



3003 Bern
BFE; duc

POST CH AG

Kanton Aargau
Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Landschaft und Gewässer
Entfelderstrasse 22
5001 Aarau

Kanton Solothurn
Bau- und Justizdepartement
Amt für Umwelt
Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn

Aktenzeichen: BFE-353.1-01-12/1
Geschäftsfall: KW Aarau
Ittigen, 07. Juli 2020

Amt für Umwelt Solothurn		
10. Juli 2020		
Abt./Fachbereich:	Sachbearb.: <i>CP</i>	Kopie: <i>mh, ZG</i>
Akten-/BauGK-Nr.:		

Ersatz des Kraftwerks Aarau; Anhörung Zweckmässigkeitsprüfung gemäss Art. 5 Wasserrechtsgesetz WRG

Sehr geehrte Damen und Herren

Sie haben uns mit Schreiben vom 11. Mai 2020 das Projektdossier "Optimierung Kraftwerk Aarau"¹ zugestellt. In dieser Angelegenheit haben Sie uns um eine mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) sowie mit der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) koordinierte Stellungnahme unter Berücksichtigung der kantonalen Umweltschutzfachstellen Solothurn und Aargau gebeten.

Das Bundesamt für Energie (BFE) nimmt gerne die Zweckmässigkeitsprüfung gemäss Art. 5 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 22. Dezember 1916 (Wasserrechtsgesetz, WRG; SR721.80) vor und gibt vorliegend seine entsprechende Einschätzung ab. Diese beschränkt sich im Wesentlichen auf die Bereiche in der Zuständigkeit des BFE.

Gleichzeitig verzichtet das BFE – im Übrigen nach Rücksprache mit dem BAFU und der ENHK – eine koordinierte Stellungnahme abzugeben, wie sich die Kantone Aargau und Solothurn im oben erwähnten Schreiben wünschten. Die Interessenabwägung wird – wie in solchen Verfahren vorgesehen – den kantonalen Bewilligungsbehörden überlassen.

Wir erlauben uns, Sie darauf aufmerksam zu machen, dass dem Ausbau des Kraftwerks Aarau neu in Anwendung von Art. 12 Abs. 1 bis 3 des Energiegesetzes vom 30. September 2016 (EnG; SR 730.0) i.V.m. Art. 8 Abs. 2 Bst. a der Energieverordnung vom 1. November 2017 (EnV; SR 730.01) ein nationales Interesse zukommt, das bei der Bewilligung des Projekts als gleichrangig mit anderen nationalen Interessen zu betrachten ist.

¹ Projektdossier "Optimierung Kraftwerk Aarau, Bau- und Auflageprojekt: Neues Flusskraftwerk Aarau", INGE KW Aarau, 12.07.2019 / tw. rev. 30.04.2020





Aktenzeichen: BFE-353.1-01-12/1

Zweckmässigkeitsprüfung gemäss Art. 5 WRG

1. Ausgangslage

Das Kraftwerk Aarau wurde 1894 als Kanalkraftwerk gebaut und im Laufe der Zeit in mehreren Bauebenen erweitert und erneuert. Die gegenwärtige Anlage ist folglich eine durchaus funktionierende, aber nicht mehr dem Stand der Technik entsprechende Einrichtung zur Produktion von Elektrizität; einzelne Komponente der Anlage sind gegenwärtig nicht optimal aufeinander abgestimmt. Auch werden manche Bauten nicht mehr benutzt: z.B. weist der Turm seit Jahren keine Funktion für die Energieproduktion auf.²

Das Kraftwerk besitzt heute eine mittlere Bruttoleistung von 17.3 MW und produziert im Mittel jährlich 107.6 GWh³. Die Wasserkraftanteile entfallen zu 82 % auf den Kanton Solothurn und zu 18 % auf den Kanton Aargau. Die Konzession aus dem Jahr 1954 ist am 31. Dezember 2014 ausgelaufen.

