Beurteilung des vorliegenden Bauprojektes relevanten Schutzziele:

- Ungeschmälerte Erhaltung von Substanz und Wirkung der im ISOS als Einzelelement bezeichneten Kraftwerksanlage.
- Erhaltung des Mitteldamms und der beiden voneinander getrennten Ausleitkanäle in ihrer bis heute erhaltenen Substanz als Zeugnis der ersten Kraftwerksanlage.

6. Vorgeschichte und Bauvorhaben

6.1 Heutiges Kraftwerk

Die heutige Anlage entspricht im Wesentlichen demjenigen Zustand, der 1957/58 mit dem Ersatz der Zentrale I geschaffen wurde. Der Aare wird das Wasser beim 1.83 km flussaufwärts liegenden Wehr entnommen und in zwei Ausleitkanälen den beiden Zentralen zugeführt. Auf den untersten 500 m wurden 1962 der Mitteldamm abgebrochen und die beiden Kanäle zusammengelegt, um die Leistung zu steigern. Bei einer konzessionierten Ausbauwassermenge von 394 m³/s produzieren die insgesamt elf Turbinen bei einer mittleren Bruttoleistung von 17 MW aktuell rund 107 GWh pro Jahr.

6.2 „Erneuerung Kraftwerk Aarau“, Konzessions- und Bauprojekt 2013

Nach ersten Bestrebungen in den 1990er Jahren wurde im Hinblick auf die 2014 auslaufende Konzession ab 2007 ein Vorprojekt ausgearbeitet, das 2009 zur Vorprüfung eingereicht wurde. Geplant war ein Umbau der Zentrale II und der Ersatz der sieben am Ende ihrer Lebensdauer angelangten Turbinen durch zwei oder drei neue Maschinengruppen sowie die Erneuerung der Turbinen der Zentrale I („Retrofit“). Damit verbunden waren verschiedene ökologische Aufwertungsmassnahmen bei den Oberwasserkanälen und die Verbesserung des Hochwasserschutzes.

Aufgrund der Ergebnisse aus der Vorprüfung wurde ein Bauprojekt ausgearbeitet und eine neue Konzession für 68 Jahre beantragt. Die Ausbauwassermenge sollte beim Hauptkraftwerk leicht auf 400 m³/s gesteigert, beim Wehr das Stauziel um 6 cm erhöht und die Restwasserdotierung mit einem Dotierkraftwerk (20 m³/s) genutzt werden. Wie bereits im Vorprojekt vorgesehen, umfasste das Bauprojekt den Abbruch und den Neubau der Zentrale II und den Einbau von zwei neuen Getriebeschachturbinen. Die vier Kaplanurbinen der Zentrale I sollten mit einem „Retrofit“ ertüchtigt und zu einem späteren Zeitpunkt, am Ende ihrer Lebensdauer um 2035, ersetzt werden. Neben einem neuen rechtsufrigen Fischaufstieg war am linken Ufer ein zusätzlicher Fischaufstieg („Vertical Slot“ Beckenpass) vorgesehen. Der trennende Mitteldamm zwischen den beiden Kanälen sollte auf weiteren 750 m abgebrochen werden. Bei einer neu beantragten Ausbauwassermenge von 420 m³/s (Hauptkraftwerk 400 m³/s + Dotierwasserkraftwerk 20 m³/s) sollte bei einer Gesamtleistung von 24 MW die mittlere jährliche Stromproduktion um 17% auf 126 GWh gesteigert werden.

Der Umbau des eigentlichen Kraftwerks sah den Erhalt der Zentrale I und des ehemaligen Schaltzentralenturms vor. Die Zentrale II hingegen sollte vollständig abgebrochen und durch ein neues ingenieurtechnisches Bauwerk mit zwei liegenden Rohrschacht-Turbinen ersetzt werden. Für die Gestaltung der Gebäudehülle und der angrenzenden Umgebung mit Fischpässen und Kahnrampe wurde ein Studienauftrag unter sechs Architekturbüros durchgeführt. Der siegreiche Vorschlag zielt – im Gegensatz zur monumental wirkenden historischen Zentrale II – auf eine maximale Transparenz des neuen Hallenkörpers. Beide Längsfassaden sind vollständig verglast, die Halle von einem gefalteten Betondach überfangen, das den Baukörper oben mit einer horizontal gezackten Linie abschliesst und an das Sheddach einer Industriehalle erinnert. Insgesamt entsteht eine neue Abfolge von drei grossmassstäblichen, sehr unterschiedlich wirkenden Baukörpern: Der Schaltzentralenturm dominiert mit seinem vertikalen Volumen nach wie vor die brückenartige Situation des Kraftwerks; südlich lehnt sich die massive, grob gegliederte Fassade der Zentrale I aus den Jahren 1957/1958 an, nördlich wird er von der neuen transparenten Halle der Zentrale II flankiert.

