Anlage 10

Sonstige Unterlagen

insges. 10 Seiten => Fischaufstiegsanlage
insges. 10 Seiten => Informationsschreiben / Sachstandsmitteilung Dezernat 31.3 -> Rudolf Frey + Informationsblatt vom 05.07.2024
insges. 5 Seiten => Genehmigungsbescheid (Az.: III 5-B-1476) vom 05.12.1981
insges. 8 Seiten => Vorentwurf vom 13.11.1978 in doppelter Ausfertigung

Gehört zum Bescheid des
Regierungspräsidiums Kassel

vom: .....

Gz.: 0030-31.3-078i03.02-00048 # 2026-00006

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL

4.5.5.3 Anbindung an die Gewässersohle

In 4.5.4 wurde ausführlich dargestellt, dass bei der Positionierung des Einstiegs einer Fischaufstiegsanlage oder eines fischpassierbaren Bauwerks Sackgassen vermieden werden müssen, um die Auffindbarkeit sicherzustellen. Was in horizontaler Ausrichtung erforderlich ist, gilt ebenso für die Vertikale: Auch hier sind Sackgassen zu vermeiden. Dies bedeutet, dass eine Aufstiegsanlage sohlengleich in das Unterwasser einbinden muss. Nur dies gewährleistet die ungehinderte Erreichbarkeit des Einstiegs für bodenorientierte Arten sowie benthale Wirbellose. Ist die Wassertiefe im Unterwasser größer als innerhalb der Aufstiegsanlage, kann dies gegebenenfalls durch eine flächige Anrampung sichergestellt werden, deren Neigung maximal 1:2 betragen darf (Bild 111). Bei der Einmündung von becken- und gerinneartigen Fischaufstiegsanlagen mit ihren häufig größeren Wassertiefen muss über eine derartige Anpassung die Anbindung zur höherliegenden Gewässersohle hergestellt werden. Durch eine günstige Positionierung unter Ausnutzung der Strömung ist einem Verlanden dieses tieferliegenden Übergangsbereiches entgegenzuwirken.

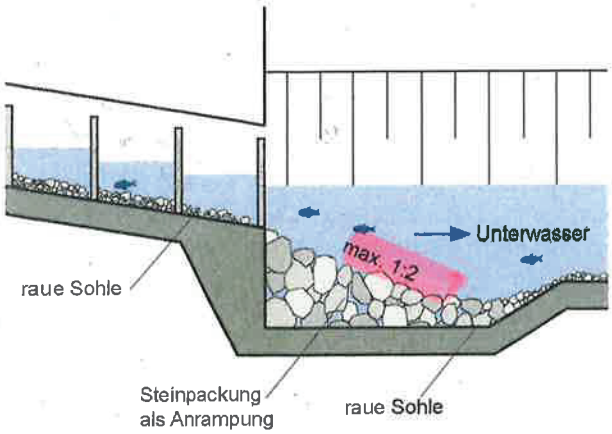


Bild 111: Anbindung des Einstiegs einer Fischaufstiegsanlage an die tieferliegende Gewässersohle durch Anrampung (Grafik: KRÜGER)

Problematisch stellt sich die Situation häufig im Bereich von Wasserkraftwerken dar. Die korrekte Positionierung des Einstiegs befindet sich in diesem Falle uferseitig unmittelbar neben dem Saugschlauch. Die Herstellung einer durchgehend rauen Sohle, die einen nahtlosen Übergang zwischen Unterwasser und Aufstiegsanlage bildet, ist hier allenfalls mit großem Aufwand möglich, denn einerseits ist die Sohle in diesem Bereich in der Regel stark eingetieft und massiv befestigt, andererseits kann die Sohle der Aufstiegsanlage bei nachträglichem Einbau kaum bis auf das Niveau der Unterwassersohle eingetieft werden, ohne die Standsicherheit des gesamten Bauwerks zu gefährden. Abweichungen von den oben aufgeführten ökologischen Anforderungen und damit verbundene Einschränkungen der Auffindbarkeit für bodenorientierte Arten sind dann unvermeidlich. Es bestehen jedoch folgende Möglichkeiten, dieses Problem abzumildern:

- Speziell bei Buchtenkraftwerken kann am Übergang vom Auslaufnachboden zur natürlichen Flusssohle eine hydraulische Barriere ausgebildet sein, weil genau dort auch die Kraftwerksbucht in das natürliche Flussufer übergeht. Wenn an dieser Position ein zweiter, sohlenbündiger Einstieg in die Fischaufstiegsanlage realisiert wird, besteht zumindest für die ufernah aufwandernden bodenorientierten Fische die Chance, einen Einstieg aufzufinden (Bild 112).
- Ein vergleichbarer Effekt kann durch eine möglichst breite uferbegleitende Berme erzielt werden, die die natürliche Flusssohle mit der Sohle der Fischaufstiegsanlage verbindet. Bodenorientierte Fische, die dieser Berme nicht bereits von Beginn an folgen, werden jedoch am Gewässergrund bis vor den Saugschlauch aufschwimmen und können den oberflächennah angeordneten Einstieg in die Fischaufstiegsanlage nicht erreichen.

Beide Konstruktionen verhindern somit nicht die Ausbildung einer vertikalen Sackgasse und können die Einschränkungen der Auffindbarkeit deshalb zwar abmildern, aber keinesfalls vollständig kompensieren.



Bild 112: Wasserkraftwerk Wahnhausen an der Fulda (Hessen): Am Ende der Kraftwerksbucht reißt die Strömung von der Uferlinie ab und bildet eine hydraulische Barriere. Ein hier am Ufer einmündender zweiter Einstieg in eine Fischaufstiegsanlage könnte den vertikalen Sackgasseneffekt für bodenorientierte Arten zwar nicht kompensieren, doch zumindest abmildern (Foto: SCHWEVERS)

4.6.6 Gestaltung der Sohle

Die Sohle von Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbaren Bauwerken sollte durchgehend mit einer mindestens 0,3 m dicken Substratschicht bedeckt sein, welche ein ausgeprägtes Lückensystem bildet (Bild 127 und 128). Dorthin ziehen sich Klein- bzw. Jungfische sowie insbesondere benthale Wirbellose zurück, um im Schutz des Interstitials stromauf zu wandern.



Bild 127: Sohlensubstrat im Doppelschlitzpass Geesthacht an der Elbe (Schleswig-Holstein)
(Foto: HUFGARD, INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE)



Bild 128: Raues Sohlensubstrat im Schlitzpass der Staustufe Mülheim-Raffelberg an der Ruhr (Nordrhein-Westfalen) (Foto: REDEKER)

Aus wasserbaulicher Sicht ist die Verwendung mindestens zweier Kornfraktionen für einen erosionsfesten Aufbau des Sohlensubstrats notwendig (Bild 129), wobei in einem ersten Arbeitsschritt größere Steine als Stützmaterial mit einem lichten Abstand von a_s bis ca. 0,5 m zueinander eingebracht und anschließend die Freiräume mit kleineren Steinen verfüllt werden. Die Steinspitzen des Stützmaterials sollten zwischen 5 cm und 15 cm über das Füllmaterial hinaus ragen. Hierdurch wird einerseits das feinere Material im Lückensystem vor Erosion geschützt und andererseits ein strömungsberuhigter Korridor zur Aufwanderung bodenorientierter und schwimmschwacher Arten in Sohlennähe bereitgestellt. Die Verwendung von gebrochenem Material erhöht die Stabilität des Gefüges und die Rauheit der Sohle. Typischerweise wird das Sohlenmaterial aus folgenden Komponenten aufgebaut:

- **Stützmaterial:** Wasserbausteine, Steingröße: 30 cm bis 45 cm; Belegdichte ca. 4 bis 5 pro Quadratmeter (m^2), z. B. Wasserbausteine $LMB_{60/300}$ nach TLW (2003).
- **Füllmaterial:** Wasserbausteine, Steingröße: 5 cm bis 15 cm, z. B. Wasserbausteine $CP_{45/125}$ nach TLW (2003).

Bild 129 zeigt schematisch den Einbau des Sohlenmaterials. Hierfür wird die Einhaltung folgender Parameter empfohlen:

- $d_F \geq 30$ cm
- $e = 5$ cm bis 15 cm
- $a_s = 15$ cm bis 50 cm

Alternativ kann bei hydraulisch gering belasteter Sohle auf eine intensive Verzahnung des Substrats zugunsten eines größeren Hohlraumanteils verzichtet werden. Beispielsweise konnte im Doppelschlitzpass Geesthacht an der Elbe (Schleswig-Holstein) aufgrund des geringen Sohlengefälles und der großen Wassertiefen eine Kornfraktion aus runden Steinen der Größe 9 cm bis 22 cm verwendet werden (Bild 127).

Ein durchgehendes Sohlensubstrat ist auch im Bereich von Einlaufbauwerken, Schlitzen oder Schlupflöchern herzustellen. Zur Stabilisierung des Sohlenmaterials an Engstellen mit hohen Fließgeschwindigkeiten ist es zweckmäßig, zunächst das Stützmaterial entsprechend zu positionieren. Generell kann das Stützmaterial auch in Beton eingebunden werden, was jedoch nicht zu Lasten der Substratstärke im Füllmaterial gehen darf.

Im Bereich von Verschlusselementen ist die Sohle so zu gestalten, dass die aufwandernden Arten in Sohlennähe nicht dem Strömungsangriff ausgesetzt sind. Hierzu können Stützsteine einen strömungsberuhigten Bereich erzeugen. Grundbohlen mit einer Breite bis 0,1 m als Sohlenanschlag von Dichtungselementen behindern die

ungestörte Aufwanderung benthaler Wirbelloser im Lückensystem nicht, wenn die Oberkante der Bohle unterhalb des Füllmaterials zu liegen kommt.

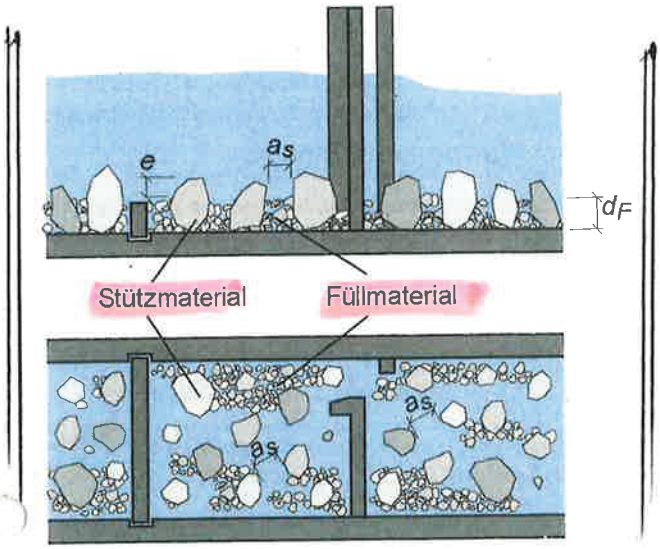


Bild 129: Schema des Substrataufbaus in einer Aufstiegsanlage (Grafik: GÖHL)

Hinsichtlich der Ähnlichkeit des für die Aufstiegsanlage zu verwendenden Steinmaterials zum natürlichen Vorkommen am Standort bestehen keine Anforderungen.

