

WKA „Döbritschen“ in Dornburg-Camburg an der Saale

Sanierung eines bestehenden Streichwehres

Antrag auf Plangenehmigung gem. § 68 (2) WHG.



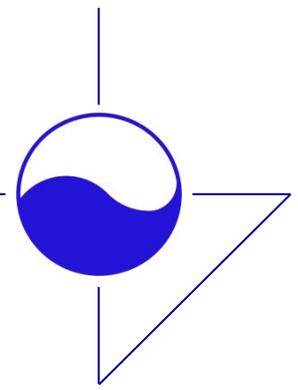
Antragsteller

Wasserkraftwerke-GbR Döbritschen
Zengerstraße 36, 92439 Bodenwöhr

Planung

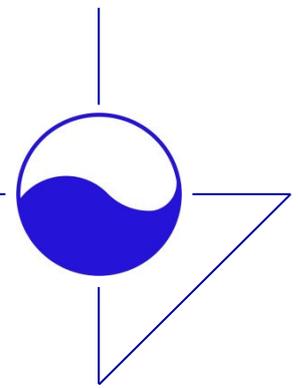
IGW - Ingenieurgesellschaft für Wasserkraftanlagen mbH
Breitenstraße 6, 99439 Am Ettersberg - OT Wohlsborn

November 2023 / Februar 2024



Inhaltsverzeichnis

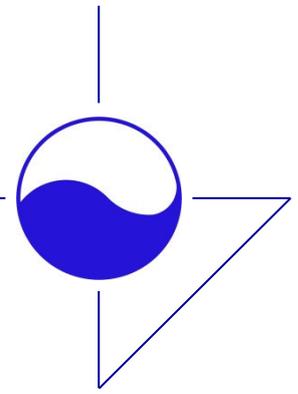
Teil 01	Beschreibung des Vorhabens	3
Teil 02	Anlagen	14
Teil 03	Darstellung des Vorhabens	15



Teil 01 Beschreibung des Vorhabens

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	4
1.1	Veranlassung und Vorhabenträger.....	4
1.2	Antragsbegehren	4
1.3	Standort des Vorhabens	5
1.4	Rechtliche Hintergründe	5
1.4.1	Wasserrecht	5
1.4.2	Eigentumsrecht.....	6
1.4.3	Naturschutz	6
1.4.4	Denkmalschutz	6
1.5	Höhenangaben	7
2	Beschreibung des IST-Zustandes.....	7
2.1	Abgabe Mindestwassermenge.....	8
3	Beschreibung des PLAN-Zustandes	9
3.1	Konstruktive Gestaltung der Wehrkrone und des Wehrfußes.....	9
4	Auswirkung des Vorhabens	10
4.1	Auswirkungen auf die Saale	10
4.2	Einfluss der baulichen Veränderung auf die Hydrologie am Wehr	10
4.3	Auswirkungen auf die Gewässerflora- und -fauna.....	12
5	Bisheriger Verfahrensverlauf.....	13
6	Zusammenfassung.....	14



1 Allgemeine Angaben

1.1 Veranlassung und Vorhabenträger

Träger des Vorhabens und Antragsteller ist der Betreiber der Wasserkraftanlage in Döbritschen / Saale, die Wasserkraftwerke Döbritschen-GbR, im Nachfolgenden kurz Antragsteller genannt.

Die genaue Anschrift lautet:

Wasserkraftwerke-GbR Döbritschen
Herr Johannes Graf
Zengerstraße 36
D-92439 Bodenwöhr
Tel.: +49 162 4271711,
Email: wasserkraftwerk.gbr@gmail.com

Es ist die komplette Sanierung des bestehenden Streichwehres geplant.