Im Rahmen der Übertragung des Wasserrechts (Konzession per 1. Januar 2018 in Kraft) von der Stadt Aarau an die Industriellen Betriebe Aarau per 1. Juli 2000 wurde auch die Restwassermenge entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen erhöht (10 m³/s) und die Realisierung einer neuen Fischpassanlage beim Wehr verlangt. Beide Massnahmen wurden inzwischen umgesetzt.

2. Projekt 2014/2015

Das ursprüngliche Projekt 2014/2015 sah vor, das bestehende Anlagenkonzept mit dem Stauwehr in Schönenwerd, den beiden Oberwasserkanälen, dem Kraftwerk Aarau mit den Zentralen 1 und 2 sowie die Wasserrückgabe in die Unterwasserstrecke weitgehend beizubehalten. Die Stauhaltung der Aare, der Oberwasserkanal und die Wasserrückgabe in die Aare wären lediglich saniert und an die neuesten Erkenntnisse der Technik und der Umwelt angepasst worden. Das eigentliche Kraftwerk wäre etappenweise modernisiert worden. Nur die Zentrale 2 hätte von Anfang an vollständig erneuert werden sollen. Bei der Zentrale 1 war dagegen geplant, die elektromechanischen Anlagen zu einem späteren Zeitpunkt innerhalb der bestehenden Bausubstanz zu ersetzen. Dazwischen eingeklemmt hätte der Turm unverändert fortbestanden.

Die Investitionen wurden mit CHF 143.1 Mio. veranschlagt. Nach der Realisierung der Erneuerung der Zentrale 2 hätte die Produktion auf 121.5 GWh gesteigert werden sollen. Nach der zweiten Etappe mit dem Retrofit bei der Zentrale 1 hätte die Produktion 126.2 GWh betragen. Die Produktionssteigerung hätte rund 17 % ausgemacht⁴.

Das BFE konnte im Rahmen seiner Zweckmässigkeitsprüfung nach Art. 5 WRG vom 19. Februar 2014 feststellen, dass Projekt 2014/2015 in seiner generellen Anlagendisposition und Auslegung bzw. Dimensionierung der zweckmässigen Nutzung der einheimischen Ressource entspricht und zur Erreichung der Ziele des Bundes in den Bereichen Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft und elektrischer Versorgungssicherheit beiträgt.

Das Erneuerungsprojekt wurde 2014, respektive 2015 von den beiden Kantonen Solothurn und Aargau bewilligt. Umwelt- und Fischereiverbände legten zwar eine Einsprache gegen den Entscheid des Aargauer Regierungsrates ein. 2016 wurde jedoch diese Einsprache durch das Aargauer Verwaltungsgericht vollumfänglich abgelehnt, wobei der Gesuchstellerin entsprechende Auflagen auferlegt wurden. Demnach stand der Umsetzung des Projekts nichts mehr im Wege.

² https://www.eniwa.ch/de/optimierung-kraftwerk-aarau-stand-nach-mitwirkung-_content---5-1--308.html

³ 19-jähriges Mittel von 1990 bis 2008 ohne die Kanalabstellungen von 1999 und 2009

⁴ KWAarau_BP_Kurzfassung_2013-10-23



3. Auswirkungen der Einsprache auf die Entwicklung des Projekts

Die Einsprache der Umwelt- und Fischereiverbände hat dazu geführt, dass Eniwa AG – als Betreiberin der Anlage – die Thematik der Fischgängigkeit nochmals intensiv betrachtet hat. Sie ist dabei zum Schluss gekommen, dass spätestens mit dem geplanten Retrofit der vier Turbinen der Zentrale 1 im Jahre 2035 ein grösseres Problem für die Erstellung der Fischlenkung und des Fischabstiegs für das Kraftwerkslayout entstünde. Schon vor der Annahme der Konzession wurde deshalb mit den Konzessanten die Problematik erörtert und mögliche Projektanpassungen für die Kraftwerkszentrale vorgestellt.