Bei einigen Bauweisen, z. B. Denil-Pässen, Fischschleusen und -aufzügen, ist die Einbringung einer rauen Sohle nicht möglich, wodurch diese Konstruktionstypen für benthale Wirbellose nicht passierbar sind und damit eine wesentliche ökologische Anforderung an Fischaufstiegsanlagen nicht erfüllen.

4.6.7 Lichtverhältnisse

Der Fischaufstieg findet natürlicherweise zu allen Tages- und Nachtzeiten und damit bei unterschiedlichsten Lichtverhältnissen statt. Insofern besteht in der Regel keine Notwendigkeit, im Bereich von Fischaufstiegsanlagen durch künstliche Beleuchtung bestimmte Lichtverhältnisse herzustellen. Für Lachse sind selbst Passagen vollständig abgedunkelter Rohrleitungen von mehr als zwei Kilometer Länge dokumentiert (ROGERS & CANE 1979).

Allerdings meiden Fische abrupte Helligkeitswechsel, sodass sie während des Tages nicht in vollständig abgedunkelte Fischaufstiegsanlagen hineinschwimmen. Entsprechend sollten Fischaufstiegsanlagen nach Möglichkeit den natürlichen Lichtverhältnissen ausgesetzt sein. Ist eine Überdeckung aus bautechnischen Gründen unvermeidlich, sollte dies durch Gitterroste oder andere lichtdurchlässige Materialien erfolgen. Anderfalls sollte die Anlage in Abhängigkeit von den natürlichen Lichtverhältnissen beleuchtet werden.

4.6.8 Einspeisung von Fremdwasser

Die Orientierung von Fischen erfolgt nicht nur optisch und anhand der Strömung, sondern sie wird auch durch die chemisch-physikalische Qualität des Wassers beeinflusst, wobei die geruchliche Beschaffenheit durch nicht näher definierbare organische und mineralische Inhaltsstoffe, aber auch den pH-Wert oder den Härtegrad beeinflusst wird. So finden aufsteigende Lachse ihre Geburtsgewässer mit hoher Zuverlässigkeit anhand von deren spezifischem Geruch. Darüber hinaus sind Fische in der Lage, Temperaturunterschiede sehr sensibel wahrzunehmen und reagieren darauf in entsprechender Weise.

Insofern führt die merkliche Einspeisung von Fremdwasser in eine Fischaufstiegsanlage zu einer Desorientierung aufsteigender Fische, da die veränderte Qualität des Wassers ihnen signalisiert, dass sie ihren Wanderkorridor verlassen haben. Hierbei ist es unerheblich, ob es sich bei dem eingeleiteten Fremdwasser um einmündende Zuflüsse, Dränage-, Brauch-, Kühl- oder Klärwasser handelt. Im Sinne der Gewährleistung der Funktionsfähigkeit ist es deshalb erforderlich, dass Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke ausschließlich mit demjenigen Wasser beaufschlagt werden, in dem die Fische ihre stromaufwärts gerichtete Wanderung fortsetzen sollen.

4.7 Gestaltung des Ausstiegs

Die Überwindung einer Fischaufstiegsanlage oder eines fischpassierbaren Bauwerks erfordert einen erheblichen Kraftaufwand, der die bis ins Oberwasser aufwandernden Fische mehr oder weniger erschöpft. Um das Ausschwimmen der Fische in das Oberwasser zu erleichtern, sollten hier weder starke Turbulenzen noch hohe Fließgeschwindigkeiten auftreten. Ist die Aufstiegsanlage neben einem Wasserkraftwerk positioniert, ist sicherzustellen, dass die aus der Aufstiegsanlage ausschwimmenden Exemplare nicht von der Strömung im Einlaufbereich des Krafthauses erfasst und den Turbinen zugeführt werden. Bei einer Anströmgeschwindigkeit des Einlaufrechens bis 0,5 m/s ist ein Mindestabstand des Ausstiegs von fünf Metern zum Rechenfußpunkt erforderlich. Bei höheren Anströmgeschwindigkeiten des Turbineneinlaufes sollte der Abstand nicht weniger als 10 Meter betragen. Gegebenenfalls muss der Ausstiegsbereich der Aufstiegsanlage durch eine Trennwand in das Oberwasser hinein verlängert werden.

Entsprechendes gilt auch für den Wehrüberfall energetisch ungenutzter Stauanlagen. Benthalen Wirbellosen sowie bodenorientierten Fischen sollte ein Übergang aus der Aufstiegsanlage in das Oberwasser durch eine sohlengleiche Anbindung erleichtert werden. Gegebenenfalls kann dies durch eine Anrampung ermöglicht werden. Sofern ein Einlaufbauwerk erforderlich ist, ist auch dieses mit einem durchgängigen Sohlensubstrat zu versehen.

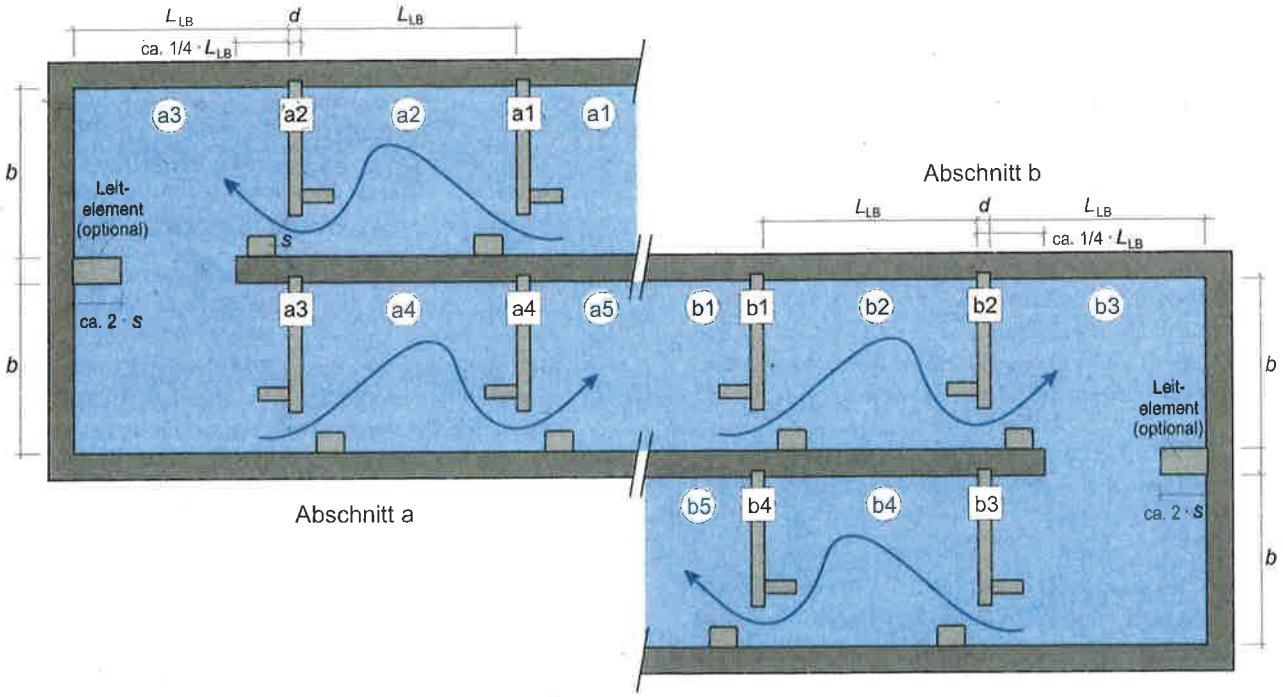


Bild 247: Schematische Darstellung von zwei aufeinander folgenden 180°-Umlenkungen am Beispiel eines Schlitzpasses mit Umlenkbecken a3 bzw. b3 sowie den darin aus hydraulischen Gründen zur Vermeidung einer Kurzschlussströmung gegebenenfalls notwendigen Leitelementen (Grafik: HEIMERL)



Bild 248: Linienführung bei Schlitzpässen: (links) versetzte Anordnung der Becken in Roermond an der Rur (Niederlande), (rechts) geknickte Linienführung des Fischpasses Iffezheim am Rhein (Baden-Württemberg) (Fotos: HEIMERL)

8.2.2.3 Längsschnitt

Die Wasserspiegeldifferenzen zwischen den einzelnen Becken sind entscheidend für die Größe der auftretenden maximalen Fließgeschwindigkeiten; sie sind somit ein limitierender Faktor für die Passierbarkeit einer beckenartigen Fischaufstiegsanlage (siehe 4.6). Die Fließgeschwindigkeit darf im ungünstigsten Fall den Grenzwert in Abhängigkeit von den jeweiligen Randbedingungen, d. h. der Fischregion, der zu überwindenden Höhendifferenz etc. nicht überschreiten. Daher sind die Wasserspiegeldifferenzen von beckenartigen Fischaufstiegsanlagen bei normalen Betriebsbedingungen auf die aus Tabelle 40 ersichtlichen Bemessungswerte auszulegen (Gleichung (8.4)). Aus dieser Wasserspiegeldifferenz und der jeweiligen Beckenlänge L_B ergibt sich rechnerisch das mittlere Gefälle einer beckenartigen Fischaufstiegsanlage:

$$I_m = \Delta h_{bem}/L_B \qquad (8.1)$$

mit

I_m mittleres Gefälle

Δh_{bem} Bemessungswert der Wasserspiegeldifferenz

L_B Beckenlänge (Bilder 250 und 251)



Bild 249: Beckenpässe an der Mainstaustufe Ottendorf (Bayern, links) (Foto: Schwevers) und am Wehr Kemnade an der Ruhr (Nordrhein-Westfalen, rechts) (Foto: Redeker)

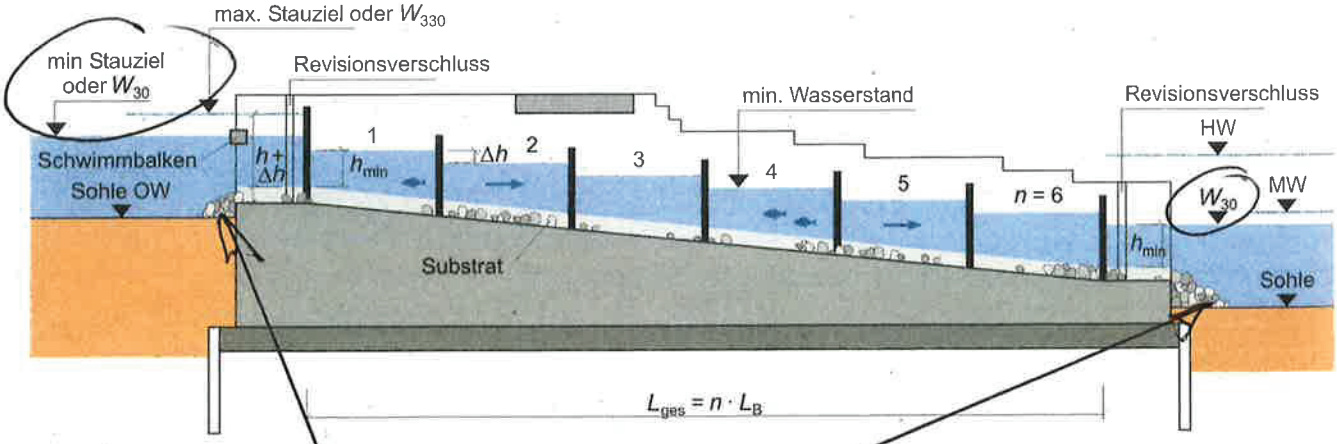


Bild 250: Schematischer Längsschnitt durch einen konventionellen Beckenpass (Grafik: Krüger)