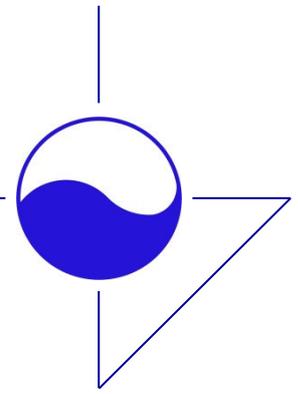
Der Antragsteller hat die IGW – Ingenieurgesellschaft für Wasserkraftanlagen mbH mit der ingenieurmäßigen Begleitung im wasserrechtlichen Verfahren beauftragt. Die entsprechende Vollmacht ist im „Teil 02 – Anlagen“ des vorliegenden Antrages beigelegt.

1.2 Antragsbegehren

Der hier vorliegende Antrag dient dem Zweck, das geplante Vorhaben vorzustellen und den erforderlichen Planungsumfang sowie die wasser- und baurechtlichen Rahmenbedingungen mit den beteiligten Behörden abzustimmen. Hiermit soll das förmliche Verfahren eingeleitet werden.

Namens und im Auftrag des Antragstellers wird:

die wasserrechtliche Plangenehmigung gemäß § 68 (2) WHG für die Sanierung des vorhandenen Streichwehres beantragt.



1.3 Standort des Vorhabens

Das Vorhaben befindet sich

in der Bundesrepublik Deutschland,
im Freistaat Thüringen,
im Landkreis Saale-Holzland-Kreis,
am südlichen Ortsrand der Gemeinde Dornburg-Camburg,
an der Saale, Fluss km 194,9.

Die Lage des Vorhabens ist in den beigefügten Plänen im „Teil 03 – Darstellung des Vorhabens“ des vorliegenden Antrages dargestellt.

1.4 Rechtliche Hintergründe

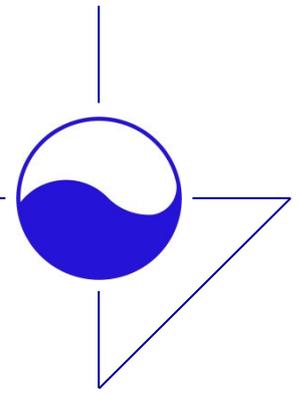
1.4.1 Wasserrecht

Zum Betrieb der Wasserkraftanlage besteht ein altes Wasserrecht mit Altrechtsfeststellung und Erlaubnis im Sinne von § 15 Abs. 3 WHG in Verbindung mit § 129 ThürWG vom 08.01.2008.

Das Wasserrecht beinhaltet auch das Recht zur Nutzung der zugehörigen Wehranlage.

Für diese Anlage gibt es eine behördlich getroffene Regelung die folgende Festlegungen enthält:

- max. Stauziel 126,51 m ü NHN
- Nutzwassermenge (Wasserkraftwerk) 20 m³/s
- abzugebende Mindestwassermenge 1,75 m³/s
- Bei Abflüssen über 90 m³/s ist der Nadelaufsatz zu entfernen und entweder der Floßgassenschütz zu öffnen oder der Turbinenbetrieb bei voller Öffnung beizubehalten.
- Bei Abflüssen über 130 m³/s ist zusätzlich der Floßgassenschütz des Saalewehres Camburg-Döbritschen vollständig zu öffnen.



1.4.2 Eigentumsrecht

Im Nachfolgenden werden die vom Vorhaben berührten Flurstücke nebst Eigentümern aufgeführt.

Grundstück	Betroffenheit	Eigentümer
107	Flussgrundstück (Wehrkörper)	Freistaat Thüringen
748/3	Flussgrundstück (Wehrkörper)	Freistaat Thüringen
552	Hanggrundstück	Wasserkraftwerke-GbR
553	Hanggrundstück	Wasserkraftwerke-GbR
554	Hanggrundstück	Wasserkraftwerke-GbR
555	Hanggrundstück	Wasserkraftwerke-GbR
556	Flussgrundstück	Wasserkraftwerke-GbR