Das Bau- und Auflageprojekt wurde 2013 eingereicht und mit der Erteilung der Konzession am 10.12.2016 durch die Kantone Solothurn und Aargau bewilligt. Die darauffolgenden Einsprachen von Umwelt- und Fischereiverbänden wurden durch das Aargauer Verwaltungsgericht abgewiesen; die Bewilligung erlangte damit Rechtskraft. Die Konzession für das Wasserkraftwerk Aarau ist seit dem 01.01.2018 in Kraft und dauert bis zum 31.12.2085.

6.3 „Optimierung Kraftwerk Aarau“, Konzessions- und Bauprojekt 2019, Stand April 2020

Aufgrund der früheren Einsprachen von Umwelt- und Fischereiverbänden, der seit 2013 stark geänderten Rahmenbedingungen und regulatorischen Vorgaben sowie der vorhersehbaren Probleme beim Ersatz der Maschinen der Zentrale I (Fischabstieg, Hochwasserentlastung) wurde das rechtskräftig bewilligte Erneuerungsprojekt nochmals grundsätzlich überarbeitet. Die hydraulischen Rahmenbedingungen der Konzession wurden mit dem optimierten Projekt nicht verändert.

Anders als im Projekt 2013 sollen sämtliche Gebäudeteile der heute bestehenden Anlage vollständig abgebrochen und durch eine einzige neue Zentrale ersetzt werden. Nordseitig sollen anstelle der elf bestehenden, drei neue, „fischfreundliche“ Kaplan-Rohrturbinen und südseitig zwei Wehrklappen zur Hochwasser- und Schwallentlastung eingebaut werden. Im Mittelblock zwischen den Produktions- und den Entlastungsanlagen sind die Anlagen für den Fischaufstieg, die Geschwemmsel-Entlastung und Platz für einen allenfalls später nötigen Bypass für den Fischabstieg vorgesehen. Der Mitteldamm soll neu vollständig abgebrochen werden, um die Strömungsverluste zu verringern und die Nettofallhöhe zu vergrössern. Ausserdem beinhaltet das optimierte Projekt Verbesserungen zur freien Fischwanderung sowie eine Vielzahl von zusätzlichen ökologischen Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen. Bei einer gegenüber 2013 unveränderten Ausbauwassermenge von 420 m³/s (Hauptkraftwerk 400 m³/s + Dotierwasserkraftwerk 20 m³/s) sollte bei einer Gesamtnennleistung von 21 MW (Maximalleistung 27 MW) die mittlere jährliche Stromproduktion um 23% auf bis zu 132 GWh gesteigert werden.

Das neue Kraftwerk ist als Abfolge von sechs niedrigen Kammern konzipiert, deren Trennwände den Oberwasserpegel um weniger als 2 m überragen. Die nördlichen drei Kammern enthalten die Turbinen, die mittlere dient der Fischwanderung und die südlichen beiden nehmen die Hochwasserentlastungsklappen auf. Das neue Kraftwerk ist architektonisch sorgfältig und zurückhaltend gestaltet und wirkt wie eine Abfolge von – je nach Wasserpegel – 7 m bis 10 m hohen gerundeten Betonpfeilern, vor denen eine schmale Fussgängerbrücke zu schweben scheint und die auf einer hinteren Ebene mit unterschiedlichen Elementen miteinander verbunden sind. Der von der Kettenbrücke aus sichtbare Kanal- und Landschaftsraum erstreckt sich bis zum Fuss der Jurakette, von Westen her gesehen dürfte punktuell der Blick auf die Stadt Aarau freigegeben werden.

7. Beurteilung

Gemäss Art. 6 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) wird *„durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälerzte Erhaltung, jedenfalls aber unter Einbezug von Wiederherstellungs- oder angemessenen Ersatzmassnahmen die grösstmögliche Schonung verdient. Ein Abweichen von der ungeschmälerzten Erhaltung im Sinne der Inventare darf bei der Erfüllung einer Bundesaufgabe nur in Erwägung gezogen werden, wenn ihr bestimmte gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung entgegenstehen“*. Daraus folgt, dass die Auswirkungen von jedem geplanten Vorhaben auf die generellen und besonderen Schutzziele des Ortsbildes von nationaler Bedeutung abgeklärt werden müssen.

Die heute bestehende Anlage hat für die Stadt Aarau und die Region eine hohe industriegeschichtliche Bedeutung. *Mit dem Abbruch* der Zentrale II, des Kesselhauses sowie *weiterer 850 m des Mitteldamms*, der mit der Konzession vom 12.12.2016 bewilligt wurde und heute rechtskräftig ist, *werden die aufgrund ihres Substanz- und Zeugniswertes denkmalpflegerisch bedeutsamsten Bestandteile des Kraftwerks unwiederbringlich zerstört respektive massiv in ihrer Zeugniskraft geschwächt*. Die übrigen verbleibenden Teile – der Turm als Relikt der Zentrale II von 1912/13, der seines baulichen Kontextes beraubt würde, wie auch die Zentrale I von 1957 – sind, wie in Kapitel 3 ausführlich dargestellt, denkmalpflegerisch ohne besonderen Wert. Nach Ansicht der Kommissionen sind der bereits beschlossene und rechtskräftig bewilligte Abbruch der Zentrale II, des Kesselhauses und des Mitteldamms als schwerwiegende Beeinträchtigung des Denkmals KW Aarau inklusive des Mitteldamms und der beiden Ausleitkanälen zu bezeichnen. *Mit dem Verlust der denkmalpflegerisch wichtigsten Bestandteile der Kraftwerksanlage wird mit dem Projekt 2013 auch die Zeugniskraft der beiden historischen, durch einen Mitteldamm getrennten Kanäle entscheidend geschwächt*.