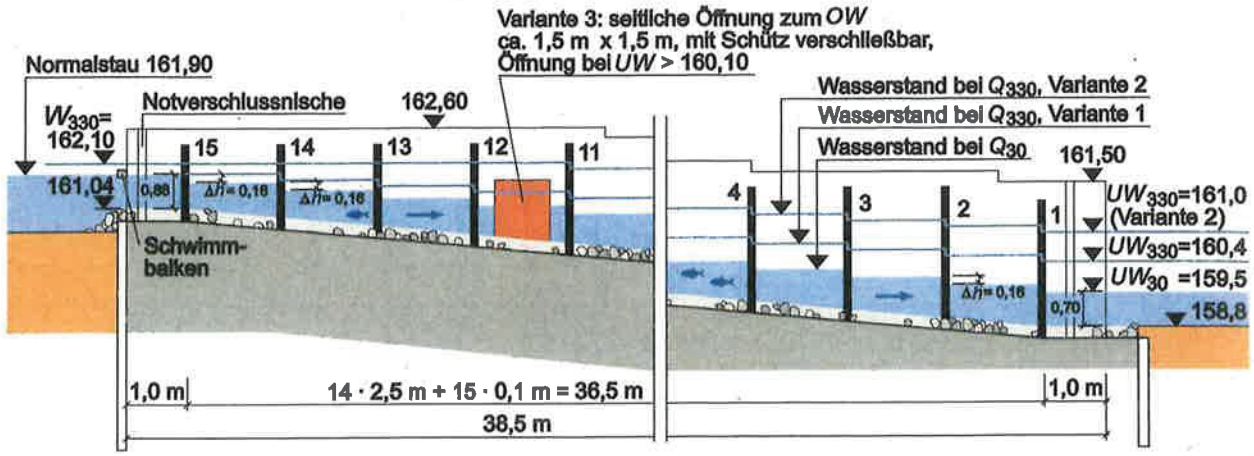


Bild 266: Berechnungsbeispiel: Längsschnitt durch den Schlitzpass (Grafik: KRÜGER)

Die Leitströmung ins Unterwasser verbessert sich deutlich auf $v_1 = 1{,}14$ m/s. Der Abfluss erhöht sich auf:

$$h_{o,11} = 1{,}70 \text{ m}$$

$$h_{u,11} = 1{,}567 \text{ m}$$

$$\mu_v = 0{,}59 \cdot \left(1 - \left[\frac{h_u}{h_o}\right]^{4{,}5}\right)^{0{,}48}$$

$$= 0{,}59 \cdot \left(1 - \left[\frac{1{,}567}{1{,}70}\right]^{4{,}5}\right)^{0{,}48} = 0{,}335$$

$$Q = \mu_v \cdot s \cdot \sqrt{g} \cdot h_o^{\frac{3}{2}} = 0{,}335 \cdot 0{,}3 \cdot \sqrt{9{,}81} \cdot 1{,}70^{1{,}5}$$

$$= 0{,}697 \text{ m}^3/\text{s}$$

Die maximalen Fließgeschwindigkeiten bleiben mit $v_{max,11} = 1{,}61$ m/s im Bereich der Bemessungswerte.

Die hydraulischen Verluste und Fließgeschwindigkeiten, die an der seitlichen Zulauföffnung auftreten, sind stets zu prüfen und können über die Größe der Zulauföffnung beeinflusst werden.

Analoge Berechnungen für andere Betriebszustände zeigen, dass das Schütz im 11. Becken bei UW-Ständen von 160,2 m ü. NHN bereits geöffnet werden kann, was etwa Q_{240} entspricht, ohne die Bemessungswerte der Fließgeschwindigkeiten zu überschreiten. Einen entsprechenden Vorschlag für die Gestaltung der Einbauten zeigt Bild 266.

Alternativ zu dem Vorschlag, ein seitliches Schütz im 11. Becken anzuordnen, könnte eine Bypassleitung gelegt werden, welche im Auslaufbereich mündet. Erfahrungsgemäß ist der konstruktive Aufwand hierfür jedoch größer und es sind zusätzliche Maßnahmen zur Energieumwandlung im Bypassauslauf notwendig. Zudem besteht die Gefahr, dass die aufstiegswilligen Fische zwar zur Mündung der Fischaufstiegsanlage geleitet werden, die Strömungsverhältnisse aber von der Bypassströmung soweit überlagert und dominiert werden, dass die Aufsteiger nicht in die Fischaufstiegsanlage einschwimmen.

8.2.4.4 Gesamteinschätzung von Schlitzpässen

Der Schlitzpass ist gut geeignet, auch leistungsschwächeren Arten und Kleinfischen eine Aufstiegsmöglichkeit zu bieten. Die Vorteile dieser Konstruktionsweise sind:

- Die über die gesamte Höhe reichenden Öffnungen werden sowohl dem Schwimmverhalten bodenorientierter als auch pelagialer Arten gerecht.
- Die Reduktion der Fließgeschwindigkeiten in den Schlitzen in Sohlennähe ermöglicht auch leistungsschwachen Fischen den Aufstieg. Voraussetzung dafür ist allerdings der Einbau eines Sohlensubstrats gemäß 4.6.6.
- Durch den Einbau eines durchgehenden Substrats mit Lückensystem wird auch benthischen Wirbellosen die Migration ermöglicht.
- Schlitzpässe funktionieren auch bei wechselnden Oberwasserständen.
- Aufgrund der über die gesamte Höhe reichenden Öffnungen ist der Schlitzpass weniger anfällig gegen

INGENIEURBÜRO EDERER **DIPL.-ING.FH BDB MICHAEL Ederer**

* Hoch- u. Tiefbau * Industriebau * Wasserbau * Statik * Wasserkraftanlagen *

Ingenieurbüro Ederer, Am Hang 8, 92699 Bechtsrieth

Regierungspräsidium Kassel
z.Hd. Herrn Lieberknecht
Am Alten Stadtschloss 1

D-34117 Kassel

Per email: tim.lieberknecht@rpks.hessen.de

Wiederinbetriebnahme der vorhandenen Wasserkraftanlage Mahlmühle an der Diemel in Heueda

Errichtung einer Querrechenanlage mit Fischabstieg

Errichtung einer Fischaufstiegsanlage in Verbindung mit einem Restwasserkraftwerk am Wehr

Ihre Email vom 01.04.2026 – Besprechung am 02.04.2026

Sehr geehrte Herr Lieberknecht,

folgende Hinweise und Anregungen wurden besprochen:

Fischaufstieg:

Der geplante Holzeinsatz entfällt, so dass die Strömmen in diesem Bereich geringer sind und somit die aufsteigenden Fische den Oberwasserbereich gut erreichen können. Diese Anschlussbereich wird weiterhin für die entsprechend Sohlanrampung des Höhen-unterschiedes Zulauf Wasserrad und Sohle Aufstiegsanlage genutzt, laut DWA Neigung maximal 1:2.

Die Sohlanbindungen erfolgen, wie in DWA M509 vorgegeben, mit Neigungen flacher 1:2. Die Anzahl der Beckensprünge und Becken ergibt sich nicht nach dem vorhandenen Sohlhöhenunterschied, sondern nach den Wasserstandsunterschieden W30 und W330 (Oberwasserstand - Unterwasserstand).

Der Grobrechen vor dem geplanten Zulauf zum Wasserrad bzw. auch Fischaufstieg wird mit entsprechenden Öffnungen mit lichten Weiten von 35 cm vorgesehen = Schlitzweite Fischaufstieg.

Ingenieurbüro Ederer
Am Hang 8
92699 Bechtsrieth

Telefon: 0961/41 88 07
Fax 0961/41 88 14
eMail: IBEderer@t-online.de

Bankverbindung: Commerzbank Weiden
BLZ 760 800 40
Kto.Nr. 06 833 767 00
Ust.-IdNr.:DE208800687
IBAN:DE 48 76080040 0683376700
BIC: DRESDEFF760

In der Genehmigunsplanung wird auf eine etwas besser Strömungsanbindung im Ober- und Unterwasser geachtet, Strömungsanbindung in einem Winkle von 30 Grad.

Die natürliche Sohle im Fischaufstieg (Sohlsubstratschicht, Dicke 30 cm) wird anhand den Angaben nach DWA M509 gestaltet, dies wird in der Genehmigungsplanung entsprechend beschrieben und im entsprechenden Plan zm Fischaufstieg dargestellt. Die sog. Stützsteine werden dabei nicht in Beton versetzt, dies ist nicht notwendig, da diese groß genug sind und sich mit den restlichen kleineren Sohlmaterial recht gut „verzahnen" und am Schluss eine sehr stabile und ökologisch durchgängige natürliche Sohle ergeben, wie auch im Flusslauf selbst.

Der Aufstieg am Krafthaus sollte ihrer Ansicht nach weiterhin erhalten bleiben, dies werde ich mit dem Antragsteller noch besprechen.

Anzumerken ist dazu aber, dass dieser überhaupt nicht den aktuellen Anforderungen entspricht, zusätzlich Wasser benötigt (zu den bereits benötigten Wassermengen also eine weitere zusätzliche Abgabe darstellt). Meiner Ansicht nach, ist dies nicht notwendig, da durch die hohe Mindestwassermenge in der Diemel die Fische bei allen relavanten Abflusszuständen (W30/W330) den Altbach und somit die geplante DWA M509 konforme Aufstiegsanlage am Wehr finden und nutzen. Bei Bedarf kann die Auffindbarkeit am Zusammenfluss mit einer sog. Leitsstrombuhne zusätzlich verbessert und optimiert werden. Dies kann bei Bedarf auch nachträglich erfolgen oder mit einer entsprechend „Einschwimmsperre".

Daher würden wir auf eine Reaktivierung der alten **nicht** funktionsfähigen Aufstieganlage am Kraftwerk verzichten.

Horizontaler Schrägrechen:

Die Berechnungen (Anströmung, Netto/Brutto Rechenflächen usw.) werden der Genehmigungsplanung beigefügt.

Die Art der Rechenstäbe und die Stabform werden natürlich in Form von strömungsgünstigen und fischschonenden Profilen ausgeführt.

Ingenieurbüro Ederer
Am Hang 8
92699 Bechtsrieth

Telefon: 0961/41 88 07
Fax 0961/41 88 14
eMail: IBEderer@t-online.de

Bankverbindung: Commerzbank Weiden
BLZ 760 800 40
Kto.Nr. 06 833 767 00
Ust.-IdNr.:DE208800687
IBAN:DE 48 76080040 0683376700
BIC: DRESDEFF760

Das Rechenfeld wird entsprechend etwas unter dem niedrigsten Wasserstand (W30) eingetaucht, z.B. 10 cm unterhalb Wasserstand W30.