1.4.3 Naturschutz

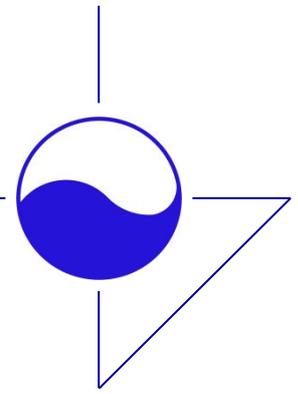
Der Vorhabensbereich liegt in keinem FFH- oder Vogelschutzgebiet der europäischen Schutzgebiete Natura 2000, sondern ist lediglich Teil des Landschaftsschutzgebietes Mittleres Saaletal. Das bedeutet, dass das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft großflächig geschützt ist. Da es sich hier um die Sanierung der Wehrkrone und des Wehrfußes einer vorhandenen Wehranlage handelt, wird das allgemeine Erscheinungsbild nicht verändert und bedarf somit keiner gesonderten Beantragung.

Weitere Schutzgebiete werden vom Vorhaben nicht betroffen.

Die naturschutzrechtlichen Belange, insbesondere hinsichtlich der Gewässerökologie werden durch die Anwendung der einschlägigen wasserrechtlichen Gesetze und Richtlinien im Rahmen des Genehmigungsverfahrens beachtet.

1.4.4 Denkmalschutz

Das Denkmalschutzrecht wird vom Vorhaben betroffen. Die entsprechende Ausnahmegenehmigung von der unteren Denkmalschutzbehörde beim Landratsamt Saale-Holzland-Kreis in Eisenberg wurde am 11. Januar 2024 unter dem AZ DS2024/0066 erteilt. Zu finden unter „Teil 02 Anlagen“



1.5 Höhenangaben

Die Höhenangaben entsprechen dem aktuellen Höhensystem DHHN 2016 [m ü. NHN]. Sie ergeben sich aus den Angaben des amtlichen Festpunktinformationssystem bezüglich der Einzelnachweise Höhenfestpunkt des Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformationen (+13mm im Gegensatz zu DHHN 92). Vermessungsdaten liegen vom Vermessungsbüro igr Lindschulte aus Mai 2023 vor. Zu finden unter „Teil 02 Anlagen“ als A 2 Auszug aus dem Liegenschaftskataster mit Eigentumsnachweis.

2 Beschreibung des IST-Zustandes

Die Wasserkraftanlage in Döbritschen ist funktionsfähig und wird seit 1923 zur Stromgewinnung genutzt. Sie befindet sich in einem soliden baulichen Zustand. Bei dem Wehr, um dessen Sanierung es hier geht, handelt es sich um ein massives Streichwehr von fast 115 m Länge, welches aus einem Betonkörper mit Bretteraufsatz besteht, dessen Oberkante auf Höhe 126,51 m ü. NHN liegt. Der Bretteraufsatz stammt baulich aus dem Jahr 1947 und die Stahlträger als Führungen sind zum Teil noch original. Der feste Teil des Wehres mit beweglichem Aufsatz besteht in Form eines Nadelwehres und ist 53,60 m lang. Der zweite feste Teil des Wehres mit festem Aufsatz ist 31,65 m lang. Daneben befindet sich dann noch der dritte feste Teil des Wehres mit horizontalen Wehraufsatzbrettern in der Länge von 18,50 m.

Der Wehrkörper besteht aus aufgeschichteten Natursteinblöcken sehr unterschiedlicher Größe, die teils mit Beton verklammert sind. Der Wehrkörper ist vollständig mit einer Betonummantelung versehen. Der Wehrfuß ist sowohl oberläufig als auch unterläufig unterspült und sanierungsbedürftig.