Darauf hat die Eniwa AG das Projekt im Bereich der Produktionsanlagen grundlegend überarbeitet, um ein optimiertes, nachhaltiges Betrieb bis zum Ende der Konzessionsdauer im Jahr 2085 zu ermöglichen. Das gegenwärtig – aufgrund der Fischgängigkeit – überarbeitete Projekt 2020 zeigt exemplarisch auf, dass eine konsequente Umsetzung eines Konzepts sich auf mehreren Ebenen positiv auswirken kann, nicht nur auf die Energiegewinnung, sondern auch auf die Ökologie, die Wirtschaftlichkeit und die räumliche Wirkung der Anlage.

4. Projekt 2020

Ein Teil des bewilligten Projektes 2014/2015 kann dennoch unverändert realisiert werden. Namentlich sind das Stauwehr mit dem Dotierkraftwerk in Schönenwerd von der Überarbeitung des Projekts nicht tangiert. Demgegenüber wird das heutige Hauptkraftwerk vollständig zurückgebaut und durch einen Kraftwerksneubau ersetzt. Die weiteren Komponenten der Anlage werden auf die technischen Charakteristiken der neuen Produktionsanlage abgestimmt und optimiert.

4.1 Neue Produktionsanlage

Die Produktionsanlage wird am linken Ufer konzentriert erstellt. Im Bereich Kraftwerkszentrale werden anstelle der elf alten Turbinen, drei neue, fischfreundliche und effiziente Kaplan-Rohrturbinen eingebaut. Die axial durchströmten Kaplan-Bulbturbinen mit verstellbaren Leit- und Laufradschaufeln erlauben einen Betrieb in einem grossen Gefälle- und Wasserdurchflussbereich; dabei weisen sie einen konstant hohen Wirkungsgrad auf. Da die Turbine direkt an den Generator – ohne Getriebe – durch die Horizontalachse angeschlossen ist, kann ein erhöhter Gesamtwirkungsgrad der Maschine in der Grössenordnung von 1.5 % erzielt werden.

Die drei identischen Maschinen lassen demzufolge einen flexiblen Einsatzbereich zu. Sie weisen einen hohen Turbinenwirkungsgrad von 95 % sowie die folgenden technischen Merkmale auf:

- Nenndurchflussmenge Q_n von 120 m³/s
- Turbinierbare Wassermenge Q_{max}/Q_{min} zwischen 135 und 24 m³/s
- Nettofallhöhe H_n von 6.30 m
- Arbeitsfallhöhe zwischen 4.6 und 7.4 m
- Nennleistung P_n von 6'972 kW
- Max. Leistung P_{max} von 8'670 kW

Die Generatoren der Bulbturbinen sind Langsamläufer und erheblich grösser als andere Turbinen-Typen. Die direkte Umströmung des Wassers um den Generatorbulb wirkt sich allerdings auf die Kühlung des Generators positiv aus, indem ein Teil der Generatorabwärme direkt an das Betriebswasser abgegeben wird. Der Generator ist mit zwei Gleitlagern ausgerüstet. Das antriebsseitige Lager dient zugleich als Axiallager (Festlager), das andere nur als Radiallager (bewegliches Lager). Diese gewähren einen reibungsarmen Betrieb der Maschine.

Jede Maschinengruppe verfügt über einen elektronisch-hydraulischen Turbinenregler und alle für die Überwachung der Turbine erforderlichen Instrumente. Das Anfahren, Abstellen und der Betrieb der neuen Turbinen werden von einem elektronischen Turbinenregler neuester Generation überwacht. Die Generatoren arbeiten im Parallelbetrieb mit dem Netz. Sowohl der Inselbetrieb als auch der Schwarzstart sind möglich.



Aktenzeichen: BFE-353.1-01-12/1

Für die neuen Generatorabgänge der drei Maschinengruppen sind Leistungskabel vorgesehen. Für jede Maschinengruppe wird in der Mittelspannungsanlage ein Leistungsschalter vorgesehen. Von der 12 kV Mittelspannungsanlage erfolgt die Energieableitung über einen weiteren Leistungsschalter und eine Kabelableitung zum benachbarten Transformatorraum in der Zentrale. Der Transformator wandelt die Maschinenspannung in 16 kV um. Vom Transformator wird die Energie wieder auf eine KW eigene 16 kV Schaltanlage geführt. Von dort erfolgt die Ableitung zum neuen Unterwerk und damit ins Stromnetz der Eniwa AG.