Die wesentlichen Wasserstände W30, MQ, W330 werden in den Schnittzeichnungen der Anlagenteile noch eingetragen.

Bypass:

Berechnungen werden der Genehmigungsplanung beigefügt.
Öffnungsgröße: b/h = 0,38 m / 0,56 m, Werte nach Dr. Ebel – Barbe

Die Breite des Bypasses von 1,20 m kann leider nicht vergrößert werden, dies ist im Bestand so vorhanden. Die Verklauselungs-anfälligkeit ist dem Betreiber bewußt. Da aber oben am Obergrabeneinlauf ist ein entsprechender Treibgutabweiser mit Wehrklappe vorgesehen bzw. bereits vorhanden, daher sehen wird das Risiko Einschwimmen von sehr großen Treibutstücken in den Obergraben als sehr gering an. Zudem ist oben am Einlaufbauwerk bereits ein grober Rechen vorhanden. Die Stababstände im vorhanden Grobrechensystem sind zudem über 35 cm (= Schlitzweite Fischauf-stieg).

Ich hoffe mit den obigen Angaben die bereits besprochenen offenen Punkte abgeklärt zu haben.

Im nächsten Schritt werden wir die Genehmigungsunterlagen erarbeiten und bei der zuständigen Rechtsbehörde entsprechend als Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung einreichen.

Bechtsrieth, 15.04.2026



Dipl.-Ing. FH
Michael Ederer
Beratender Ingenieur

Ingenieurbüro Ederer
Am Hang 8
92699 Bechtsrieth

Telefon: 0961/41 88 07
Fax 0961/41 88 14
eMail: IBEderer@t-online.de

Bankverbindung: Commerzbank Weiden
BLZ 760 800 40
Kto.Nr. 06 833 767 00
Ust.-IdNr.:DE208800687
IBAN:DE 48 76080040 0683376700
BIC: DRESDEFF760

Anlagen:

DWA M509 – Auszüge

Ingenieurbüro Ederer
Am Hang 8
92699 Bechtsrieth

Telefon: 0961/41 88 07
Fax 0961/41 88 14
eMail: IBEderer@t-online.de

Bankverbindung: Commerzbank Weiden
BLZ 760 800 40
Kto.Nr. 06 833 767 00
Ust.-IdNr.:DE208800687
IBAN:DE 48 76080040 0683376700
BIC: DRESDEFF760

Regierungspräsidium Kassel

HESSEN

Regierungspräsidium Kassel 34112 Kassel

Versand als PDF-Datei per Mail:
frey-rudolf@gmx.de

Geschäftszeichen **RPKS - 31.3-79 k 022/14-2018/2**
Dokument-Nr. **2024/904813**

Wasserbuch WNr. Weser-Diemel A1c/163

Bearbeiterin Petra Simon (Verw. Wasserbuch)
Durchwahl 0561 106-4293
E-Mail petra.simon@rpks.hessen.de

Bearbeiterin Saskia Spohr-Frey (jur. Begleitung)
Durchwahl 0561 106-2080
E-Mail saskia.spohr-frey@rpks.hessen.de

Internet www.rp-kassel.hessen.de
Besuchsanschrift Am Alten Stadtschloss 1
34117 Kassel

Datum 05. Juli 2024

Wasserkraftanlage „Mahlmühle“, Gemarkung Liebenau Haueda, Landkreis Kassel
Sachstandsmitteilung zum WKA-Betrieb und der Gewässerbenutzung

Sehr geehrter Herr Frey,

Sie haben sich telefonisch als Kaufinteressent mit dem Ziel des Alleineigentums für die Wasserkraftanlage (WKA) „Mahlmühle“ gemeldet und Informationen hinsichtlich der aktuellen Betriebsmöglichkeiten zu v.g. WKA erbeten.

Bitte teilen Sie mir schriftlich mit, ob Sie zwischenzeitlich die Anlage von Herrn Wiedenmann erworben bzw. ein aktives Kaufinteresse daran haben.

Mit diesem Schreiben möchte ich Ihnen den derzeitigen Sachstand zur Betriebserlaubnis der WKA Mahlmühle erläutern.

Wasserrecht „WNr. Weser-Diemel A1c/263“ und Bewilligung „31.2/Ks - B 1476“:

Für die WKA „Mahlmühle“ existiert ein Wasserbuchbucheintrag mit dem Gz.: „WNr. Weser-Diemel A1b/163“. Als Rechtsinhaber im v.g. Wasserbuch ist aktuell noch Herr Rudi Kniwel eingetragen.

Zusätzlich zum Wasserrecht „WNr. Weser-Diemel A1b/163“ gab es eine auf 30 Jahre befristete wasserrechtliche Bewilligung zum Betrieb der Wasserkraftanlage und der Wasserkraftnutzung. Diese ist bereits seit dem 02.12.2011 ausgelaufen. Der Bewilligungsbescheid selbst wurde mit Datum vom 03.12.1981 erteilt.

Durch das Erlöschen der Bewilligung ist die Zulassungsgrundlage für den Betrieb der Wasserkraftanlage und der Gewässerbenutzung weggefallen.

Der Betrieb der Wasserkraftanlage auf alleiniger Grundlage des Alten Wasserrechts „WNr. Weser-Diemel A1c/163“ ist aus nachfolgend aufgeführten Gründen rechtswidrig.

1) Anstelle der Mahlmühle mit Wasserrad wird an einer anderen Stelle eine Turbine zur Stromerzeugung betrieben.

2) Der Betriebsgraben wurde verlegt und wesentlich verbreitert.

3) Anstelle der, nach dem Alten Recht möglichen Entnahme von 4 m³/s werden bis zu 11 m³/s aus der Diemel entnommen.

4) Der Stau der Diemel wurde um 30 cm auf 147,76 m ü. NN erhöht.

Das Wasserrecht besteht zwar fort, weil es noch nicht widerrufen wurde, es ist faktisch jedoch nicht nutzbar und bietet keine Basis (mehr) für einen Betrieb der Wasserkraftanlage, da der Zweck der Benutzung so geändert wurde, dass er mit der festgelegten Zweckbestimmung nicht mehr übereinstimmt. Damit besteht grundsätzlich ein Widerrufsgrund gemäß § 20 Abs. 2 Nr. 3 WHG. Allein die Tatsache, dass das alte Mühlengrundstück mit dem Grundstück der neuen WKA vereinigt wurde, bewirkt keinen Übergang des alten Rechtes auf die neue Anlage.

<u>Widerruf des Wasserrechts „WNr. Weser-Diemel A1c/163“:</u>

Das Wasserrecht „WNr. Weser-Diemel A1c/163“ wurde aus v.g. Gründen vom ehemaligen WKA-Eigentümer ohne Zulassungsgrundlage betrieben. Von Seiten des RP Kassel, Dezernat 31.3, ist es daher zu widerrufen. Der Widerruf wurde lediglich in Bezug auf den Verkauf der WKA an Herrn Wiedenmann zurückgestellt.

Alternativ zum gebührenpflichtigen Widerruf des Wasserrechts kann vom Eigentümer der WKA auch der Rechtsverzicht in Anspruch genommen werden. Dieser ergeht auf einer vom WKA-Eigentümer im Original zu unterschreibenden Verzichtserklärung gebührenfrei.

<u>Herstellung der Durchgängigkeit gemäß §§ 33-35 WHG:</u>

Gemäß WHG sind für den Betrieb der WKA und die Gewässerbenutzung behördlicherseits folgende Anforderungen zu stellen:

§ 33
Mindestwasserführung

Das Aufstauen eines oberirdischen Gewässers oder das Entnehmen oder Ableiten von Wasser aus einem oberirdischen Gewässer ist nur zulässig, wenn die Abflussmenge erhalten bleibt, die für das Gewässer und andere hiermit verbundene Gewässer erforderlich ist, um den Zielen des § 6 Absatz 1 und der §§ 27 bis 31 zu entsprechen (Mindestwasserführung).

§ 34
Durchgängigkeit oberirdischer Gewässer

(1) Die Errichtung, die wesentliche Änderung und der Betrieb von Stauanlagen dürfen nur zugelassen werden, wenn durch geeignete Einrichtungen und Betriebsweisen die Durchgängigkeit des Gewässers erhalten oder wiederhergestellt wird, soweit dies erforderlich ist, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 zu erreichen.

(2) Entsprechen vorhandene Stauanlagen nicht den Anforderungen nach Absatz 1, so hat die zuständige Behörde die Anordnungen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit zu treffen, die erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 zu erreichen.

(3) Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes führt bei Stauanlagen an Bundeswasserstraßen, die von ihr errichtet oder betrieben werden, die nach den Absätzen 1 und 2 erforderlichen Maßnahmen im Rahmen ihrer Aufgaben nach dem Bundeswasserstraßengesetz hoheitlich durch.

§ 35
Wasserkraftnutzung

(1) Die Nutzung von Wasserkraft darf nur zugelassen werden, wenn auch geeignete Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation ergriffen werden.

(2) Entsprechen vorhandene Wasserkraftnutzungen nicht den Anforderungen nach Absatz 1, so sind die erforderlichen Maßnahmen innerhalb angemessener Fristen durchzuführen.

(3) [1]Die zuständige Behörde prüft, ob an Staustufen und sonstigen Querverbauungen, die am 1. März 2010 bestehen und deren Rückbau zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 auch langfristig nicht vorgesehen ist, eine Wasserkraftnutzung nach den Standortgegebenheiten möglich ist. [2]Das Ergebnis der Prüfung wird der Öffentlichkeit in geeigneter Weise zugänglich gemacht.

Dementsprechend stellt die Nichterfüllung der §§ 33-35 WHG einen Versagungsgrund dar.

<u>Zulassungsvoraussetzungen für die Wiederaufnahme des WKA-Betriebs und der Gewässerbenutzung:</u>

Im Falle des Krafthauses in Haueda ist gem. §§ 8, 9 i.V.m. § 10 WHG für die Benutzung eine ***Bewilligung / Erlaubnis*** für die Ableitung des Wassers der Diemel, den erhöhten Aufstau am Diemelwehr, den Betrieb der Turbine und die Wiedereinleitung nach Gebrauch in die Diemel erforderlich.

Weiterhin ist eine ***Plangenehmigung*** gem. 68 Abs. 2 und § 70 WHG für die Errichtung des Fischaufstieges- und -abstieges zu beantragen.

Die temporäre Wasserhaltung während der Bauphase bedarf ebenfalls der Erlaubnis gem. § 8, 9 i.V.m. § 10 WHG.

Im Falle der Beantragung einer Bewilligung ist dem Antrag eine Begründung der Erforderlichkeit der gesicherten Rechtstellung (vgl. § 14 Abs. 1 WHG) beizufügen.

Eine Bewilligung oder Erlaubnis ist zu versagen, wenn nachteilige Gewässerveränderungen zu erwarten sind, oder durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbar sind.