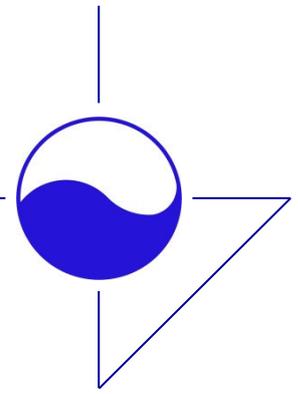
Am linken Ende des Wehres schließt sich ein Grundschtz von 6,8 m Breite an. Dieser Grundschtz besteht aus einer großen Schützentafel. Die Schützentafel ist mit einem Elektroantrieb versehen.

Das Tosbecken des Grundschtzen besteht aus einer massiven Betonplatte.

Die Wasserkraftanlage schließt sich links an den Grundschtzen an. Es handelt sich um ein Ausleitungskraftwerk mit kurzem Einlaufkanal (Obergraben) und einem ca. 150 m langen Turbinenauslauf (Untergraben). Die Breite von Ober- und Untergraben beträgt 12,0 m. Vor der WKA befindet sich ein vertikaler Stabrechen mit einem Stababstand von 25 mm.

Im Turbinenhaus sind zwei Francisturbinen installiert. Diese haben zusammen ein Schluckvermögen von ca. 20 m³/s bei einer Netto-Fallhöhe von 2,5 m. Die Drehzahl liegt bei konstant 33 Umdrehungen pro Minute und die Leistung beträgt 300,00 kW.

Zwischen Wasserkraftanlage und Grundschtzen befindet sich ein Fischaufstieg (Schlitzpass), der 2009 gebaut wurde. Über diesen fließen ca. 300 l/s in den Turbinenauslauf.



2.1 Abgabe Mindestwassermenge

Der Mindestwasserdurchfluss wird wie folgt abgegeben:

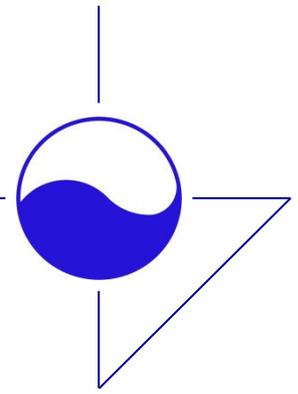
Abgabeort	Ist-Zust. (m ³ /s)	Plan-Zust. (m ³ /s)	Wasserrecht (m ³ /s)
Borstenfischpass rechts	0,17	0,17	
Fischabstiegsanlage (Bypass)	0,15	0,15	
Abgabe rechts am Wehr*	1,00	1,48	
Gesamtabgabe / Mindestwasser	1,32	1,80	3.10 (1,7-1,8)

Die erforderliche Teilabgabe soll im Bereich der rechten Wehrklappe über einen Ausschnitt in der Klappe realisiert werden.

Die 1,48 m³/s ergeben gemäß beiliegender Berechnung einen Ausschnitt im rechten Klappenbereich mit einer Breite von 1.50 m und einer Höhe von 0.59 m. Bei dem gestatteten Stauziel von 126,51 m ü NHN ergibt sich die OK des Ausschnittes zu 125,92 m ü. NHN. Der Ausschnitt wird zur Vermeidung von Fischverletzungen mit einer parabelförmigen Kante ausgestattet. Siehe „Teil 03 – Darstellung des Vorhabens“, Zeichnung „Döbritschen 4270_2021-07 Wehrklappe“.

		gesucht : $h_{\ddot{u}}$		
Eingabe	Abfluss	Q	1,48	m ³ /s
	Wehrbreite	b	1,50	m
	Überfallbeiwert	μ	0,74	
	Abminderungsfaktor	c	1,00	
Überfallhöhe		$h_{\ddot{u}}$	0,59	m

$$h_{\ddot{u}} = \sqrt[3]{\left(\frac{3 \cdot Q}{2 \cdot c \cdot \mu \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g}}\right)^2}$$



Nach der Benutzung wird das qualitativ und quantitativ unveränderte Triebwasser über den Turbinenauslauf mit Auslaufbauwerk direkt wieder dem Gewässer zugeleitet.