Der Querschnitt des eigentlichen Zentralenbereichs mit den oben erläuterten drei Maschinengruppen besteht aus dem wasserdurchströmten Teil mit dem Einlaufrechen auf der Oberwasserseite, der Einlaufnase mit dem Zuströmbereich zur Maschinengruppe, der Bulbturbine und dem anschliessenden Saugrohr bis zur Wasserrückgabe ins Unterwasser. Darüber sind die technischen Räume mit den für den Kraftwerkbetrieb notwendigen mechanischen und elektrischen Hilfsbetriebe, die Werkstatt sowie Kommandoraum und Büroräume angeordnet.

Unterwasserseitig über den Saugrohren der Turbinen wird der zur Verfügung stehende Raum für die Trafozelle, die Mittelspannungs- und Eigenbedarfsanlagen, Werkstätten, die lokale Leitstelle und verschiedene Büroräume für den Betrieb des Kraftwerkes genutzt. In den Räumen auf der Höhe des Maschinensaals sind primär die elektrischen Anlagen und die Werkstatt untergebracht. Darüber liegen im ersten Stock die lokale Leitstelle, Büros, Aufenthaltsräume sowie ein Betriebsraum mit der Lüftungs- und Klimaanlage (HLKS) der Zentrale.

Rechtsufrig befinden sich die beiden Hochwasser- und Schwallentlastungsöffnungen von je 14 m Breite, mit einseitigen, oberliegenden Hydraulikantrieben. Damit kann der Hochwasserschütz in der Wöschnau und im Aarauer Schachen gewährleistet werden. Der Tosbecken ist mit Strahlteilern und Endschwällen ausgerüstet.

Im Mittelblock zwischen Produktions- und Entlastungsanlagen befinden sich die Fischaufstiegshilfe, die Schwemmgutentlastung sowie genügend Platz für einen späteren Bypass, sollte sich an der Aare das Konzept mechanischer Verhaltensbarrieren für den Fischabstieg als geeignet erweisen. Die Anlage ist gestalterisch schlicht durchkomponiert und gibt dank der tiefen Bauweise als sogenanntes Deckelkraftwerk den Blick über die Aare frei.

4.2 Wehranlage mit Dotierkraftwerk

Die bestehende Wehranlage wird saniert und durch verschiedene Massnahmen ökologisch und gestalterisch aufgewertet. Die Dotierkraftwerke wurden bereits zurückgebaut und durch eine Dotierzentrale mit einer vertikalachsigen Kaplanturbine ersetzt. Diese weist eine Nennleistung P_n von 900 kW auf. Damit lässt sich das Dotierwasser, das gemäss der neuen Konzession von 10 m³/s auf bis zu 25 m³/s erhöht wurde, energetisch optimal verwerten.

Die erwartete mittlere Produktion des neuen Dotierkraftwerk beträgt rund 5.0 GWh/a. Das entspricht dem Verbrauch von bis zu 1'250 Haushalten⁵.

Die Wehranlage fällt nach der Sanierung nicht unter den Bestimmungen der Stauanlagengesetzgebung. Somit wird eine sicherheitstechnische Prüfung des Projekts nach Art. 6 Abs. 5 des Bundesgesetzes über die Stauanlagen vom 1. Oktober 2010 (Stauanlagengesetz, StAG; SR 721.101) hinfällig. Dies setzt jedoch die Realisierung von den geplanten Objektschutzmassnahmen.⁶

⁵ Verbrauch eines mittleren Haushalts entspricht ca. 4'000 kWh

⁶ Sicherheitstechnische Beurteilung des Projekts zum Ausbau des Wasserkraftwerks Aarau im Rahmen der Konzessionserneuerung vom 10. Juli 2014 durch die Sektion Aufsicht Talsperren des BFE