Gewässerschäden durch Öl-/Schmierstoffaustritte aus der WKA Mahlmühle:

Der Käufer der WKA, Herr Wiedenmann, wurde per Mail am 08.04.2024 ausdrücklich neben den rechtlichen Hürden zur Wiederinbetriebnahme der WKA auf die, durch die WKA Mahlmühle mehrfach verursachten Gewässerschäden im Zeitraum 14.07.2021 bis 19.09.2021 hingewiesen.

Aufgrund dessen, dass die Leckage, welche zu den Ölschäden führte, noch immer nicht lokalisiert werden konnte, ist infolgedessen eine Anordnung zur Stilllegung der Anlage ergangen ist, die bisher noch nicht wieder aufgehoben wurde.

FAZIT:

Aufgrund der beschriebenen Defizite der Wasserkraftanlage „Mahlmühle“ ist es ausgeschlossen, dass der Anlagenbetrieb kurzfristig aufgenommen werden kann.

-> Entzug der Zulassungsgrundlage Wasserrecht aufgrund der massiven Änderung der Zweckbestimmung:
Das Wasserrecht ist somit zu widerrufen oder vom WKA-Eigentümer der Rechtsverzicht auszusprechen.

-> Durch Fristablauf erloschene wasserrechtliche Bewilligung zum Anlagenbetrieb und der Gewässerbenutzung:
Hier sind die entsprechenden Zulassungen (Bewilligung/Erlaubnis zum Anlagenbetrieb und der Gewässerbenutzung, Planfeststellung für den zu errichtenden Fischaufstieg/Fischabstieg und die Erlaubnis für die temporäre Wasserhaltung während der Bauphase) zu beantragen. Für die Erstellung der Antrags-/Planunterlagen ist ein qualifiziertes Büro zu beauftragen. (Ein Merkblatt für die Beantragung ist diesem Schreiben beigefügt).

-> Gefahr von Umweltschäden:
Da die Leckage, die in der Vergangenheit bereits zu mehrfachen Ölunfällen geführt hat, noch immer nicht lokalisiert wurde, sind durch die Stilllegung weitere Umweltschäden zu vermeiden. Eine Wiederinbetriebnahme der WKA ist ohnehin nur möglich, wenn die Leckage ausfindig gemacht und das Problem behoben wurde.

Vorsorglich möchte ich im Falle des käuflichen Erwerbs ihrerseits auf Folgendes hinweisen:

Für die Wasserkraftanlage „Mahlmühle“ ergibt sich für den Fall, dass Sie die Anlage erwerben, voraussichtlich die Situation, dass sich zwischen Anlage und Ihrem Wohnort ein sehr großer räumlicher Abstand befinden wird.
Für den geregelten Betrieb der Wasserkraftanlage ist es jedoch unabdingbar, dass ein Betreuer vor Ort und in ständiger Erreichbarkeit für uns ist. Sofern Sie nicht beabsichtigen, nach Erwerb der Anlage Ihren Wohnort dorthin zu verlegen, ist von Ihnen mindestens ein entsprechender Vorortbetreuer schriftlich zu bevollmächtigen. Die entsprechende unterschriebene Vollmacht ist uns in Kopie vorzulegen. Der Name und die Kontaktdaten zur ständigen und im Notfall kurzfristigen Erreichbarkeit des von Ihnen benannten Vorortbetreuers (Wohnanschrift und Handy-Nr.) sind uns ebenfalls zu benennen.

Für den Eingang Ihrer Antwort (Kaufinteresse) habe ich mir den 31.07.2024 vorgemerkt.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
gez. Petra Simon

Dieses Dokument habe ich in der Hessischen eDokumentenverwaltung (HeDok) elektronisch schlussgezeichnet. Es ist deshalb auch ohne meine handschriftliche Unterschrift gültig.

Regierungspräsidium Kassel
Dezernat 31.3
Oberirdische Gewässer, Hochwasserschutz

HESSEN

Merkblatt

über den vorzulegenden Umfang der Unterlagen zur Beantragung einer

Erlaubnis und / oder wasserrechtliche Zulassung

Die Benutzung eines Gewässers für den Betrieb einer Wasserkraftanlage bedarf der Erlaubnis oder Bewilligung gemäß §§ 8, 9 und 10 WHG.

Bei der Antragsstellung in Form einer Bewilligung ist zu beachten, dass die Erteilung einer Bewilligung an Voraussetzungen nach § 14 Abs. 1 WHG gebunden ist.
Die Bewilligung darf nur erteilt werden, wenn die Gewässerbenutzung

1. dem Benutzer ohne eine gesicherte Rechtsstellung nicht zugemutet werden kann,
2. einem bestimmten Zweck dient, der nach einem bestimmten Plan verfolgt wird, und
3. keine Benutzung im Sinne des § 9 Absatz 1 Nummer 4 und Absatz 2 Nummer 2 bis ist, ausgenommen das Wiedereinleiten von nicht nachteilig verändertem Triebwasser bei Ausleitungskraftwerken.

Maßnahmen zur Herstellung, Beseitigung oder wesentlichen Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer, wie Errichtung eines Turbinenhauses, Einrichtungen zum Fischauf- und Fischabstieg sowie Fischschutz, bedürfen der vorherigen Durchführung eines wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens. Gesetzliche Grundlagen sind § 68 Abs. 2 und § 70 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 43 Abs. 1 Hessisches Wassergesetz (HWG).

Im Rahmen einer Vorbesprechung kann ggf. von dem nachfolgenden Umfang der vorzulegenden Unterlagen abgewichen werden.

Das Verfahren wird durch einen formlosen Antrag, in dem die beantragte Maßnahme benannt und auf die Antragsunterlagen Bezug genommen wird, eingeleitet. **Der Antrag muss vom Antragsteller unter Angabe von Name, Anschrift, Ort und Datum unterschrieben sein**.

Gemäß § 8 Abs. 4 S. 1 Hessisches Wassergesetz (HWG) sind dem Antrag die für die Entscheidung der Verwaltungsbehörde erforderlichen Unterlagen (Lagepläne, Zeichnungen, Nachweise, Beschreibungen) beizufügen. Sie müssen von fachkundigen Personen erstellt und unterzeichnet sein. Soweit vorhandene Pläne mit dem tatsächlichen Bestand übereinstimmen, können Vervielfältigungen verwendet werden, die als Bestandsplan zu kennzeichnen sind und mit aktuellem Datum und den Unterschriften des Planers und des Antragstellers zu versehen sind.

Die Antragsunterlagen zur Erteilung der Erlaubnis / Bewilligung und / oder zur Erteilung der wasserrechtlichen Zulassung können zusammen erstellt und bei der zuständigen Genehmigungsbehörde vorgelegt werden. Die Festsetzung des Mindestwassers ergeht gleichzeitig mit dem Erlaubnisbescheid / Bewilligungsbescheid.

Die Antragsunterlagen (4-fach und zusätzlich eine digitale Ausfertigung) sollen aus nachfolgenden Unterlagen und Nachweisen bestehen:

A Erläuterungsbericht

WICHTIG: Der Erläuterungsbericht ist vom Antragsteller und Planer mit Angabe von Ort und Datum zu unterschreiben.

Der Erläuterungsbericht hat über Art, Umfang und Zweck der beabsichtigten Benutzung/en und der erforderlichen Anlagen Auskunft zu geben. Der Erläuterungsbericht muss alle aus den Zeichnungen nicht ersichtlichen aber zum Verständnis wichtigen Angaben enthalten, insbesondere:

1. Kurze Beschreibung des Antragsinhaltes mit Angabe des betroffenen Gewässers

2. Beschreibung des Ist-Zustandes: Angaben über die aktuelle Situation im Hinblick auf
   a. die bestehende Nutzung und vorhandene Bauwerke,
   b. die Durchgängigkeit, bestehender Fischschutzmaßnahmen und Mindestwasserführung,
   c. den Abfluss (m³/s) und die Betriebswassermenge (m³/s), sowie
   d. elektrische Leistung (kW) und Kenndaten der Turbine / Wasserrad

3. Beschreibung der geplanten Maßnahmen: Angaben über
   a. die Betriebswassermenge (m³/s)
   b. elektrische Leistung (kW) und Kenndaten der Turbine / Wasserrad
   c. Maßnahmen zum (Fischauf- und Fischabstieg)
   d. Maßnahmen zum Fischschutz
   e. die Sichererstellung eines ausreichenden Mindestwasserabflusses (Berechnung des Mindestwasserabflusses der Genehmigungsbehörde oder Einzelfallgutachten basierend auf dem derzeit gültigen hessischen Erlass sind als Anlage beizufügen)
      Darstellung der Eigenkontrolle zur Einhaltung der vorgeschriebenen Mindestwassermenge(n) durch geeignete Messgeräte beziehungsweise Messmethoden und vorgesehene Dokumentation der Messergebnisse.

   Bei der Planung und Konstruktion von Fischaufstiegsanlagen wird auf das DWA-Merkblatt M 509 verwiesen. Für die Planung und Konstruktion von Fischabstiegseinrichtungen sowie Fischschutz wird das Handbuch „Fischschutz und Fischabstieg an Wasserkraftanlagen – Rechen- und Bypasssysteme (2013)“ von Guntram Ebel empfohlen.

4. Aussagen hinsichtlich der Lage der geplanten Maßnahme im Überschwemmungsgebiet, sowie Wasser- und Heilquellenschutzgebiet

5. Aussagen hinsichtlich der in / zu Schutzgebieten (Natura 2000, Vogelschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete) und geschützter Biotope

6. voraussichtliche Auswirkung des Ausbaus auf den Grundwasserstand, den Kulturzustand der angrenzenden Grundstücke und die Fischökologie im Gewässer
7. Aussagen zum Bodenschutz

8. Angaben zum Bauablauf und Bauzeitraum

9. Angaben über den Anfall von Abfällen und ggf. deren ordnungsgemäße Verwertung oder Entsorgung

10. Beschreibung bauzeitlicher Zustände einschließlich Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen

11. Angaben zu den Kriterien für die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Anlage 3 des Gesetztes über die Umweltverträglichkeitsprüfung

12. Nachweis Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot nach § 27 WHG

13. Eigentümerverzeichnis mit evtl. vorhandenen Einverständniserklärungen und Stellungnahmen Betroffener (Grundstückeigentümer, Pächter, Wasserrechtsinhaber, Fischereiberechtigter etc.)