Im Turbinenhaus befindet sich auch die zentrale Anlagensteuerung, über welche sämtliche Anlagenparameter zentral erfasst und gesteuert werden.

Die gesamte erzeugte elektrische Energie abzüglich des vorhandenen Eigenverbrauchs des Betreibers bzw. der Anlage wird auf Basis des EEG 2009 in das Netz des örtlichen Netzbetreibers eingespeist.

Der IST-Zustand kann den beiliegenden Fotos und Plänen im „Teil 03 – Darstellung des Vorhabens“ des vorliegenden Antrags entnommen werden.

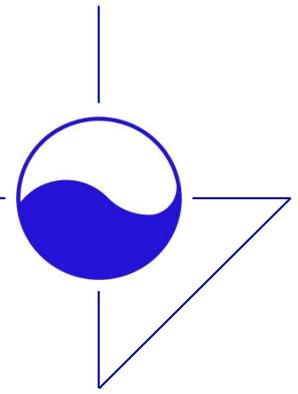
3 Beschreibung des PLAN-Zustandes

3.1 Konstruktive Gestaltung der Wehrkrone und des Wehrfußes

Ziel der Sanierung ist, die Wehrkrone in einen technisch aktuellen Zustand zu versetzen. Das bedeutet, dass eine regelbare Wehrklappe von ca. 15 m Breite und einem Schluckvermögen von 100 m³/s sowie zwei Schlauchwehre mit einmal 31 m und einmal 53 m Breite verbaut werden sollen.

Das zweite Ziel der Sanierung ist die bauliche Sicherung der gesamten Wehranlage gegen Unterspülen. Dafür wird die Sohle sowohl an der Oberwasserseite als auch an der Unterwasserseite komplett verspundet. Somit wird die vorhandene Unterläufigkeit der Wehrsohle beseitigt.

Eine schematische Darstellung der geplanten Wehrsanierung kann den beiliegenden Plänen im „Teil 03 – Darstellung des Vorhabens“ des vorliegenden Antrages entnommen werden.



4 Auswirkung des Vorhabens

4.1 Auswirkungen auf die Saale

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist im Ergebnis der Vorprüfung des TLUBN nicht erforderlich.

Hinsichtlich der Saale selbst erlauben wir uns den Hinweis, dass sich die wasserwirtschaftlichen Parameter nicht ändern, d.h. die Turbinen, die Stauhöhe und auch das maximale Schluckvermögen der Turbinen entsprechen weiterhin den wasserrechtlichen Vorgaben.

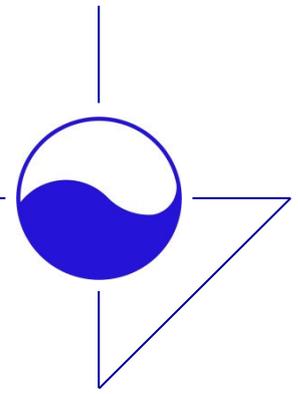
Das Stauziel und die örtliche Lage der Benutzungsanlagen werden nicht verändert, lediglich wird das vorhandene Streichwehr modernisiert. Das Stauziel bleibt gleich. Insofern wird an den Stauverhältnissen nichts geändert. Das Unterwasser wird ebenso unverändert erhalten. Lediglich die Gewässerquerschnitte unmittelbar am Wehr werden zu Gunsten des Hochwasserschutzes durch eine wesentliche Vergrößerung positiv verändert. Veranschaulicht wird dies in dem „Teil 03 – Darstellung des Vorhabens“, Zeichnung „Döbritschen 4270/2021-06 Schnitt Wasserdurchlass alt-neu“.