Aktenzeichen: BFE-353.1-01-12/1

4.3 Oberwasserkanal

Um die Strömungsverluste zwischen der oberen und unteren Konzessionsgrenze deutlich zu verkleinern und die Nettofallhöhe um rund 60 cm zu erhöhen wird der heute noch verbleibende Teil des Mitteldamms zurückgebaut. Bereits das baubewilligte Projekt sah eine Verkürzung des Mitteldamms um etwa die Hälfte vor. Durch zahlreiche Ersatzmassnahmen (z.B. Uferwege) wird das Gelände um des Kraftwerk Aarau ein attraktives Naherholungsgebiet für die Stadtbevölkerung.

Die vollständige Entfernung des Mitteldamms soll durch die Reduktion der Fliessverluste die Produktion der Wasserkraftanlage um zusätzliche 2 GWh steigern. Zudem lassen sich dadurch die Betriebs- und Unterhaltskosten deutlich senken.

4.4 Kosten

Die Eniwa AG schätzt die Baukosten der neuen Kraftwerksanlagen auf rund 118.5 Mio. CHF. Die Investitionskosten inklusive der Planungskosten, Finanzierung, Abgaben und Versicherung belaufen sich auf rund 136.7 Mio. CHF. Sie sind somit gegenüber des Projekts 2014/2105 gleichbleibend.

Die Bauarbeiten sollen gesamthaft rund 7 Jahre dauern, was durch die Etappierung bedingt ist. Die Hauptarbeiten beim Kraftwerk Aarau benötigen rund 4 Jahre.

4.4 Mehrproduktion

Die natürlichen hydrologischen Rahmenbedingungen haben sich seit 2012 nur geringfügig verändert. Hingegen trug der technische Fortschritt in den letzten sieben Jahren dazu bei, das vorhandene Wasserkraftpotenzial effizienter zu nutzen.

Dank der optimierten Nutzung des vorhandenen hydrologischen Potenzials am Standort Aarau soll eine signifikante Produktionssteigerung – trotz gleichbleibender Investition – von über 20 % im Vergleich zur heutigen Anlagen erreicht werden. Je nach hydrologischer Betrachtungsperiode soll die jährliche Gesamtproduktion von 101.2 bis 106.4 GWh/a auf 124.6 bis 131.8 GWh/a steigen, was eine Zunahme von rund 23 % entspricht. Das entspricht dem Verbrauch von ca. 5'000 Haushalten.

Die Produktionssteigerung beim Hauptkraftwerk alleine beträgt rund 21 %. Die restliche Produktionssteigerung erfolgt bei der neuen Dotierturbine beim Wehr in Schönenwerd. Mit dieser Produktionssteigerung will die Eniwa Kraftwerk AG einen wichtigen Beitrag zur Stromversorgung in der Region Aargau-Solothurn leisten sowie insbesondere mit der bandenergieähnlichen Produktionscharakteristik einen wichtigen Beitrag zur Stromversorgung nachts sowie im Winter.

Das optimierte Projekt 2020 ist für die Schweizer Wasserkraft beispielhaft und als positives Signal für alle an die Umsetzung der Energiestrategie 2050 beteiligten Parteien zu werten.



5. Energiestrategie 2050

Am 1. Januar 2018 trat das neue EnG in Kraft. Demnach werden die bestehenden Kernkraftwerke am Ende ihrer sicherheitstechnischen Betriebszeit stillgelegt und nicht durch neue Kernkraftwerke ersetzt. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, setzt das EnG auf verstärkte Einsparungen (Energieeffizienz), den Ausbau der Wasserkraft und der neuen erneuerbaren Energien sowie – falls notwendig – auf fossile Stromproduktion (Wärmelektrische Anlagen, Gaskombikraftwerke) sowie Stromimporte.