Das rechtskräftig bewilligte Projekt 2013 steht aufgrund des Substanzverlustes auch im grundlegenden Widerspruch zum ISOS. Zudem geht mit dem Abbruch der heutigen Gebäude und dem Neubau einer transparenten Halle die raumbildende Riegelwirkung der historischen Anlage weitgehend verloren. Die monumentale und symbolhafte Wirkung der Zentrale II wird durch eine scheinbar leere, gläserne Halle ersetzt. Der Turm vermag im Zusammenspiel mit den bescheidenen architektonischen Qualitäten der Zentrale I und der neuen Halle ebenfalls keine überzeugende Wirkung mehr zu entfalten. Damit führt das Projekt 2013 zu einem dauerhaften und unwiederbringlichen Abweichen vom Schutzziel „Ungeschmälerte Erhaltung von Substanz und Wirkung der im ISOS als Einzelelement bezeichneten Kraftwerksanlage“ und ist als eine schwerwiegende Beeinträchtigung des Ortsbilds von nationaler Bedeutung einzustufen.

Mit dem Projekt 2019 und dem damit verbundenen nun vollständigen Abbruch des bestehenden, monumentalen und symbolhaften Kraftwerks entsteht – da die neue Zentrale ohne Hochbauten auskommt – eine komplett neue Situation, mit der sich der Landschaftsraum gegen Westen hin öffnet. Von der durch das rechtskräftige Projekt 2013 verursachten schweren Beeinträchtigung von Denkmal und Ortsbild ausgehend, stellt die mit dem aktuell zur Diskussion stehenden Projekt 2019 vorgesehene Beseitigung von Turm und Zentrale I aus denkmalpflegerischer Sicht keine zusätzliche Beeinträchtigung dar. Auch dieses Projekt steht zudem in grundlegendem Widerspruch zu den ortsbildlichen Qualitäten der heutigen Anlage im Sinne des in Kapitel 5 konkretisierten Schutzziels. Ebenfalls vom rechtskräftigen Projekt 2013 bzw. von der schweren Beeinträchtigung des Ortsbildes von nationaler Bedeutung ausgehend, ist das Projekt 2019 als leichte zusätzliche Beeinträchtigung des Ortsbilds gemessen an seinen für die Inventarisierung massgebenden Werten zu beurteilen. Die angrenzenden U-Zo XXVIII, U-Ri XXIX und G 16 werden durch das Projekt 2019 nicht beeinträchtigt.

8. Schlussfolgerungen

Aufgrund der vorliegenden Unterlagen und des Augenscheins einer Delegation der beiden Kommissionen kommen ENHK und EKD zum Schluss, dass bereits der mit dem rechtskräftigen Projekt 2013 bewilligte, aber noch nicht ausgeführte, Teilersatz des heutigen KW Aarau zu einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Denkmals und des Ortsbildes von nationaler Bedeutung führte. Auch das optimierte Projekt 2019 stellt im Vergleich zur aktuell noch bestehenden Situation eine schwere Beeinträchtigung von Denkmal und Ortsbild dar. Gemessen am rechtskräftigen Projekt 2013 stellt das Projekt 2019 hingegen keine zusätzliche Beeinträchtigung des Denkmals und lediglich eine leichte zusätzliche Beeinträchtigung des Ortsbildes von nationaler Bedeutung dar. Die negativen Auswirkungen auf das historische Bauwerk und das Ortsbild durch die Beseitigung der relevanten baulichen Werte aufgrund des bewilligten Projektes 2013 sind irreversibel und können deshalb nicht durch denkmalpflegerische Massnahmen zur grösstmöglichen Schonung gemäss Art. 6 NHG gemildert werden.

Die Kommissionen wünschen über den weiteren Verlauf des Geschäftes orientiert zu werden.

**Eidgenössische Natur- und
Heimatschutzkommission**

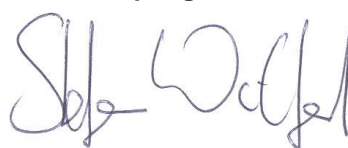


Dr. Heidi Z'graggen
Präsidentin



Fredi Guggisberg
Sekretär

**Eidgenössische Kommission für
Denkmalpflege**



Dr. Stefan Wülfert
Präsident



Irène Bruneau
Sekretärin