4.2 Einfluss der baulichen Veränderung auf die Hydrologie am Wehr

Bei MNQ 10,9 m³/s

Bisheriger Zustand	Geplanter Zustand	Auswirkung
1,0 m ³ /s Restwassermenge über das Wehr	1,48 m ³ /s Restwassermenge über das Wehr	Genau definiert über Ausschnitt in Wehrklappe
0,32 m ³ /s über beide FAH	0,32 m ³ /s über beide FAH	keine
9,58 m ³ /s über Turbine	9,1 m ³ /s über Turbine	keine

Damit kann die abzugebende Mindestwassermenge von 1,8 m³/s genauer eingehalten werden.



Bei MQ 31,4 m³/s

Bisheriger Zustand	Geplanter Zustand	Auswirkung
0,32 m ³ /s über beide FAH	0,32 m ³ /s über beide FAH	keine
20 m ³ /s über beide Turbinen	20 m ³ /s über beide Turbinen	keine
11,08 m ³ /s Restwassermenge über das Wehr	11,08 m ³ /s Restwassermenge über das Wehr	Besser regelbar über Wehrklappe

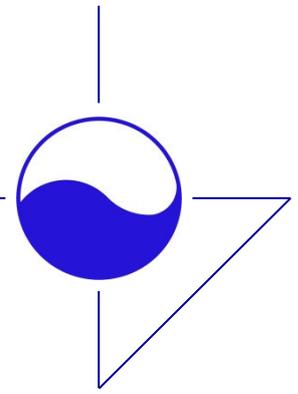
Bei MHQ 138 m³/s

Bisheriger Zustand	Geplanter Zustand	Auswirkung
0,32 m ³ /s über beide FAH	0,32 m ³ /s über beide FAH	keine
20 m ³ /s über beide Turbinen	20 m ³ /s über beide Turbinen	keine
117,68 m ³ /s Restwassermenge über das Wehr	117,68 m ³ /s Restwassermenge über das Wehr	Besser regelbar über Wehrklappe und Schlauchwehr

Daten MNQ, MQ und MHQ laut FLUSS, Dipl.-Biol. W.Schmalz.

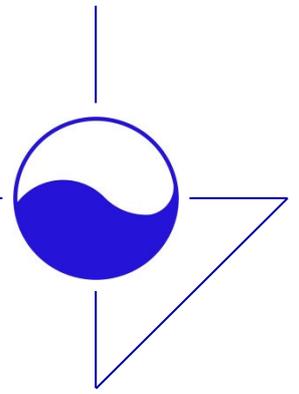
Fazit:

1. Durch die regelbare Wehrklappe kann schon bei geringeren Wasserdurchflussmengen gezielter ein positiver Einfluss auf die abzugebende Mindestwassermenge und die Wassermenge an der Turbine genommen werden. Durch das Schluckvermögen der Wehrklappe von 100 m³/s können auch größere Wassermengen einfach reguliert werden. Sobald MHQ überschritten wird, kann auch noch gefahrlos das Schlauchwehr abgesenkt werden ohne das bisherige mühselige und gefährliche manuelle Entfernen der Nadeln des momentanen Wehraufsatzes.
2. Da die momentane Hauptströmung über den Turbinenkanal erzeugt wird, ist die Lockströmung für flussaufwärts wandernde Fische vorwiegend an dem vorhandenen Schlitzpass zu finden. Der Borstenfischpass/Kanupass könnte durch die regelbare Wehrklappe, bei mittleren Durchflussmengen, rechtsufrig eine bessere Auffindbarkeit bekommen, was ein positiver Nebeneffekt für die Nutzung dieser Fischaufstieghilfe wäre. Ein unkontrollierter Abfluss von Wasser durch Lücken in dem maroden veralteten Nadelwehr sollte dann auch Geschichte sein. Das Restwasser läuft dann geregelt über die Wehrklappe, was für den Fischabstieg über das Wehr einen positiven Einfluss auf die Verletzungsgefahr der Fische haben wird.
3. Die Funktion des Freischusses bleibt von alledem unbeeinflusst.