Dem Ausbau der Wasserkraft kommt zukünftig eine grosse Bedeutung zu. Gemäss Art. 2 EnG ist bei der Produktion aus Wasserkraft ein Ausbau anzustreben, mit dem die durchschnittliche inländische Produktion im Jahr 2035 bei mindestens 37'400 GWh/a liegt. Dies entspricht im Vergleich mit der heutigen Produktion einem notwendigen Zubau von rund 2'900 GWh/a.

Zur Unterstützung der Realisierung dieses Zubaus sind im EnG mehrere Massnahmen enthalten. Seit 2008 wird mit der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) Elektrizität aus Wasserkraftwerken mit einer Leistung kleiner 10 MW kostendeckend vergütet. Dieses Instrument läuft 2022 aus. Im neuen EnG wird dieses Instrument für Neuanlagen marktnäher ausgestaltet. Neuanlagen mit einer Leistung grösser 10 MW und erhebliche Erneuerungen oder Erweiterungen ab einer Leistung von 300 kW können neu einen Investitionsbeitrag erhalten (EnG Art. 24 ff.). Betreiber von bestehenden Grosswasserkraftanlagen mit einer Leistung von mehr als 10 MW können zudem für die Elektrizität, die sie am Markt unter den Gestehungskosten verkaufen müssen, eine Marktprämie in Anspruch nehmen (Art. 30 ff. EnG).

5.1 Potenzialanalyse BFE

Der Richtwert gemäss Energiestrategie 2050 von 37'400 GWh/a wurde auf der Grundlage der Potenzialanalyse des BFE aus dem Jahr 2012 berechnet. Seitdem haben sich die Rahmenbedingungen für die Schweizer Wasserkraft stark verändert. Aus diesem Grund hat das BFE im August 2019 das Ausbaupotenzial der Wasserkraftnutzung neu analysiert und entsprechend aktualisiert.⁷

Gemäss der aktualisierten Potenzialanalyse 2019 hat sich das erwartete Potenzial bis 2050 im Vergleich zur Studie 2012 auch bei optimierten Nutzungsbedingungen um rund 1'600 GWh/a reduziert. Abzüglich des zwischen 2012 und 2019 erfolgten Zubaus von 640 GWh/a beträgt die effektive Differenz 960 GWh/a. Um den Richtwert im Jahr 2035 zu erreichen, muss folglich fast das gesamte bis 2050 ausgewiesene Potenzial bereits bis 2035 realisiert werden.

Für die Reduktion verantwortlich ist in erster Linie der Wegfall von Potenzial bei der Kleinwasserkraft (Anlagen mit einer Leistung kleiner 10 MW_{br}) sowie die Neueinschätzung der Produktionseinbussen durch die Restwasserbestimmungen. Dagegen hat sich das Potenzial der Grosswasserkraft (Anlagen mit einer Leistung grösser 10 MW_{br}) gegenüber dem Jahr 2012 gemäss der Einschätzung des BFE kaum verändert. Das Potenzial bis 2050 wird für Erweiterungen und Erweiterung bestehender Anlagen weiterhin auf 1'530 GWh/a geschätzt. Unter optimierten Nutzungsbedingungen liegt das Potenzial bei Neuanlagen leicht unter dem Wert aus der Studie 2012 (2012: 1'430 GWh/a; 2019: 1'380 GWh/a).

Die aktualisierte Potenzialanalyse kommt im Wesentlichen zum Schluss, dass zur Erreichung der Ausbaurichtwerte gemäss Energiestrategie 2050 weitere Anstrengungen unabdingbar sind. Um die Versorgungssicherheit der Schweiz auch längerfristig gewährleisten zu können, sind in verschiedenen Bereichen grundlegende Massnahmen zu ergreifen.

⁷ Wasserkraftpotenzial der Schweiz – Abschätzung des Ausbaupotenzials der Wasserkraftnutzung im Rahmen der Energiestrategie 2050



Aktenzeichen: BFE-353.1-01-12/1

5.2 Förderung

Der Förderung von Grosswasserkraftanlagen kommt in der Folge eine besondere Bedeutung zu; die Erschliessung des vorhandenen Potenzials der Grosswasserkraft ist nämlich für die Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050 massgeblich.

Die Optimierung des Kraftwerks Aarau könnte grundsätzlich eine Förderung in Anspruch nehmen, um das vorhandene Wasserkraftpotenzial zu erschliessen und somit einen grundlegenden Beitrag zur Umsetzung der Energiestrategie 2050 zu leisten. Sollte aber das Projekt keines der Erweiterungskriterien gemäss Art. 47 Abs. 1 der Verordnung über die Förderung der Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien vom 1. November 2017 (Energieförderungsverordnung, EnFV; SR 730.03) erfüllen, weil z.B. die Produktion nicht um mindestens 20 % gesteigert werden kann, ist die Förderung und somit die Realisierung des Projekts gefährdet.

5.3 Nationales Interesse

Der Nutzung erneuerbarer Energien und ihr Ausbau kommt mit dem neuen EnG ein nationales Interesse zu. Anlässlich des Genehmigungsverfahrens haben demzufolge die Bewilligungsbehörden bei ihrer Interessenabwägung das nationale Interesse an der Realisierung des Kraftwerks Aarau als gleichrangig mit anderen nationalen Interessen zu betrachten (vgl. Seite 1).

Dabei gilt es ausdrücklich zu beachten, dass durch die Erweiterung einer bestehenden Wasserkraftanlage mit einer mittleren erwarteten Produktion von "lediglich" 10 GWh/a bereits als Anlage von nationalem Interesse gilt (Art. 6 Abs. 2 Bst. a EnV). Die Wasserkraftanlage Aarau überschreitet indes mit einer erwarteten Produktion nach der Erweiterung von deutlich über 120 GWh diese gesetzliche Untergrenze um das Zwölfwache. Das nationale Interesse an der Realisierung des Projekts wird zudem durch die Aufnahme des Kraftwerks Aarau im Aargauer kantonalen Richtplan unterstrichen.



Aktenzeichen: BFE-353.1-01-12/1

6. Fazit

Das BFE konnte bereits dem Projekt 2014/2015 die zweckmässige Nutzung der Wasserkraftressource am Standort Aarau attestieren. Das optimierte Projekt 2020 geht nun aber noch einen Schritt weiter. Die neue Wasserkraftanlage schöpft das vorhandene Energiepotenzial des Gewässers am Standort Aarau bestmöglich aus.

Dank der konsequenten Optimierung der Wehranlage mit dem neuen Dotierkraftwerk, des Oberwasserkanals und insbesondere der Produktionsanlagen kann die Produktion um bis zu 23 % gesteigert werden. Die dazu notwendigen Investitionskosten bleiben dabei gegenüber dem Projekt 2014/2015 unverändert. Damit wird die Wirtschaftlichkeit der Anlage deutlich verbessert. Dank einer allfälligen Förderung des Vorhabens mit einem Investitionsbeitrag wurde folglich die Wahrscheinlichkeit steigen, dass das Projekt 2020 realisiert wird.

Was die Nutzung der erneuerbaren, einheimischen Energiequelle Wasserkraft an einem bestehenden Standort betrifft, kann das Projekt 2020 für das Kraftwerk Aarau ohne Weiteres als Vorzeigeprojekt bezeichnet werden kann. Die Realisierung des Vorhabens ist im nationalen Interesse und als Lichtblick in Hinblick auf die Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050 zu werten.

Zudem überzeugt das Projekt sowohl aus ökologischer als auch aus gestalterischer Sicht. Das BFE begrüsst deshalb nicht nur aus Sicht von Art. 5 WRG die rasche Ausführung des Projekts.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Energie

Christian Dupraz
Leiter Wasserkraft

Bundesamt für Energie

Gianni Semadeni
Fachspezialist Wasserkraft

Kopie:

- Bundesamt für Umwelt (BAFU), Sektion UVP und Raumordnung, 3003 Bern
- Bundesamt für Kultur (BAK), Hallwylstrasse 15, 3003 Bern
- Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK), z.H. Sekretär Herrn Fredi Guggisberg, c/o Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern 3003 Bern