14. Angaben hinsichtlich der geplanten Durchführung bzw. bereits durchgeführter Überprüfungen durch den Kampfmittelräumdienst

15. *Sofern ein Antrag auf Bewilligung für die neue Gewässerbenutzung in Erwägung bezogen wird, sind mit dem Antrag folgende Angaben zu § 14 Abs. Ziffer 1 vorzulegen und zu belegen warum eine Gewässerbenutzung ohne Bewilligung nicht zumutbar ist.*
    - *die Höhe der Investitionskosten sowie die Leistungsfähigkeit des Unternehmens*
    - *ob das Vorhaben eigen- oder fremdfinanziert wird*
    - *innerhalb welches Zeitraumes die Aufwendungen aus den Erträgen getilgt werden können*
    - *Sowie die Beleihungsfähigkeit bei der Bank bezüglich der Vorlage einer Bewilligung.*

B Hydraulische Berechnungen

1. Hydrologische Grundlagen im Bereich der geplanten Maßnahme (A_{EO}, MNQ, MQ, Q_{30}, Q_{330})

2. Hydraulische Nachweis der Fischaufstiegsanlage für Q_{330} und Q_{30} nach DWA M 509 (2014) (Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten, Abflüsse, Leistungsdichte bei der Energieumwandlung, etc.). Zudem sind für den Fischaufstieg die Stabilitätsnachweise für Q_{30}, Q_{330}, HQ_1 und den bordvollen Abfluss erforderlich. *Die Verwendung eines Excel-Tools wird empholen: https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/2022-04/dimensionierung_von_fischaufstiegsanlagen-stand-02-02-2021_0.xls*

3. Hydraulischer Nachweis für den Fischabstieg

4. Hydraulischer Nachweis für den Fischschutz (Anströmgeschwindigkeit)

5. Nachweis der Leistungsfähigkeit des Mühlgrabens einschließlich eines ausreichenden Freibords (nur bei Änderungen am Mühlgraben erforderlich). Nachweis zur schadlosen Weiterleitung eines Hochwassers (HQ_1, HQ_2, HQ_5, HQ_{10})

Die hydraulischen Nachweise müssen nachvollziehbar und prüfbar sein.

C Kostenvoranschlag

1. Kosten der geplanten Maßnahme (Netto, ohne Ingenieurleistungen und ohne Grunderwerb)

2. Gesamtkosten (Netto / Brutto)

3. Angabe der Honorarzone nach HOAI

D Pläne und Zeichnungen

WICHTIG: Die Pläne und Zeichnungen sind jeweils vom Planer und Antragsteller zu unterschreiben!!!

1. Übersichtslageplan (Maßstab 1:10.000 bis 1:25.000)
   mit Eintragung der Stauanlage und der vorhandenen oder geplanten Wasserkraftanlage, sowie der betroffenen Gewässerstrecke

2. Lagepläne auf der Grundlage des Flur- und Katasterplanes mit Flur und Grundstücksnummern (Bestand / Ausbau) im Maßstab 1:500, 1:250

3. Baupläne – Grundrisse, Längs- und Querschnitte – mit den Hauptabmessungen und Höhenangaben, bezogen auf m ü. NN sowie den wichtigsten Baugrund- und Baustoffangaben sind mit dem Antrag vorzulegen.
   Die kennzeichnenden Wasserstände sind einzutragen. Die Höhen sind an das Höhenfestpunktesystem anzuschließen. Der Anschlusspunkt ist anzugeben.
   Im Einzelnen können folgende Baupläne erforderlich werden:
   a) Wehr (Bestand/Planung)
   b) Mühlgraben – Einlaufbauwerk, Ober- und Untergraben (Bestand/Planung)
   c) Fischschutz (Bestand/Planung)
   d) Fischabstieg (Bestand/Planung)
   e) Fischaufstieg (Bestand/Planung)
   f) Wasserkraftanlage mit Gebäude (Bestand/Planung)
   g) Baustelleneinrichtung und –zuwegung
   h) Wasserhaltung
   i) Ent- und Versorgungsleitungen

E Landschaftspflegerischer Begleitplan

1. Eingriffs- und Ausgleichsplanung
2. Kartierung betroffener Lebensraumtypen
3. Artenschutzfachbeitrag

Die naturschutzfachlichen Anforderungen und Unterlagen sind vor Antragsstellung mit der oberen Naturschutzbehörde abzustimmen. Ggf. sind auch noch weitere Unterlagen und Untersuchungen erforderlich.

F Nachweis der bauzeitlichen Eingriffe

1. Beschreibung über Umfang und Dauer der erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen ggf. einschließlich wasserrechtlichem Erlaubnisantrag nach §§ 8, 9, 10 WHG für
   a. Grundwassererhöhung / -Absenkung
   b. Gewässerbenutzungen (Ableitung, Einleitung)

   während der Bauphase

G Hinweise:

Statischen Berechnung für Bauwerke und Standsicherheitsnachweise für Böschungen und Dammkörper

Vor Baubeginn sind gem. § 59 Abs. 3 Satz 1 der Hessischen Bauordnung (HBO) i. V. m. Anlage 1 der Nachweisberechtigten-Verordnung (NBVO) die erforderlichen statischen Berechnungen – auch nachträgliche Änderungen der Berechnung – durch einen Sachverständigen für die Standsicherheit nach der Hessischen Prüfberechtigten- und Prüfsachverständigenverordnung (HPPVO) prüfen zu lassen. In allen anderen Fällen muss der Nachweis gem. § 59 Abs. 3 Satz 2 HBO von Nachweisberechtigten im Sinne der NBVO erstellt sein.

H Allgemeine Bestimmungen

Die Anforderung weiterer Unterlagen bleibt vorbehalten, sofern dies zur Prüfung der Zulässigkeit der Maßnahme erforderlich ist.

Die für die Entscheidung der Genehmigungsbehörde erforderlichen Unterlagen (Lageplan, Zeichnungen, Nachweise, Beschreibungen) hat derjenige vorzulegen, der die Entscheidung beantragt oder in dessen Interesse sie ergehen soll, §§ 73 Abs. 1 HVwVfG; 8 Abs. 4 S. 1 HWG.
Unvollständige, mangelhafte oder offensichtlich unzulässige Anträge können ohne Durchführung des Genehmigungsverfahrens zurückgewiesen werden, wenn der Antragstellende die ihm mitzuteilenden Mängel nicht innerhalb einer gesetzten Frist behebt, § 8 Abs. 4 S. 2 HWG. Unvollständig sind insbesondere Anträge, denen die zur Beurteilung erforderlichen Unterlagen (Lageplan, Zeichnungen, Nachweisungen, Beschreibungen) nicht beiliegen.
Es gelten zudem § 8 und § 9 HWG.

B e s c h e i d

1. Herrn Rudi Kniwel, Volkmarsen - Unternehmer - wird auf seinen Antrag vom 8.1.1980 in Erweiterung des für seine Wasserkraftange in Liebenau-Haueda, Kreis Kassel, fortgeltenden im Wasserbuch eingetragenen Wasserrechts

   a) das gesamte Wasser der Diemel - mit Ausnahme des für die Erhaltung des Fischlebens erforderlichen Wassers - durch den vorhandenen Betriebsgraben abzuleiten, um es zum Antrieb eines Wasserrades in der Mahlmühle auf den Flurstücken 25/2 und 25/3, Flur 8, Gemarkung Haueda, zu gebrauchen,

   b) das nach a) abgeleitete und gebrauchte Wasser durch den Betriebsuntergraben wieder in die Diemel einzuleiten sowie

   c) das Wasser der Diemel an der Ableitungsstelle durch ein Wehr bis zu dessen Krone (+ 147,46 m ü.NN oder 0,092 m tiefer als der Kopf des Eichpfahles) aufzustauen,

   gemäß § 8 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) in der Fassung vom 16.10.1976 (BGBl. I S. 3017) in Verbindung mit § 18 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) in der Fassung vom 12.5.1981 (GVBl. S. 154) folgendes auf die Dauer von 30 Jahren befristete Recht gewährt:

1.1 Das Wasser der Diemel an der Ableitungsstelle bei Flurstück 129/2, Flur 1, Gemarkung Haueda mittels festen Wehres mit beweglichem Wehrteil, dessen Oberkante nunmehr auf + 147,760 m ü.NN liegt, aufzustauen und

1.2 das abgeleitete Wasser der Diemel im Rahmen des o.a. fortgeltenden Wasserrechts anstelle zum Antrieb eines Wasserrades nunmehr zum Antrieb einer Turbine zu gebrauchen.

1.3 Gleichzeitig wird gemäß § 31 WHG der Plan zum Ausbau des Betriebsgrabens festgestellt.

2. Die Entscheidung über die Einwendungen wegen Beeinträchtigung der Fischereirechte bleiben gemäß § 10 Abs. 1 WHG einem späteren Verfahren vorbehalten, weil z.Zt. nicht vorauszusehen ist, ob und inwieweit die befürchteten Nachteile eintreten werden.
   Soweit sich die Einwendungen gegen den Aalfang im Betriebsgraben richten, werden sie zurückgewiesen.

3. Die namens und im Auftrage des Angelsportvereins Haueda vom Fischereiverband Kurhessen e.V. in Kassel erhobenen Einwendungen werden zurückgewiesen.

4. Nachträgliche Einwendungen können nicht mehr erhoben werden. Sollten sich jedoch bei der Ausübung der bewilligten Rechte oder wegen des Ausbaues nachteilige Wirkungen ergeben, die während des Verfahrens nicht voraussehbar waren, so können die in § 10 Abs. 2 WHG bezeichneten Ansprüche noch geltend gemacht werden.

5. Die Kosten des Verfahrens fallen dem Unternehmer zur Last (§ 100 HWG).

   Der Wert des Gegenstandes im Sinne von Nr. 921 des Gebührenverzeichnisses zur Verwaltungskostenordnung für den Geschäftsbereich des Hessischen Ministers für Landwirtschaft und Umwelt vom 22.1.1976 (GVBl. I S. 84) wird auf 350.000,- DM festgesetzt. Die Verwaltungsgebühr beträgt 1 v.H. dieses Wertes.

6. Diesem Bescheid liegen folgende mit Zugehörigkeitsvermerk versehene Antragsunterlagen zugrunde:

6. 1 Erläuterungen

6. 2 Nachtragserläuterungen zur Änderung

6. 3 Hydraulische Berechnung

6. 4 Energiediagramm

6. 5 Eigentümer- und Flurstücksnachweis

6. 6 Übersichtskarte (M 1 : 10.000)

6. 7 3 Lagepläne

6. 8 Längenschnitt 1

6. 9 Längenschnitt 2

6.10 Querprofile

6.11 Projektzeichnung Turbinenhaus

6.12 Schnitte vom Wehr

6.13 Turbinenhaus Ansichtsplan

6.14 Diemelausschürfung Längenschnitt

6.15 Diemelausschürfung Lagepläne

7. Bedingungen, Auflagen und Hinweise

7. 1 Die Anlage ist nach den beigebrachten Unterlagen unter Beachtung der Regeln der Technik und der Wasserwirtschaft so herzustellen, zu betreiben und zu unterhalten, daß die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere die Ordnung des Wasserhaushalts, gewährleistet sind.

7. 2 Die in den Antragsunterlagen eingetragenen Prüfungsbemerkungen sind zu beachten.

7. 3 Unterhalb des Wehres ist das Bett der Diemel im Einvernehmen mit dem Diemelverband in geschwungener Form (nicht kanalartig) so zu gestalten und zu erhalten, daß jederzeit ein gleichmäßiger Durchfluß vom Wehr bis zum Bereich der Betriebsgrabeneinmündung in angemessener Breite erhalten bleibt.

7. 4 Das bei der Diemelausschürfung anfallende Material ist nach Weisung des Wasserwirtschaftsamtes Kassel in vorhandene Uferbrüche einzubauen.

7. 5 Der vorhandene Baumbestand am Südufer des Betriebsgrabens muß unbedingt erhalten bleiben.