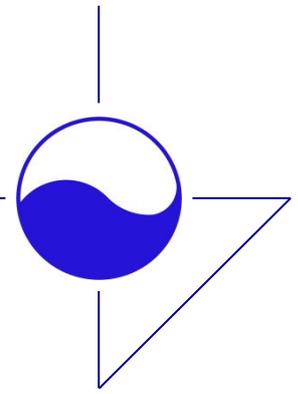
4.3 Auswirkungen auf die Gewässerflora- und -fauna

Auf Grund der besseren Regelbarkeit der gesamten Wehranlage kann mit einem positiven Einfluss auf die vorhandene am und im Wasser befindlichen Flora und Fauna gerechnet werden, da bei plötzlich auftretenden Hochwassersituationen schneller reagiert werden kann. Damit können größere Schäden vermieden werden, was dem Gesamtbild der Saale und den ufernahen Zonen zu Nutzen kommt.



5 Bisheriger Verfahrensverlauf

- Am 03. April 2006 wurde vom Antragsteller eine Änderung der Benutzungsbedingung der im Wasserrecht vom 28. Februar 2006 festgelegten Abflussmengen beantragt.
- Am 08. Januar 2008 wurde die Änderung der Altrechtsfeststellung und Erlaubnis gemäß Bescheid vom 28. Februar 2006 erteilt.
- Im April 2021 Beauftragung und Beginn der Vorplanung / Voruntersuchungen durch die IGW.
- Im Mai 2021 Bestandsaufnahme mit Zeichnungserstellung der Lagepläne.
- Im August 2021 Planung der Wehraufsätze.
- Am 11. Januar 2024 Erteilung der Erlaubnis durch die Denkmalschutzbehörde.



6 Zusammenfassung

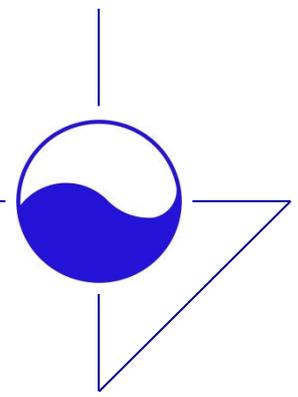
Am östlichen Uferbereiches der Saale in Nachbarschaft der Döbritscher Wehranlage befindet sich der Saalerastplatz „Bootscamp Döbritschen“. Dieser hat einen hohen Freizeit- und Erholungswert für die Einwohner der Region Saale-Holzland und die Wassersport begeisterten Nutzer der Saale. Die Sanierung der Wehrkrone und des Wehrfußes ist bedeutend für die Erhaltung der gesamten Wehranlage und dessen wirtschaftliche Nutzung. Aus arbeitsschutztechnischer Sicht ist die Sanierung in jedem Fall positiv zu betrachten und die Nutzbarkeit der Wasserkraftanlage zur Erzeugung von regenerativer Energie sollte über viele Jahre, gerade durch den verbesserten Hochwasserschutz, gesichert sein.

Fazit: Eine Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustands wird vermieden. Der derzeitige Hochwasserschutz wird erheblich verbessert.

Damit wird sowohl dem Verschlechterungsverbot als auch dem Verbesserungsgebot entsprochen.

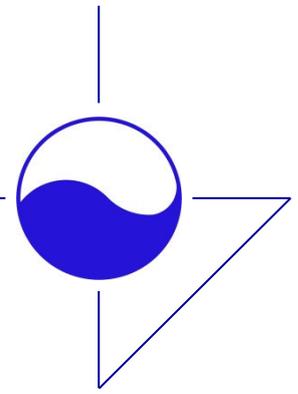
Wohlsborn, den 30.04.2024

.....
Gundolf Henkel
IGW mbH



Teil 02 Anlagen

- A1 Vollmacht des Antragstellers**
- A2 Auszug aus dem Liegenschaftskataster mit Eigentumsnachweis**
- A3 Wasserrecht 2008**
- A4 Erlaubnis Denkmalschutz**
- A5 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie**
- A6 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung (vereinfacht)**



Teil 03 Darstellung des Vorhabens

Fotos

Bild 01	Ansicht Saalewehr mit Floßgasse bei Aufstau , oberwasserseitig	14
Bild 02	Ansicht Saalewehr vom Unterwasser	14
Bild 03	Luftbild vom Saalewehr (Quelle: https://thueringenvviewer.thueringen.de/thviewer/#)	15

Zeichnungen als Anlagen

Döbritschen 4270/2021-01 Topografische Karte.pdf

Döbritschen 4270/2021-02 Luftbild und Flurkarte.pdf

Döbritschen 4270/2021-03 Gesamtplanung mit Schnitten.pdf

Döbritschen 4270/2021-04 Bestandslageplan mit Längsschnitt.pdf

Döbritschen 4270/2021-05 Plan mit Konflikten.pdf

Döbritschen 4270_2021-06 Wehrklappe.pdf

Vergleich Querschnitt

Döbritschen 4270/2021-07 Schnitt Wasserdurchlass alt-neu

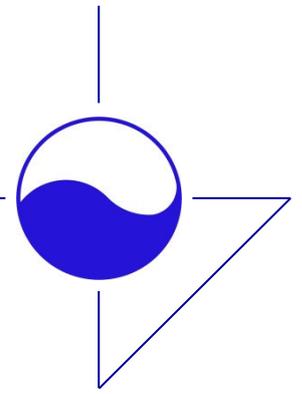


Bild 01 Ansicht Saalewehr mit Floßgasse bei Aufstau , oberwasserseitig



Bild 02 Ansicht Saalewehr vom Unterwasser

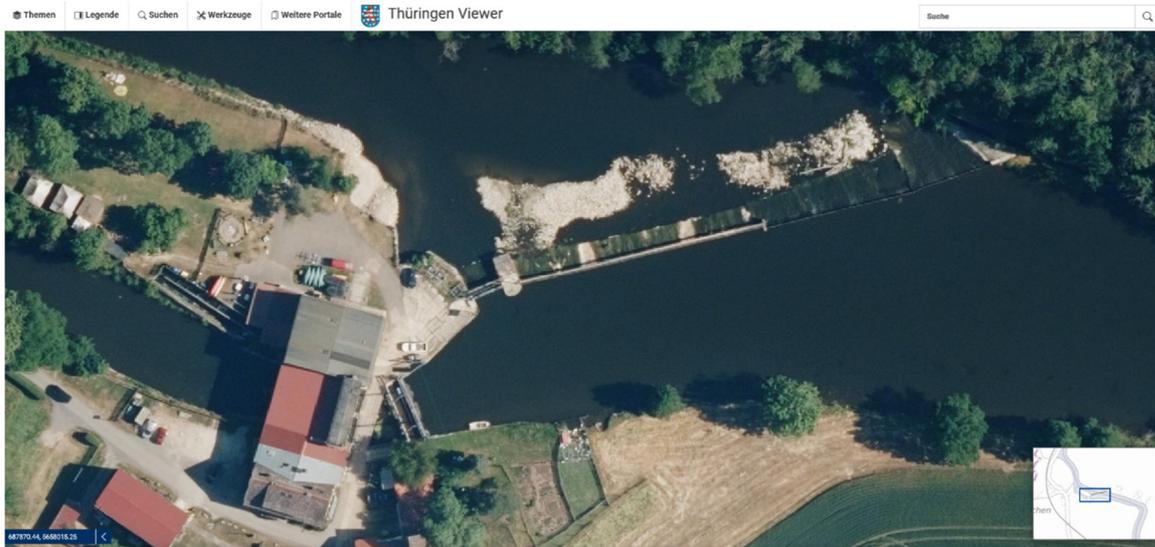


Bild 03 **Luftbild vom Saalewehr bei Döbritschen (Quelle: <https://thuringenviewer.thueringen.de/thviewer/#>)**