7. 6 Auf dem neuen Böschungsrand auf der Nordseite ist eine Ersatzanspflanzung mit Erlen und Weiden vorzunehmen, wobei im Durchschnitt pro 5 m Böschungslänge mindestens 1 Baum zu pflanzen ist.

7. 7 Die Enfernung des Baumbestandes am Wehr und am Auslauf des Betriebsgrabens in die Diemel ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Die zu entfernenden Bäume und Sträucher sind ebenfalls durch Neuanpflanzungen zu ersetzen.

7. 8 Das Turbinengebäude ist durch Anpflanzung landschaftsgerechter Bäume und Sträucher einzugrünen.

7. 9 Die Beseitigung und Neuanpflanzung von Bäumen und Sträuchern sind vorher mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Dieser ist ein Bepflanzungsplan vorzulegen.
Nach Fertigstellung der Anlage sind die Neuanpflanzungen von der Unteren Naturschutzbehörde abnehmen zu lassen.

7.10 Das Gartengrundstück des Herrn Hanfland entlang des neuen Betriebsgrabens ist so aufzuhöhen, daß es vom Betriebsgraben nicht mehr beeinträchtigt wird. Hierbei ist entweder eine den kapillaren Aufstieg brechende Schicht (z.B. Kalkschotter) oder eine Drainage einzubauen.

7.11 Im Turbinengebäude sind Anlagen, die einer regelmäßigen Prüfung oder Überwachung bedürfen, so aufzustellen, daß die Durchführung der vorgeschriebenen Prüfungen oder Überwachungen leicht möglich ist.

7.12 Die elektrischen Einrichtungen sind entsprechend den jeweils geltenden Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. zu errichten und zu betreiben.

7.13 Die mindestens in der Diemel zu belassende Wassermenge wird auf 70 l/s festgesetzt.
Der Unternehmer hat sicherzustellen, daß diese Mindestwassermenge unterhalb des Wehres in der Diemel ständig zur Erhaltung der Biozönose zum Abfluß kommt.

7.14 Ob und in welchem Umfang Schadeinwirkungen auf das Fischleben eintreten, ist noch nach Inbetriebnahme der Anlage durch das Hessische Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung in Kassel oder von einem von ihm zu benennenden Sachverständigen zu untersuchen.
Die Anordnung eines evtl. jährlichen Ersatzbesatzes bleibt vorbehalten.

7.15 Soweit es ein schadloser Hochwasserabfluß erfordert, sind sämtliche bewegliche Entlastungsvorrichtungen zu öffnen. Es bleibt vorbehalten, für den Wasserstand der Diemel eine Marke zu setzen, bei deren Erreichen ein Öffnen der beweglichen Teile der Anlagen im Sinne dieser Auflage erforderlich ist.

7.16 Im übrigen darf die Wasserkraftanlage nicht im Schwallbetrieb betrieben werden.

7.17 Im Bereich des begehbaren Wehres und der Rechenanlage sind Rettungsringe aufzuhängen.

7.18 Der Ausbauzustand des Betriebsgrabens ist durch eine ordnungsgemäße Unterhaltung zu erhalten. Auftretende Mißstände sind ohne besondere Aufforderung unverzüglich zu beseitigen.

7.19 Der Bescheid regelt nicht die Inanspruchnahme des für den Ausbau vorgesehenen Grundeigentums.

7.20 Auf die Belange der Fischerei ist bei den Ausbauarbeiten Rücksicht zu nehmen.

7.21 Der Baubeginn der Ausbaumaßnahme ist dem Wasserwirtschaftsamt Kassel und den Fischereiberechtigten rechtzeitig, mindestens 8 Tage vorher, schriftlich anzuzeigen.

7.22 Die Fertigstellung der Anlagen im Sinne dieses Bescheides und der mit dem Antrag beigebrachten Unterlagen ist dem Wasserwirtschaftsamt Kassel rechtszeitig zur Bauabnahme anzuzeigen.
Der Fertigstellungsanzeige ist eine Bescheinigung beizufügen, daß die Anlagen mit dem Bescheid und den beigebrachten Unterlagen übereinstimmen. Über etwaige Abweichungen sind Bestandszeichnungen in 4-facher Ausfertigung beizufügen.

7.23 Dieser Bescheid umfaßt nicht die baurechtliche Genehmigung für das Turbinengebäude.

7.24 Mit der Durchführung der Maßnahme muß innerhalb eines Zeitraumes von 5 Jahren nach Eintritt der Unanfechtbarkeit des Bescheides begonnen worden sein.

Kostenentscheidung

a) Verwaltungsgebühr	3.500,-- DM
b) Auslagen für den Erörterungstermin am 16.12.1980 in Liebenau-Haueda	203,30 DM
c) Sonstige Kosten (Zustellung u.a.)	16,-- DM
Zusammen:	3.719,30 DM

G r ü n d e :

Der Wasserrechtsantrag ist mit Datum vom 23.Juni 1980, geändert am 8. Juli 1980, ortsüblich bekanntgemacht worden. Die Unterlagen haben vom 1.8. - 1.9.1980 ausgelegen (§ 101 HWG i.V. mit § 73 HVwVfG).

Aufgrund dieser Bekanntmachung haben frist- und formgerecht Einwendungen erhoben:

a) der Fischereiverband Kurhessen e.V. in Kassel mit Schreiben vom 26.8.1980,

b) Herr Rabe von Pappenheim aus Liebenau, Rittergut Liebenau mit Schreiben vom 31.8.1980,

c) die Eheleute Josef und Thea Hanfland aus Liebenau-Haueda mit Schreiben vom 31.8.1980 sowie

d) der Magistrat der Stadt Liebenau mit Schreiben vom 8.9.1980.

Über die Einwendungen ist gemäß § 73 Abs. 6 HVwVfG am 16.12.1980 in Liebenau-Haueda mit den Beteiligten mündlich verhandelt worden. Auf die bereits übersandte Niederschrift wird verwiesen. Danach hat Herr Hanfland seine Einwendungen zurückgenommen.

Der Magistrat der Stadt Liebenau hat seine Einwendungen mit Schreiben vom 25.11.1981 zurückgenommen.

Die Entscheidung über die Einwendungen wegen Beeinträchtigung der Fischereirechte bleibt gemäß § 10 Abs. 1 WHG einem späteren Verfahren vorbehalten, weil sich z.Zt. nicht feststellen läßt, ob und inwieweit die befürchteten Nachteile nach der Umplanung der Fischtreppe vom Wehr in der Diemel an das Wasserkraftgebäude im Betriebsgraben eintreten werden.

Soweit sich die Einwendungen gegen die Anlage des Aalfangs richten, werden sie zurückgewiesen.
Das Aalfangrecht wird durch die Verlegung des Betriebsgrabens nicht berührt. Es ist zulässig bei Veränderungen eines Gewässers auch den Aalfang zu verlegen (§ 8 Abs. 2 und 3 des Hessischen Fischereigesetzes).

Die Einwendungen des Fischereiverbandes Kurhessen e.V. in Kassel sind nicht zulässig. Gemäß § 8 Abs. 3 WHG kann Einwendungen erheben, wer durch eine Benutzung in seinen Rechten betroffen wird.
Der Fischereiverband Kurhessen e.V. in Kassel vertritt den Angelsportverein Haueda, der von der Stadt Liebenau das Fischereirecht gepachtet hat. Eigene Rechte, die durch die vom Unternehmer beantragte Bewilli-

gung sowie die Planfeststellung beeinträchtigt werden können, besitzt der Angelsportverein Haueda nicht.
Unabhängig davon ist durch Umplanung seitens des Unternehmers und durch Auferlegung von Bedingungen und Auflagen den Interessen der Fischereiberichtigten Rechnung getragen worden.

Die Voraussetzungen des § 8 WHG für eine Bewilligung liegen vor, weil der Unternehmer für die Umgestaltung der der Wasserkraftnutzung dienenden Anlagen im Hinblick auf die damit verbundenen Investitionen rechtlich auf eine sichere Grundlage angewiesen ist.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Widerspruch eingelegt werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Regierungspräsidenten in Kassel, Steinweg 6, zu erheben. Er soll einen bestimmten Antrag enthalten und die Beschwerdepunkte und die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel angeben.

III/5 - B - 1.476

Kassel, den 3. Dezember 1981

Der Regierungspräsident
in Kassel
Im Auftrage

DER REGIERUNGSPRÄSIDENT IN KASSEL

Wasserkraftanlage Haueda
Rudi Kniwel
Liebenau - Haueda

VORENTWURF

vom 13.11.1978

Aufgestellt:

Ingenieurbüro
Wasserwirtschaft
Straßenbau
Dipl.-Ing. J. Sauer
35 Kassel, Zeche Marie Weg 11
Telefon (0561) 403211-403212

Inhalt:

Erläuterungsbericht	Seite	1 - 7
Energiediagramm	Seite	
Übersichtskarte	Anlage	1
Lageplan	Anlage	2
Lageplan (Variante)	Anlage	2a
Längenschnitt	Anlage	3
Längenschnitt (Variante)	Anlage	3a
Querprofile	Anlage	4 - 7
Querprofile (Variante)	Anlage	6a
Projektzeichnung	Anlage	8
Projektzeichnung (Variante)	Anlage	8a
Ansichtsplan	Anlage	9

Wasserkraftanlage Haueda
Rudi Kniwel
Liebenau - Haueda

E R L Ä U T E R U N G E N

Veranlassung

Die Mahlmühle Haueda besteht seit unvordenklichen Zeiten. Dem Eigentümer der Mühle ist nach dem Preußischen Wassergesetz das Recht aufrechterhalten geblieben, die Diemel zu stauen, Wasser zum Betrieb der Mühle abzuleiten und wieder einzuleiten.

Dieses Wasserrecht ist in das Wasserbuch der Weser-Diemel A 1c/163 übertragen worden.

Der Regierungspräsident in Kassel hat am 4.2.77, die damaligen Rechtsinhaber, die Erbengemeinschaft Franz, beschieden, daß das jetzt nicht ausgeübte Wasserrecht gelöscht werden soll. Diesem Bescheid ist durch die Erbengemeinschaft Franz widersprochen worden.

Der unterzeichnende Antragsteller, Rudi Kniwel in Volkmarsen, hat das Mühlengrundstück, den Betriebsgraben, die für den geplanten Ausbau erforderlichen Grundstücke und das Wasserrecht von der Erbengemeinschaft Franz gekauft.

Dem Regierungspräsidenten in Kassel hat er am 23.11.1977 mitgeteilt, daß er die Wasserkraftanlage Haueda zur Erzeugung elektrischer Energie ausbauen wird.

Der Regierungspräsident hat mit dem Wasserwirtschaftsamt Kassel dem Bauherrn empfohlen, zuerst mit einem Vorentwurf die Bauabsichten anzuzeigen.

Zum Beurteilen des Bauvorhabens ist der Vorentwurf in den wesentlichen Teilen detailliert dargestellt.

Planung

Der Neubau der Wasserkraftanlage Haueda, Rudi Kniwel, ist abgestimmt bzw. abzustimmen mit:

1. der Stadt Liebenau
2. dem Kreis Kassel
3. dem Hessischen Wasserverband Diemel
4. dem Abwasserverband Warme-Diemeltal
5. dem Hessischen Straßenbauamt Kassel
6. dem Unterlieger und Fischereiberechtigtem von Pappenheim Liebenau
7. der EAM Kassel

Zu 1. Der Stadt Liebenau hat der Bauherr sein Vorhaben vorgetragen. Der Stadt Liebenau wendet gegen den Betrieb eines Wasserkraftwerks nichts ein.

Zu 2. Mit dem Kreis Kassel ist der Neubau der Brücke über den Mühlgraben zu verhandeln. Der Bauantrag für das Errichten des Betriebsgebäudes wird dem Kreis Kassel zur Genehmigung vorgelegt.

Zu 3. Wegen des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens Haueda in der Diemel und des beabsichtigten Räumens der Diemel-Flußbettsohle wird mit dem Hessischen Wasserverband Diemel gesprochen.

Zu 4. Das Verlegen eines Abwasserhauptsammlers des Abwasserverbandes Warme-Diemeltal mit dem Ausbau des Unterwassergrabens ist abgestimmt.

Zu 5. Das Hessische Straßenbauamt Kassel plant für den Landkreis Kassel das Verlegen der Kreisstraße 63. Die dem Planverfasser übergebene Skizze über den Verlauf der künftigen Straßenachse wurde berücksichtigt. Die Einzelheiten über das Gestalten der Brücke und Grundstückszufahrt sollen im Rahmen des vorgelegten Vorentwurfes abgeklärt werden.

Zu 6. Das mit dem alten Wasserrecht ausgeübte Fischereirecht im Mühlgraben soll aufrechterhalten bleiben, dieses Recht muß mit dem Fischereiberechtigten von Pappenheim verhandelt werden.

Zu 7. Die EAM Kassel hat dem Antragsteller einen Stromlieferungsvertrag angeboten, der vorsieht, daß die EAM den erzeugten elektrischen Strom kauft. Die elektrotechnische Betriebsseite wird mit der EAM abgeklärt aufgrund des vorliegenden Angebotes.

Das Niederschlagsgebiet der Diemel ist am Wehr des Betriebsgrabens 1.197,8 km² groß.

Die Wassermengendauerlinie wurde anhand der Ausbauuntersuchungen für das Kraftwerk von Pappenheim in Liebenau ermittelt, sie fußt auf im gewässerkundlichen Jahrbuch dargestellten langjährigen Beobachtungen. Die Zahl der Hochwassertage wird nach dem Betrieb der Twistetalsperre kleiner werden.

In das Kraftwerk wird eine generalüberholte Kaplanturbine mit stehender Welle des Herstellers B. Maier KG Brackwege Typ Gr 18 eingebaut, ihre Konstruktionsdaten lauten:

Gefälle H_T = 2,70 ./. 3,00 m

Wassermenge Q_T = 10,8 ./. 11,2 m³/s

Drehzahl der Turbine u_T = 140 ^{1}/min.

Drehzahl des Generators u_G = 600 ^{1}/min

Für diese Betriebsverhältnisse ausgelegt ist im wasserwirtschaftlichen Normaljahr mit dem erworbenen Aggregat ein Arbeitsertrag von 1.229.000 kWh zu erzielen.

Der Betriebsgraben wird für eine Wassermenge von 11,2 m³/s ausgelegt, mit folgenden Abmessungen für den Obergraben:

Sohlbreite	11 m
Böschungen	1:2
Wassertiefe	1,0 m
Sohlgefälle	0,6‰
Fließgeschwindigkeit	0,9 m/s

die Abmessungen des Untergrabens lauten:

Sohlbreite	9 m
Böschungen	1:0 und 1:2
Wassertiefe	1,07 m
Sohlgefälle	1‰
Fließgeschwindigkeit	1,16 m/s

Das teilweise eingebrochene feste, gerade Streichwehr soll wieder aufgebaut werden. Seine feste Krone wird die verliehene Stauhöhe NN+147.46 m. Der Bauherr kann in eigenen Steinbrüchen Diabasgestein gewinnen für den Wehrbau, der so geplant ist, daß zwischen einer oberen Spundwand, die auf die Höhe der festen Wehrkrone geschlagen wird, und einer unteren Spundwand am Ende des etwa 5 m langen Wehrbodens, Schüttsteine und Steinsatz eingebaut werden, deren obere Schicht mit Spritzbeton befestigt wird. (Siehe Anlagen 2, 2a, 3 und 4)

Zum Erreichen des gewünschten Energieertrages soll auf dem festen Wehr in seiner gesamten Länge von 77 m eine bewegliche wasserstandsabhängig gesteuerte Klappe aufgebaut werden, deren Konstruktion noch von Angeboten abhängig gewählt werden wird, und die eine Stauerhöhung bis NN+147,76 m zuläßt.

Am Wehrende wird eine Freischleuse angeordnet mit 3 m Lichtweite, deren max. Leistung 4,8 m^3/s ist beim Stauziel NN+147,76 und Mittelwasserführung. Diese Schleuse wird als handgetriebenes Hubschütz ausgebildet.

Vor dem Mühlgrabenabzweig wird am Wehr ein kentersicherer Schwimmbalken mit Tauchwand eingeschwommen, der zusammen mit dem Grobrechen am Mühlgrabeneinlauf grobes Schwemmgut am Einfließen in den Betriebsgraben verhindern wird.

Hinter dem Grobrechen führt ein Bedienungssteg über den Betriebsgraben.

Für Unterhaltungsarbeiten kann der gesamte Betriebsgraben durch einen dreifelderigen Dammbalkenverschluß abgesperrt werden, als Widerlager für die Dammbalken dienen zwei Mittelpfeiler des Bedienungssteges.

Der Obergraben des Betriebsgrabens wird mit der neuen Sohle an die alte Mühlgrabensohle und an die ankommende Sohle der Diemel angepaßt, das heißt das Oberwasser wird mit 1 m Wassertiefe relativ flach. Es kann dann erwartet werden, daß bei einer Fließgeschwindigkeit von max. 0,9 m/s die Sohle und Böschungen der Schleppkraft widerstehen. Die nicht benetzten Böschungen des Erdprofils 1:2 werden angesät, es wird nicht daran gedacht die Sohle und Böschungen zu befestigen. Die auf der Südseite des Grabens stehenden Bäume bleiben für das Abschatten erhalten. Vor dem Einlauf in das Turbinenhaus wird das Übergangsprofil mit Schotterkörben seitlich befestigt.

Der schmalere Unterwassergraben erhält bis zum Profil 0+72 senkrechte Böschungen, die mit Grobschotter gefüllten Drahtkästen befestigt sind, die anschließenden Böschungen 1:2 werden mit Rasen angesät. Im Rahmen der baureifen Planbearbeitung wird mit dem Turbinenhersteller geprüft, ob die Flußsohle auf 10,9 m verbreitert werden muß wegen der begrenzten Fließgeschwindigkeit von 0,96 m/s. Die im Brückenbauwerk ansteigende Sohle wird mit Pflaster bzw. Beton befestigt. Unterhalb der Stat. 0+72 wird der Betriebsgraben von der Sohle aus 1:2 geböscht.

Die Gestalt des Maschinenhauses ist durch die Anforderungen des Maschinenbaus bestimmt. Die Aufstellung der Turbine mit dem Regler und dem Generator ist vorgegeben, weil eine generalüberholte Anlage eingebaut wird.

Mit einem erworbenen handgetriebenen Schützenwehr kann der Zufluß zur Turbine abgestellt werden, wenn Montage und Unterhaltungsarbeiten an der Turbine und der Rechenreinigung anfallen.

Das mit dem Zufluß in den Graben einfließende Schwemmsel wird mit einer elektrisch getriebenen Rechenreinigungsmaschine aus dem Betriebsgraben gehoben und über eine Schwemmrinne zum Zwischenlager neben dem Leerschuß transportiert, das Rechengut wird vom Lagerplatz auf eine Deponie gefahren.

Vor dem Einlauf ist eine 0,3 m hohe Schwelle angeordnet und als Kiesschwemme zum Leerschuß orientiert.

Der Leerschuß ist 1,2 m im Lichten breit, die Schützentafel ist 1,40 m hoch. Am Ende des Maschinenhauses verspringt die Leerschußsohle um 1,8 m, hier wird der Aalfang eingebaut. Innerhalb der Brücke mündet der Leerschuß über einen schräg laufenden Absturz in den Untergraben. Das Schütz wird handgetrieben, auf eine automatische Absenkung kann für den Fall des Turbinenschnellschlusses verzichtet werden, weil der Schwell bei 0,96 m/s Fließgeschwindigkeit nur 5 cm beträgt.

Der Einlauf, die Rechenbühne, der Unterbau des Turbinenhauses bis zum Betriebsgeschoß, der Auslauf mit den Ufermauern werden in Stahlbeton ausgeführt.
Die Wände werden gemauert in 36,5 cm dicken Mauerwerk bis zur Höhe des Kranbahnauflagers, die höher liegenden Schichten werden 24 cm dick. Die sichtbaren Außenwände werden mit Brettern wie Fachwerk verblendet und geputzt. Das Dach wird mit Tonziegeln gedeckt, die Dachhaut wird innen durch Steinwollematten schallisoliert.
Mit dieser Gestaltung wird das neue Gebäude an das vorhandene Ortsbild angepaßt.

Der Landkreis Kassel wird die Kreisstraße 63 ausbauen, die Straßenachse wird zum Mühlengebäude verlegt. Die Brücke über den Mühlgraben muß wegen des Straßenausbaus und des Ausbaus der beschriebenen Wasserkraftanlage neu gebaut werden.

Zur Auswahl und Entscheidung werden für die Brücke zwei Varianten vorgelegt:

direkt befahrene Fahrbahnplatte mit den Abmessungen: Gehweg 1,5 m, Fahrbahn 6,0 m, Schrammbord 1,0 m,

oder ein erdüberschütteter Durchlaß mit darüber liegender Straße.

Beide Konstruktionen sind in Stahlbeton und in der Brückenklasse 60. geplant, die lichten Weiten verändern sich von 6,0 m auf 8,4 m. Seitens des Bauherrn wird der Bau des Durchlasses bevorzugt.

Die Einzelheiten der Brückenkonstruktionen bleiben den Bauentwürfen vorbehalten.

Zum Erreichen der vollen Ausbauleistung ist die Sohle der Diemel zu räumen zwischen den Fluß-km der Diemel 36+070 bis 34+930 und dem Stauende des Wehres von Pappenheim in Liebenau, im Mittel sind bis 0,25 m aus der Sohle abzutragen.

Auf der Nordseite des Obergrabens wird der Bauherr für das Anlegen eines 3 m breiten Unterhaltungsweges von Stat. 0+57 bis zum Wehr Stat. 0+160 Gelände erwerben.

Die Zufahrt auf die Kreisstraße wird mit dem Kreis Kassel und dem Hessischen Straßenbauamt Kassel im Rahmen des Ausbaus der K 31 abgestimmt.

Volkmarsen, den

Kassel, den 13.11.1978

Antragsteller:

Planbearbeiter: