



**Thüringer
Fernwasserversorgung**

Geschäftsbericht 2022



Inhalt

Im Gespräch mit dem Verwaltungsratsvorsitzenden des Jahres 2022, Staatssekretär Dr. Burkhard Vogel	2
Fragen an die Geschäftsführung	4
Bericht des Verwaltungsrats der Thüringer Fernwasserversorgung	6
Thüringer Fernwasserversorgung in Zahlen	8
Wasser ist unser Element: Wie wir uns auf den Klimawandel einstellen	10
30 Jahre Fernwasserversorgung in Ostthüringen	14
Sanierungsarbeiten an der Talsperre Seebach	18
Generalinstandsetzung der Talsperre Weida	24
Schnelle Reaktion bei Rohrschaden	30
Rückbau des HRB Meerchen/Gößnitz	31
Generalinstandsetzung der Talsperre Schönbrunn	34
Erweiterter Hochwasserschutz am HRB Straußfurt	40
Beräumung der Vorsperre Riedelmühle von Sedimenten geplant	46
Gewinn- und Verlustrechnung	53

Im Gespräch mit dem Verwaltungsratsvorsitzenden Dr. Burkhard Vogel

» **Angesichts dieser Klimafolgen müssen wir unter anderem effizientere Methoden zur Bewirtschaftung und Speicherung von Wasser entwickeln.** «

Herr Dr. Vogel, Sie haben Ihr Amt im Jahr 2022 bei der TFW angetreten. Was ist Ihr erster Eindruck?

Mit der TFW verbinde ich zunächst eine ganz persönliche Geschichte. Als damaliger Geschäftsführer des BUND Thüringen habe ich die Grundsteinlegung der Talsperre Leibis/Lichte im Jahr 2002 aufgrund der damit verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft durchaus kritisch gesehen. Damals habe ich dem Geschäftsführer der Thüringer Talsperrenverwaltung ein symbolisches „Fass ohne Boden“ überreicht. Wenig später wurde die TFW gegründet. Angesichts der aktuellen Herausforderungen der Trinkwasserversorgung mitten im Klimawandel haben sich meine Ansichten in den vergangenen zwanzig Jahren an manchen Stellen sicher ebenso verändert wie die Geschäftsfelder und Aufgaben der Thüringer Fernwasserversorgung. Mein Eindruck – von Anfang an – ist der einer professionell und mit hoher Sachkompetenz arbeitenden, gut geführten Einrichtung mit einer positiven, lebendigen Unternehmenskultur. Ich erlebe in allen Bereichen der TFW überaus engagierte Mitarbeiter:innen, die für die öffentlichen Aufgaben der TFW im Rahmen der Daseinsvorsorge eintreten und die Entwicklung der Anstalt im Sinne eines nachhaltigen öffentlichen Unternehmens vorantreiben.

Bemerkenswert im Fernwasserbereich ist die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Anstaltsträgern, dem Freistaat und der kommunalen Seite im Sinne einer qualitätsvollen und kostengünstigen Bereitstellung von Trinkwasser für die Weiterverteilung durch die kommunalen Versorger. Ich freue mich als Verwaltungsratsvorsitzender Teil der Thüringer Fernwasserversorgung zu sein und Verantwortung für das Unternehmen tragen zu dürfen.

Im Mai 2022 hat Thüringen mit dem TMUEN als eines der ersten Bundesländer eine Niedrigwasserstrategie veröffentlicht. Welche Schritte

beziehungsweise Maßnahmen haben für Sie besonderes Gewicht?

Die Niedrigwasserstrategie für das Land Thüringen – im Übrigen eine der ersten in Deutschland – verfolgt das Ziel, den Freistaat vorbeugend auf die Herausforderungen durch Trockenheit, Dürren und Niedrigwasser vorzubereiten. Sie umfasst alle Handlungsbereiche der Wasserwirtschaft, wie zum Beispiel die Gewässerökologie oder den Wasserrückhalt und soll den klimafolgenbedingten Anpassungsbedarf sowie geeignete Anpassungsmaßnahmen für die Wasserwirtschaft in Thüringen ermitteln.

Besonderes Gewicht der Niedrigwasserstrategie kommt den Angelegenheiten der Daseinsvorsorge zu. Das betrifft insbesondere die künftige Sicherstellung der Trinkwasserversorgung, nicht nur durch Grundwasservorkommen, sondern auch durch die Trinkwassertalsperren des Landes.

In diesem Zusammenhang prognostizieren wir derzeit nicht nur Wasserbedarfe und Veränderungen der Dargebotssituation. Die TFW erarbeitet zudem gerade eine Konzeption zur Sicherung der Bereitstellung und der Qualität von Trinkwasser aus Talsperren in Phasen langanhaltender Dürren.

Unter anderem soll die Infrastruktur der Wasserversorgung an die Folgen der Klimakrise angepasst werden. Was wird sich Ihrer Meinung nach in Zukunft für uns verändern?

Grundsätzlich sind sich die Experten einig, dass die Wasserversorgungssicherheit in Thüringen generell auch in Zukunft gegeben sein wird. Dennoch werden wir uns auf Probleme einstellen müssen, die infolge der Klimaveränderungen in einzelnen Regionen auftreten werden. Das können beispielsweise zurückgehende Quellschüttungen und sinkende Grundwasserstände sein, die auch Probleme für die öffentliche Trinkwasserversorgung mit sich bringen werden.



Angesichts dieser Klimafolgen müssen wir unter anderem effizientere Methoden zur Bewirtschaftung und Speicherung von Wasser entwickeln. Hierzu zählt auch die flächigere Bewirtschaftung unserer Grundwasservorkommen. In Regionen, in denen die natürlichen Wasserquellen beeinträchtigt sind, wird es von Bedeutung sein, alternative Wasserquellen zu erschließen.

Dies kann neue Grundwasserdarangebote, die effektive Vernetzung durch Verbundsysteme, aber ebenso die Heranführung von Fernwasser durch neue oder ausgebauten Versorgungssysteme umfassen. Hierbei gilt es auch, unsere für die Trinkwasserversorgung nutzbaren Talsperren wirksam zu schützen.

Die TFW stellt in diesem Zusammenhang einen bedeutenden Eckpfeiler der öffentlichen Trinkwasserversorgung dar. Aber auch für das Talsperrenwasser ist künftig ein höherer technologischer Aufbereitungsaufwand nicht unwahrscheinlich. Dementsprechend bedarf es hier mitunter einiger Anpassungsmaßnahmen bei der Aufbereitungstechnologie.

Was sind die nächsten konkreten Schritte um sich in Thüringen auf Wassermangelsituationen vorzubereiten?

Der Freistaat Thüringen hat sich mit der Niedrigwasserstrategie richtigerweise breit aufgestellt, um mit den verschiedenen Klimafolgen wie Trockenheit, Dürren und Niedrigwasser umzugehen. Die nächsten Schritte beziehen sich demzufolge auf die Umsetzung der Maßnahmen aus der Niedrigwasserstrategie, durch die der klimafolgenbedingte Anpassungsbedarf für die Wasserwirtschaft in Thüringen ermittelt werden soll.

Im Fokus stehen derzeit die Fortschreibung der Trinkwasserprognose, die Durchführung eines Stresstests für die öffentliche Wasserversorgung sowie Projekte zur Sicherung der Bereitstellung und der Qualität von Trinkwasser aus Talsperren. Zudem arbeitet Thüringen insbesondere in Fragen der Gewässerökologie in einem bundesweiten Projekt mit Forschungsinstitutionen und anderen Bundesländern zusammen.

Staatssekretär Dr. Burkhard Vogel
Vorsitzender des Verwaltungsrates im Jahr 2022

Im Gespräch mit der Geschäftsführung



Wir unterhalten rund 130 Stauanlagen. Viele davon sind vor gut 50 bis 60 Jahren entstanden und bedürfen jetzt einer umfassenderen Sanierung.



Welche Themen beschäftigen Sie als Geschäftsführung mit Blick auf die Fernwasserversorgung und die Unterhaltung der Stauanlagen?

Thomas Dirkes: Wir unterhalten rund 130 Stauanlagen. Viele davon sind vor gut 50 bis 60 Jahren entstanden und bedürfen jetzt einer umfassenderen Sanierung. Auch das Versorgungsnetz und die Aufbereitungsanlagen müssen an die zukünftigen Bedarfe angepasst werden. Die Maßnahmen werden von unseren Mitarbeitenden vorbereitet und betreut. Wir als Geschäftsführung haben dabei die Aufgabe, die Vorhaben zu unterstützen und zu schauen, dass die Weichen für die Projekte gestellt werden, sowohl personell als auch finanziell.

Thomas Stepputat: Die großen Generalinstandsetzungen, wie die der Talsperre Weida, des Hochwasserrückhaltebeckens Straußfurt oder der Talsperre Schönbrunn, werden seit einigen Jahren in der Vorbereitung von uns unterstützt. Aber auch bei kürzeren Vorhaben, wie die Sanierungsmaßnahmen an Dämmen, wollen wir das für die nächsten Jahrzehnte gründlich tun und müssen bei den Arbeiten bis an den Grund.

Wie versucht die TFW den bevorstehenden Generationenwechsel zu gestalten und Fachkräfte zu gewinnen?

Thomas Stepputat: Wir suchen Menschen, die sich für unser nachhaltiges Thema „Wasser“ interessieren. Unsere Tätigkeiten bestechen durch die Einzigartigkeit, die Verbundenheit zur Natur und das Bewusstsein, etwas für die Gesellschaft zu tun, und das in der eigenen Region. Denn was wäre unser Leben ohne Wasser?

Thomas Dirkes: In unserer Belegschaft haben wir viele Menschen, die in den kommenden Jahren in den Ruhestand gehen werden. Wir schätzen sie sehr und wollen sie und ihr Wissen so lange wie möglich halten. Deshalb nehmen wir das Thema „familienfreundlicher Arbeitgeber“ für alle Genera-

tionen sehr ernst. Unser Ziel sind frühzeitige Nachbesetzungen, sodass eine solide Einarbeitung und Übergabe des Wissens möglich sind.

Die Auswirkungen des Klimawandels werden in unserem Breitengrad spürbarer. Wo sehen Sie hierbei die maßgeblichen Handlungsfelder der TFW?

Thomas Dirkes: Vor allem an den Hochwasserschutzanlagen und Trinkwasseraufbereitungsanlagen werden die geänderten Anforderungen deutlich. Wir müssen uns einerseits lokal auf heftigere Niederschlagsereignisse einrichten und die Anlagen dahingehend zukunftsorientiert anpassen. Andererseits haben wir durch die klimatischen Veränderungen längere Trockenphasen, was kurzfristig Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel und die Trinkwassernachfrage hat.

Thomas Stepputat: Wir fördern und unterstützen Projekte zur Biodiversität an unseren Anlagen. Mit Weitblick setzen wir uns für den Erhalt des Waldbestandes und dessen Umbau in unseren Einzugsgebieten ein. Das sind Maßnahmen, deren Erfolg wir erst mittel- oder langfristig sehen werden, aber es wird sich lohnen. Auch als Arbeitgeber setzen wir einen Rahmen für mehr Klimaschutz.

Herr Stepputat, Sie scheiden zum Jahresende 2023 als Geschäftsführer der TFW aus und gehen in den Ruhestand. Wie blicken Sie auf Ihre letzten Jahre bei der TFW zurück?

Thomas Stepputat: Es ist uns in den vergangenen Jahren gelungen, den Fernwasserpreis stabil zu halten, die Tarifgehälter der Belegschaft deutlich anzuheben und die Energieerzeugung zu steigern. Mit dem wichtigen Bereich des Stauanlagenmanagements haben wir neue Organisationsformen eingeführt, die sich bewährt haben. Das Unternehmen ist effizient und wirtschaftlich aufgestellt. Damit bin ich zufrieden.



Die Geschäftsführer (v. l.) Thomas Dirkes und Thomas Stepputat

Im Jahr 2022 gab es das Jubiläum von 30 Jahren Fernwasserversorgung in Ostthüringen. Welche Visionen für die Fernwasserversorgung haben Sie für die kommenden 30 Jahre?

Thomas Dirkes: Die Fernwasserversorgung wird für Thüringen unter den Bedingungen des Klimawandels eine noch größere Rolle spielen. Wir werden uns gemeinsam mit den kommunalen Aufgabenträgern der Wasserversorgung für die Sicherheit der Wasserversorgung einsetzen, denn wir kümmern

uns schon heute um das Wasser für morgen. In den vergangenen Generationen haben die Thüringer große Anstrengungen unternommen, um die Trinkwasserversorgung und den Hochwasserschutz zu sichern. Viele Bundesländer beneiden uns heute um unser System von örtlichen Wasserdargeboten, Talsperren und der Fernwasserversorgung. In dieser guten Tradition sehe ich uns, um gemeinsam mit unseren Partnern weiterhin eine sichere und nachhaltige Wasserversorgung zu gewährleisten.

Thomas Dirkes
Geschäftsführer der Thüringer Fernwasserversorgung

Dipl.-Kfm. Thomas Stepputat

Bericht des Verwaltungsrats der Thüringer Fernwasserversorgung

» Der Verwaltungsrat dankt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, dem Personalrat sowie der Geschäftsführung für ihre im Geschäftsjahr 2022 geleistete Arbeit. «

Bericht des Verwaltungsrats der Thüringer Fernwasserversorgung, Anstalt öffentlichen Rechts, Erfurt, zum Jahresabschluss 2022 nebst Lagebericht und Bericht über das Geschäftsjahr 2022

Der Verwaltungsrat hat die Geschäftsführung der Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) im Geschäftsjahr 2022 regelmäßig überwacht und war in Entscheidungen von grundlegender Bedeutung für die Anstalt eingebunden.

Der Verwaltungsrat hat sich regelmäßig über die Lage sowie die Entwicklung der Anstalt unterrichten lassen und sich von der Einhaltung des Unternehmenszwecks überzeugt. Die Geschäftsführung hat den Verwaltungsrat in seinen Sitzungen über unternehmensrelevante Fragen der Planung, der Geschäftsentwicklung und der Risikolage sowie über wesentliche Geschäftsvorgänge und Vorhaben der TFW informiert. Den Mitgliedern des Verwaltungsrats wurden schriftliche Quartalsberichte zur aktuellen Lage der Anstalt übermittelt.

Auf besonderen Wunsch des Verwaltungsrates hat die Geschäftsführung unter anderem darüber hinaus zu folgenden Punkten berichtet:

- Projekte „Westringkaskade“, „Bad Langensalza“ und „Talsperre Weida“
- Beratervertrag Tilia
- Rechtsstreit mit dem Zweckverband Rennsteigwasser und der damit verbundenen Zahlungsverpflichtung für die Thüringer Fernwasserversorgung

Der Verwaltungsratsvorsitzende wurde auch zwischen den Verwaltungsratssitzungen von der Geschäftsführung über wesentliche Geschäftsvorfälle und anstehende Entscheidungen informiert und stand in ständiger Verbindung mit der Geschäftsführung. Soweit dies zwischen den

terminierten Verwaltungsratssitzungen erforderlich war, wurden Beschlüsse im schriftlichen Umlaufverfahren gefasst.

Im Geschäftsjahr 2022 fanden vier Sitzungen des Verwaltungsrates und ein schriftliches Beschlussverfahren des Verwaltungsrates statt.

Alle Mitglieder des Verwaltungsrates haben an mehr als der Hälfte der Sitzungen des Verwaltungsrates teilgenommen.

Gegenstand der Beschlussfassungen waren insbesondere der Jahresabschluss 2021, der Wirtschaftsplan 2021 sowie der Abschluss eines Änderungstarifvertrages zum Manteltarifvertrag für Beschäftigte und Auszubildende und andere wichtige Verträge und Auftragsvergaben.

Durch Beschluss im schriftlichen Umlaufverfahren hat der Verwaltungsrat im Berichtsjahr dem Abschluss eines Vertrages zur Lieferung elektrischer Energie für die Jahre 2023 bis 2025 zugestimmt.

Die von der Anstalts- und Gewährträgerversammlung zum Abschlussprüfer gewählte Wirtschaftsprüfungsgesellschaft hat den Jahresabschluss der Anstalt zum 31. Dezember 2022 einschließlich des Lageberichtes zum Geschäftsjahr 2022 geprüft und den uneingeschränkten Bestätigungsvermerk erteilt. Der Jahresabschluss, der Lagebericht sowie der Vorschlag für die Verwendung des Jahresergebnisses haben allen Mitgliedern des Verwaltungsrates vorgelegen.

Der Verwaltungsrat hat sich mit dem Jahresabschluss zum 31. Dezember 2022, dem Lagebericht und dem Prüfbericht befasst und von den Prüfungsergebnissen Kenntnis genommen. Die Beratungen fanden in Anwesenheit von Vertretern der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft statt. Diese haben über die Durchführung der Abschlussprüfung und die



v. l.: Alexander Flachs, Thomas Stepputat, Christian Fisch, Dr. Burkhard Vogel, Andreas Stausberg, Thomas Dirkes, Dr. Thomas Pritzkow, Hartmut Brand, Mario Suckert, Karin Kudzielka, Rolf Budnick, Barbara Miller, Dieter Linz nicht auf dem Bild: Prof. Martin Feustel, Markus Möller

wesentlichen Prüfungsergebnisse in der Verwaltungsratssitzung berichtet und standen für ergänzende Auskünfte und Fragen zur Verfügung.

Nach dem abschließenden Ergebnis seiner Prüfung hat der Verwaltungsrat keine Einwendungen gegen den Jahresabschluss zum 31. Dezember 2022 und den Lagebericht. Er billigt den am 29. Juni 2023 vorgelegten Jahresabschluss und schließt sich dem Vorschlag der Geschäftsführung über die Ergebnisverwendung an. Der Verwaltungsrat empfiehlt der Anstalts- und Gewährträgerversammlung daher, den Jahresabschluss mit einer Bilanzsumme von 431.884.289,18 € und einem Jahresüberschuss von 2.972.130,34 € festzustellen, den Lagebericht für das Geschäftsjahr 2022 zu billigen sowie der von der Geschäftsführung vorgeschlagenen Ergebnisverwendung zuzustimmen.

Interessenskonflikte bei Verwaltungsratsmitgliedern sind im Geschäftsjahr 2022 nicht bekannt geworden.

Eine Selbstüberprüfung des Verwaltungsrats hinsichtlich Qualität und Effizienz erfolgt laufend.

Der Verwaltungsrat empfiehlt der Anstalts- und Gewährträgerversammlung die Entlastung der Geschäftsführung und des Verwaltungsrates.

Der Verwaltungsrat dankt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, dem Personalrat sowie der Geschäftsführung für ihre im Geschäftsjahr 2022 geleistete Arbeit.

Erfurt, 29. Juni 2023

Der Vorsitzende des Verwaltungsrates
Staatssekretär Dr. Burkhard Vogel

Thüringer Fernwasserversorgung in Zahlen

PERSONAL¹



249

Mitarbeitende

Darunter

7 Azubis



Der Anteil von Frauen in Führungspositionen beträgt

21,3 Prozent

STAUANLAGEN



126

Stauanlagen

Stauanlagen nach dem Gesetz über die Anstalt Thüringer Fernwasserversorgung

8 Trinkwassertalsperren, darunter



6 versorgungswirksame



19 Hochwasser-rückhaltebecken **2**

Stauanlagen nach dem Thüringer Wassergesetz

35 Brauchwassertalsperren

62 Kleinspeicher



Rund **55**

Prozent des Trinkwasserbedarfs in Thüringen stammen aus den sechs versorgungswirksamen Trinkwassertalsperren.

2022

LEITUNGSNETZ



565,62

km Netzlänge Roh- und Fernwasserleitungen

REGENERATIVE ENERGIE



10

Wasserkraftanlagen



25 Fernwasser-
kunden



38,7 Mio. m³
Fernwasserabgabe



2 Trinkwasser-
aufbereitungsanlagen



3 Rohwasser-
kunden



14,4 Mio. m³
Rohwasserabgabe



2 PV-Anlagen



15,1

Mio. kWh Einspeisung
ins öffentliche Netz

Im Jahr 2022 wurden rechnerisch circa 148 Prozent des Stromverbrauchs der TFW über eigene Wasserkraft- und PV-Anlagen erzeugt.



Wasser ist unser Element: Wie wir uns auf den Klimawandel einstellen

Die Kolleg:innen der Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) bringen sich bei verschiedenen Forschungsvorhaben und auch auf Landesebene ein, wenn es um Fragen des Wassermanagements und die Weiterentwicklung von Niederschlagprognosen geht.

Wasserstände, die Entwicklung und Verteilung der Zuflüsse zu den Stauanlagen und letztlich auch die Mengen, die für die Versorgung im Bereich Trinkwasser bereitstehen, sind für die TFW als Vorversorger der angeschlossenen Zweckverbände sowie Stadt- und Gemeindewerke tägliche Themen. Mit Weitblick sind die Kolleg:innen bei verschiedenen Forschungsprojekten eingebunden und arbeiten an der Umsetzung der Niedrigwasserstrategie des Landes Thüringen mit. Die Wasserwirtschaft muss Fragen von Wassermanagement und -verfügbarkeit in den kommenden Jahren vollkommen neu beantworten.

Das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) bereitet Wasserbilanzen für alle Regionen vor. Das verschafft den Behörden und Wassernutzern einen besseren Überblick, wo wie viel Wasser verfügbar ist. Veränderungen dieser Bilanzen werden mit den im TLUBN vorhandenen Klimamodelldaten thüringenweit ermittelt. Auf diese Weise können zielgenauer und im Voraus regionale Wassermangelgebiete erkannt werden.

Dynamischere Steuerung der Stauanlagen

Die Talsperrensteuerung wird dynamischer, wenn sie auf mittelfristige Witterungsvorhersagen reagiert. So können der Wasserrückhalt in den Talsperren verbessert und Wasserreserven in Thüringen erhöht werden. Geprüft wird in diesem Zusammenhang auch, wie zuletzt ungenutzte Talsperren, z. B. Kleinspeicher, die regional in der Fläche verteilt sind, neu genutzt werden können.

Bessere Vorhersagen für die Einzugsgebiete der Trinkwassertalsperren

Für die Bereitstellung, Aufarbeitung und Analyse von Szenarien über die langfristige Entwicklung von Niederschlag und Temperaturen in den Einzugsgebieten der Trinkwassertalsperren werden aktuell Einzugsgebietsmodelle durch das TLUBN erstellt. Dabei liegt ein Hauptaugenmerk auf den Auswirkungen extremer Wetterlagen auf die Wasserversorgung. Bei der Modellerstellung bringen die Fachleute der TFW fachliche Unterstützung ein und begleiten den Prozess.

Nach Abschluss der Modellerstellung erfolgt die Abschätzung und Bewertung der daraus resultierenden Risiken. Ebenfalls wird es eine Priorisierung von Anpassungsmaßnahmen im Rahmen einer Konzeption zur Sicherung der Wasserbereitstellung hinsichtlich der Menge und Qualität im Zuge der klimatischen Veränderungen geben.

Die Erstellung von Werkzeugen für Mittelfristvorhersagen im Rahmen des Projekts TASK2 ist in Bearbeitung. Dazu erforderliche hydrologische Modelle wurden für das Detailgebiet „EZG-Gera-EZG-Scherkonde“ und das Gesamtgebiet Thüringen erstellt. Die Einbindung der Mittelfristvorhersagedaten ist in Bearbeitung.



Herrenlose Speicher

Für alle Talsperren nach § 33 ThürWG erfolgt jeweils eine Prüfung, ob der Betrieb der jeweiligen Talsperre zur Erfüllung von Landesaufgaben erforderlich ist. Die Ermittlung, Prüfung und Bewertung aller Stauanlagen in Bezug auf das jeweilige spezifische Bewässerungspotenzial und die Möglichkeiten einer Niedrigwasseraufhöhung sind bereits abgeschlossen und finden Eingang in die Entscheidung hinsichtlich Erhaltung oder Rückbau.

Für die Talsperren Büna, Greiz-Ringelbach, Gießübel und Pöllwitz ist die Prüfung abgeschlossen, die Talsperren Büna und Greiz-Ringelbach werden zurückgebaut, die Talsperren Gießübel und Pöllwitz werden instandgesetzt. Für die Talsperren Oberlemnitz, Reinhardsbrunn und Neuer Teich liegt die Bewertung zur Bestätigung dem Thüringer Umweltministerium vor.

Der Rückbau der Talsperre Büna befindet sich in der Genehmigung, der Rückbau der Talsperre Greiz-Ringelbach und die Instandsetzung der Talsperre Gießübel befinden sich in der Grundlagenermittlung und Vorplanung.



Herrenlose Speicher

Mit der Novellierung des Thüringer Wassergesetzes (ThürWG) im Jahr 2019 gingen mehr als 60 Kleinspeicher in den Verantwortungsbereich der Thüringer Fernwasserversorgung über. Seitdem sind die Teams der TFW sowohl mit dem Betrieb und dem Unterhalt der Stauanlagen als auch mit der Instandsetzung oder der Beseitigung der Stauanlagen betraut.

Die Perspektive für die sogenannten „herrenlosen Speichern“ ist im § 33 ThürWG klar aufgezeigt. Stauanlagen, die Aufgaben des Landes erfüllen, werden instandgesetzt. Darüber hinaus kann die Unterhaltungslast auch Dritten übertragen werden, wenn der Betrieb der Stauanlage technisch und wirtschaftlich gesichert ist. Grundsätze zur Förderung – in diesem Fall durch den Freistaat Thüringen – sind im ThürWG benannt. Stauanlagen, die nicht unter die genannten Punkte fallen, werden zurückgebaut.



Intakte Einzugsgebiete sind wichtig für eine bestmögliche Wasserqualität in den Trinkwassertalsperren. Dabei stehen der Schutz der Einzugsgebiete und die klimaresistente Wiederaufforstung im Fokus.



TASK2 – Ein Forschungsvorhaben mit Niedrigwasserbezug

Die TFW ist eine der Projektbeteiligten bei dem vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages geförderten Verbundprojekt.

Im Fokus stehen wasserwirtschaftliche, umweltbezogene und ökonomische Folgenabschätzungen für Wassermangelsituationen. Niederschlagsereignisse sollen verlässlicher vorhergesagt werden, um Prognosen des Abflussvolumens an spezifischen Orten in einem Gewässer valider aufstellen und somit auch eine Dynamisierung des Talsperrenbetriebs ermöglichen zu können.

30 Jahre Fernwasserversorgung in Ostthüringen

» **Fernwasser ist in Ostthüringen die wesentliche Säule der Trinkwasserversorgung. Die Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) blickte 2022 auf 30 versorgungssichere Jahre zurück.** «

Fernwasser ist in Ostthüringen die wesentliche Säule der Trinkwasserversorgung. Die Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) blickte 2022 auf 30 versorgungssichere Jahre zurück. Unter dem Motto „Wasser verbindet“ gab es im Jahr 2022 gleich mehrere Jubiläen. Am 14. Oktober wurde im Rahmen einer Feier denen gedacht, die tagtäglich dafür sorgen, dass das Fernwasser sprichwörtlich läuft: der Belegschaft der TFW in Ostthüringen.

Planung und Bau der Talsperre Leibis/Lichte

Der stetig steigende Wasserbedarf und das sinkende Grundwasservorkommen führten in den 1970er-Jahren zu ersten Planungen und Standortuntersuchungen für den Bau einer großen, der Trinkwasserversorgung und dem Hochwasserschutz dienenden Talsperre im Einzugsgebiet der Schwarza. Vor 20 Jahren konnte der Grundstein für die Talsperre Leibis/Lichte gelegt werden. Elf Jahre später erfolgte die behördliche Inbetriebnahmeerlaubnis.

Die damalige Zielstellung war, mit Fertigstellung der Talsperre Leibis/Lichte die aufwendige und kostenintensive Aufbereitung des Rohwassers aus dem Talsperrensystem Weida-Zeulenroda-Lössau abzulösen und die gesamte Fernwasserversorgung mit Rohwasser aus der Talsperre Leibis/Lichte zu realisieren. Zur Optimierung der Fernwasserversorgung in Ostthüringen konnte die bestehende Infrastruktur genutzt und um weitere Fernwasserleitungen und Pumpwerke erweitert werden. Um die Fernwassermengen für das gesamte Ostthüringen in Zeigerheim realisieren zu können, erfolgte eine Erweiterung und Modernisierung des Standorts in den Jahren 2008 bis 2012. Die Maßnahmen wurden damals mit öffentlichen Mitteln des Freistaats Thüringen kofinanziert.



Sprengung im Felsen für das Plateau des Kabelkrans zum Bau der Talsperre Leibis/Lichte

2002



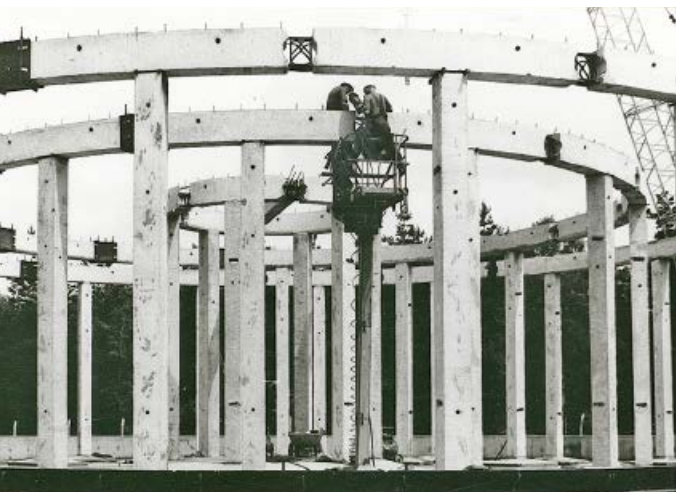
Bau der Talsperre Leibis/Lichte

2002
bis
2006

Talsperre Leibis/Lichte – das Reservoir für die Fernwasserversorgung in Ostthüringen

2022





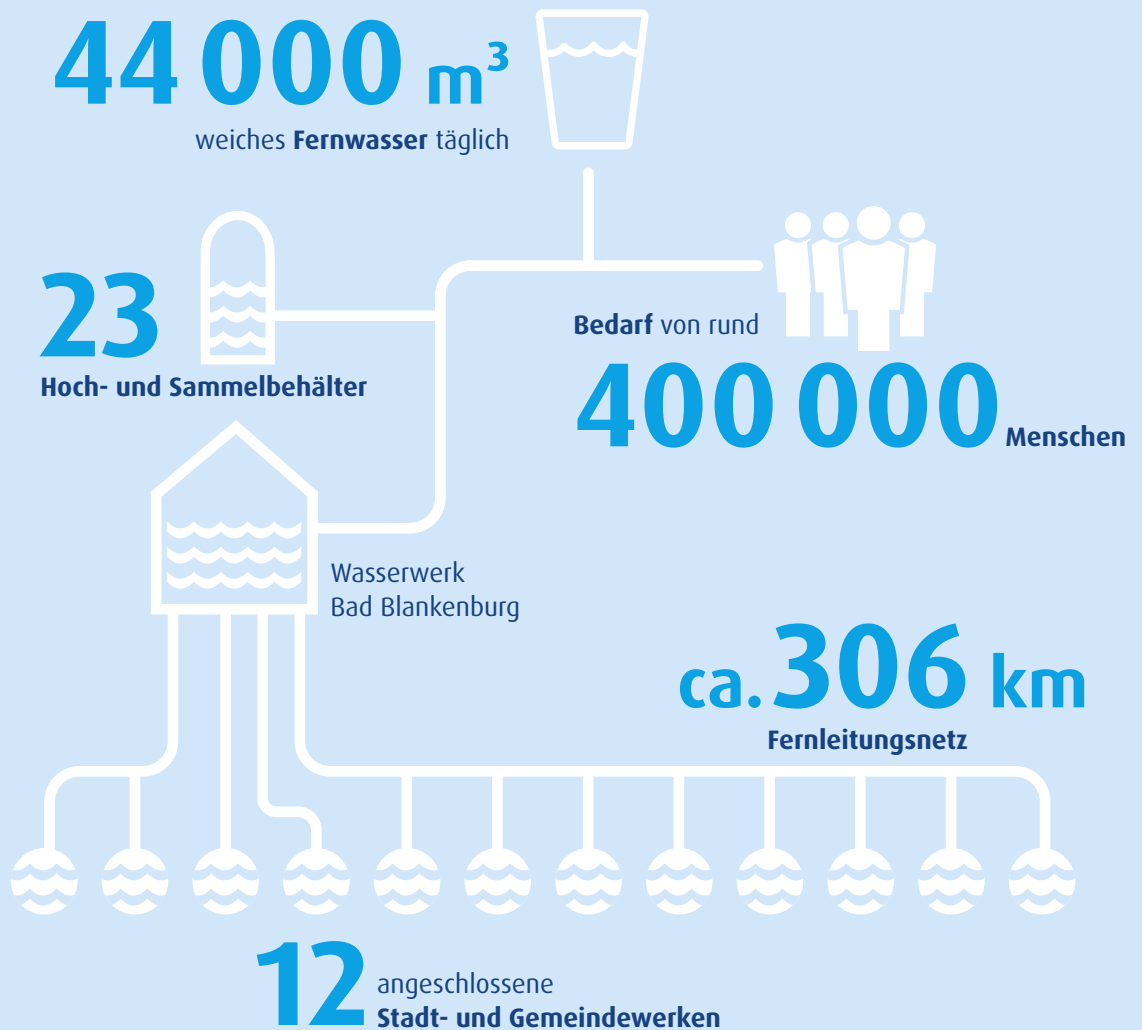
Fernwasserversorgung im Rückblick

Seit 30 Jahren wird in Zeigerheim Wasser aus Talsperren zu Trinkwasser aufbereitet. Noch vor der Errichtung der Talsperre Leibis/Lichte wurde von den 1990er-Jahren bis 2006 in Zeigerheim täglich rund 15 000 Kubikmeter Wasser der Vorsperre Desbach aufbereitet. Zur weiteren Fernwasserversorgung Ostthüringens wurden damals im Mittel weitere 25 000 Kubikmeter in Dörtendorf aus dem Talsperrensystem Weida-Zeulenroda-Lössau aufbereitet und über die Netze und Pumpwerke verteilt.

oben: Bau des Hochbehälters auf dem Gelände der Trinkwasseraufbereitungsanlage Zeigerheim 1988

unten: Fernwasserversorgung aus dem Talsperrensystem Weida-Zeulenroda-Lössau mit Aufbereitung in Dörtendorf 1972–2012





In der Trinkwasseraufbereitung Zeigerheim werden täglich rund 44 000 Kubikmeter Wasser zu weichem Fernwasser aufbereitet

Das TFW-Team sichert die Versorgung

Viele der heutigen Mitarbeitenden waren bereits bei den Anfängen der Fernwasserversorgung in Ostthüringen dabei. Sie waren es, die als junge Ingenieure, Wasserbauer, Wasserversorger oder Elektroniker den Standort in Bad Blankenburg aufbauten und ihn zum Fernwasserzentrum für Ostthüringen machten. Die Aufgabengebiete sind seitdem durch veränderte Technologien und anspruchsvollere Aufgaben spannend geblieben. Dafür wurde ihnen am 14. Oktober gedankt.

Die Mitarbeitenden des Bereichs Trinkwasser Ostthüringen und der Talsperre Leibis/Lichte sorgen dafür, dass heute im Mittel täglich 44 000 Kubikmeter weiches Fernwasser das Wasserwerk zur Versorgung der zwölf angeschlossenen Stadt- und Gemeindewerken verlassen. Die Mengen decken den Bedarf von rund 400 000 Menschen. Hauptaugenmerk der

TFW liegt vor allem in den Sommermonaten auf dem unterbrechungsfreien 24-Stunden-Betrieb der Anlage bei dauerhaft hohen Aufbereitungsmengen von bis zu 50 000 Kubikmetern.

Versorgungsgebiet und Transport des Wassers

Das Fernleitungsnetz mit einer Leitungslänge von knapp 306 Kilometern und einem Durchmesser von bis zu 1 200 Millimetern reicht von Zeigerheim bis in den Raum Altenburg. An 150 Übergabestellen fließt das Wasser in die Versorgungsgebiete. 23 Hoch- und Sammelbehälter sichern mit ihrer Speicherkapazität von rund 110 000 Kubikmetern besonders in Stoßzeiten einen stabilen Netzbetrieb und dienen der Havarienvorsorge. Überwacht und gesteuert wird das Leitungsnetz rund um die Uhr von den Mitarbeitenden in der Schaltwarte der Trinkwasseraufbereitungsanlage Zeigerheim.

An der Stauanlage Seebach wurden im Jahr 2022 zwei größere Maßnahmen parallel durchgeführt: die geotechnische Erkundung, als Vorbereitung auf die Zuverlässigkeitsnachweise an beiden Dammbauwerken, und die Sanierung der Asphaltbetondeckwerke am Haupt- und Nebendamm. Die noch aus der Entstehungszeit stammenden Asphaltbetondeckwerke wiesen erhebliche Schädigungen auf, die ihre Hauptfunktion – Schutz der Dammkörper vor Wellenschlag und Erosion – nicht mehr erfüllten. Die Schutzschichten sollen abgetragen und durch neue vom Fuß der Dämme bis zur Dammkrone ersetzt werden.





**SANIERUNGSRARBEITEN
AN DER TALSPERRE SEEBACH**



Mit dem Schwimmbagger hat der Anglerverein Rückzugsorte für die Fische geschaffen

Neue Schutzschicht für die Dämme

Die Schutzschichten der beiden Dämme müssen aus Sicherheitsgründen nach knapp 50 Jahren Betriebszeit erneuert werden. Die Arbeiten werden auf den wasserseitigen Böschungen vom jeweiligen Dammfuß bis zur Dammkrone ausgeführt, was nur bei einer entleerten Stauanlage möglich ist. Im Vorfeld der Entleerung wurde die erhöhte Wasserabgabe an den Singelbach mithilfe eines Abflussversuches bis 1,5 Kubikmeter pro Sekunde geprobt. Es erfolgte der kontrolliert erhöhte Abfluss von der normalen Abgabemenge mit 20 Litern pro Sekunde auf bis zu 1,2 Kubikmeter pro Sekunde. Durch den Abflussversuch konnten kritische Stellen im Singelbach unterhalb der Talsperre sowie im Seebach in Vorbereitung der im Herbst 2022 vorgenommenen Entleerung lokalisiert werden.

Tony Beetz (l. i. B.) bei Absprachen mit WALO-Bauleiter Luca Schäfler



Tony Beetz

Staumeister

Diese Maßnahmen sind für die Sicherheit der Talsperre Seebach sehr wichtig. Für uns als direktes Betriebspersonal an der Anlage standen die Vorbereitung und Durchführung der Entleerung der Talsperre im Fokus. Es war eine besondere und sehr spannende Aufgabe, weil die Arbeiten sehr selten ausgeführt wird. An der Stelle ein sehr großes Lob für die Einsatzbereitschaft und Arbeit aller beteiligten Kolleginnen und Kollegen.





Blick auf den freiliegenden Staudamm und den entleerten Stauraum

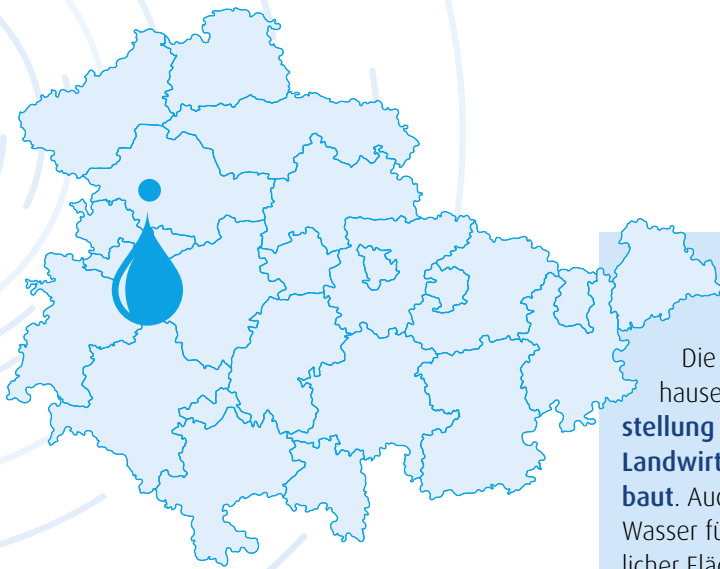


Beginn des Abstaus: Vorbereitungen der umfangreichen Baumaßnahmen

Am 11. August 2022 begann der Abstau der Talsperre Seebach. Mit bis zu 1,2 Kubikmeter pro Sekunde wurde das Wasser schadlos an den Singelbach und im Fortlauf in den Seebach abgegeben. Anfang September wurde die Entleerung ein erstes Mal für rund zehn Tage bei einer Stauhöhe von 203,90 nHN unterbrochen. In diesem Zeitraum errichtete der Anglerverein Mühlhausen e. V. einen provisorischen Damm in der Oppershäuser Bucht, um dort Fische und Muscheln umsetzen zu können. Mitte Oktober pausierte die Entleerung ein zweites Mal bei einer Stauhöhe von 199,00 mHN. In diesem Zeitraum nahm der Anglerverein Mühlhausen e. V. eine Vertiefung des vor dem Hauptdamm zu erwartenden

Restwasserareals vor. Dort sollten sich Fische sammeln, die während der Restentleerung nicht durch den Grundablass in die Vorflut entweichen. Mitte November 2022 erfolgte dann die Restentleerung der Stauanlage.

Die Bauarbeiten an den Staudämmen konnten nach der Winterpause planmäßig Ende Februar 2023 beginnen.



Talsperre Seebach

Die Talsperre Seebach südlich von Mühlhausen wurde ursprünglich für die **Bereitstellung von Beregnungswasser für die Landwirtschaft** im Zeitraum **1974–1976 gebaut**. Auch heute wird aus der Talsperre noch Wasser für die Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen abgegeben. Zusätzlich dient die Talsperre dem **Hochwasserschutz** und der **Niedrigwasseraufhöhung**. Sie wird ebenfalls touristisch genutzt und dient als **Angelgewässer**.

Der **Gesamtstauraum** verfügt bei Vollstau über einen Inhalt von



4,95 Mio. m³

und eine **Staufläche** von

107,5 ha.

Geotechnische Erkundungen

Vom Frühjahr bis Herbst 2022 erfolgten umfangreiche geotechnische Erkundungen in mehreren Profilen an den beiden Dammbauwerken. Zur Erkundung der Dammbauwerke und des Untergrundes wurden beispielsweise Schürfe, Sondierungen, Kernbohrungen bis 32 Meter Tiefe und hydraulische Versuche entlang des 506 Meter langen Hauptdammes und des 564 Meter langen Nebendamms vorgenommen.

Die Größe der beiden Dammbauwerke sowie die gestiegenen Ansprüche in Sachen Zuverlässigkeit erfordern diese umfassenden geotechnischen Erkundungsarbeiten, um die lückenhaften, teilweise falschen und nach heutigen Anforderungen unzureichenden Daten aus den bestehenden Akten aus der Bauzeit von 1974 bis 1976 zu ergänzen. Ausgewählte Bohrungen wurden anschließend zu Beobachtungsmessstellen für Grund- oder Sickerlinienpegel ausgebaut. Im April 2022 erfolgten geophysikalische Messungen und erste Sondierungen.

Nach der Gewinnung der Materialproben und der Prüfung im Labor konnte für jeden Damm ein konkretes Baugrundmodell mit aktuellen geotechnischen Parametern aufgestellt werden. Die aktuellen Daten aus der geotechnischen Erkundung ermöglichen die Zuverlässigkeitsnachweise nach aktuellem Regelwerk für jeden Damm und damit den Nachweis der Zuverlässigkeit der beiden Absperrbauwerke. Die Nachweisführung erfolgte für die Brauchwassertalsperre der Talsperrenklasse 1 nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit den geotechnischen und geophysikalischen Untersuchungen 2022 ein belastbares Baugrundmodell für den Haupt- und den Nebendamm erstellt wurde und damit eine solide Grundlage für die nachfolgenden Zuverlässigkeitsnachweise und Planungen vorliegt.

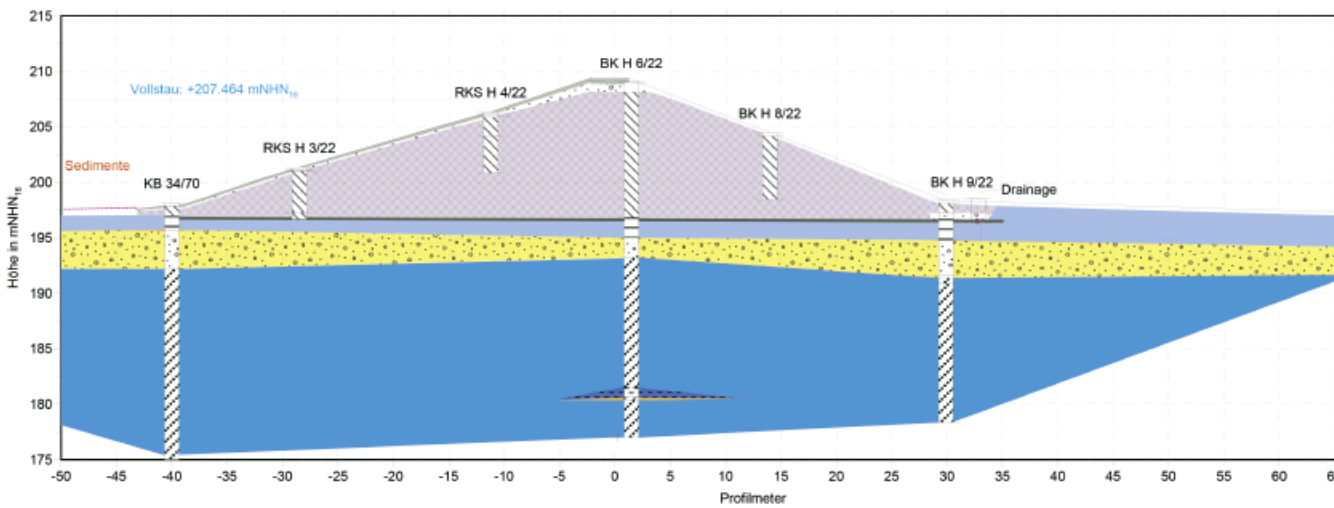


Mit schwerem Gerät werden Bohrkern aus den Staudämmen gezogen



Bohrkerne liegen bereit für den Transport nach Leipzig zur weiteren Untersuchung im Labor

Hauptdamm: Profil QP2 (südliches Querprofil)




Legende:

	Mutterboden OH, OU / A(OU,OH)	
	Asphaltschicht A(Asphalt)	
	Kiestragschicht/ Schotterschicht/ Drainage - (GI/GU)	
	Betonschicht	
	Damm - Hanglehm/ Löslehm leicht-/ mittelplastisch - A(UL/UM, TL/TM)	
	Grundwasser in Ruhe [m u. GOK]	
	Grundwasseranschnitt [m u. GOK]	
	Terrassenschotter, Solifluktion, gemischtkörnig - SU-SU*/ST-ST*, GU-GU*/GT-GT*	
	Auelehm - mittel-/ausgeprägt lplastisch - UL/TL,UM/UA, TM/TA	
	Verwitterungshorizont/ Zersatz - feinkörnige Matrix - Tst(SU*/ST*/GU*/GT*/UM/TM/UA/TA)	
	Gips/Anhydrit - Gyst/Ähst	
	Tonstein,fein laminiert bis grob laminiert - Tst	
	Dammsohle	
	Grundablass	

Geotechnischer Querschnitt Hauptdamm

- Für die Konstruktion des geotechnischen Regelquerschnittes (Querprofil 2) konnten insgesamt vier Kernbohrungen (bis 32 Meter), zwei Rammkernsondierungen (bis 5,50 Meter) sowie eine Bestandsbohrung aus dem Jahr 1970 (bis 34 Meter) einbezogen werden.
- Die tiefste Erkundungsbohrung 2022 war 32 Meter von der Dammkrone.
- Die Baugrundverhältnisse des Absperrdammes werden im Wesentlichen durch sieben Baugrundsichten bestimmt, wobei vier Baugrundsichten dem Dammkörper selbst und drei Schichten dem Dammuntergrund bzw. Vor- und Hinterland zuzuordnen sind.



Das Absperrbauwerk und die Nebenanlagen der Talsperre Weida müssen nach 70 Jahren Dienst instandgesetzt werden. Im Fokus der Maßnahme stehen die Herstellung der normgerechten Tragsicherheit, die Gebrauchstauglichkeit und die Dauerhaftigkeit für einen sicheren Betrieb der Talsperre.

Die Generalinstandsetzung ist in mehrere Teilobjekte untergliedert. Ende 2021 reichte die Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) die Genehmigungsplanung für vier große Teilprojekte beim Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz ein. Seitdem läuft das Planfeststellungsverfahren. Die TFW geht von einem Abschluss des Verfahrens Anfang 2024 aus.

GENERALINSTANDSETZUNG DER TALSPERRE WEIDA

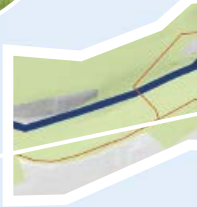


Teilobjekte der Generalinstandsetzung im Überblick



Brücke an der Bermichsmühle

Der Ersatzneubau der Brücke wurde bereits 2013 abgeschlossen.



Rohwasserpumpwerk

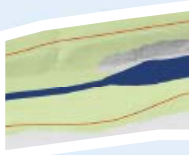
Es wird als Auslassbauwerk umgebaut, das Planfeststellungsverfahren läuft.



Instandsetzung der Hauptmauer

Für die Maßnahme läuft derzeit das Planfeststellungsverfahren. Wesentliche Maßnahmen:

- Abdichtung der Wasserseite mit Geocomposit-Abdichtung
- Erneuerung der Entnahmeeinrichtungen
- Erneuerung/Ergänzung der Einrichtungen für die Bauwerksüberwachung
- Sanierung der Natursteinflächen auf der Luftseite



Vorsperre Pisselsmühle

Ein Konzept für die Instandsetzung bzw. den Rückbau wird erarbeitet. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt vor dem Probestau der Talsperre.



Talsperre
Weida

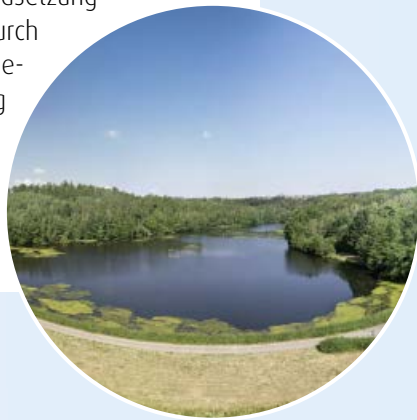


Altes Wasserwerk

Das alte Wasserwerksgebäude wird abgerissen.

Instandsetzung Ausgleichs- beckens

Ein Konzept zu Instandsetzung oder Rückbau wird durch Untersuchungen vorbereitet. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt nach dem Probestau der Talsperre.



Instandsetzung Sattelmauer mit Sanierung und Modernisierung der Hochwasserentlastungsanlage

Für die Maßnahme läuft derzeit das Planfeststellungsverfahren.



Diana Henze

Projektleiterin Großprojekte

Die Talsperre Weida ist aufgrund der Vereinigung von fast allen Disziplinen der Ingenieurkunst und aufgrund des hohen öffentlichen Interesses als Naherholungsgebiet einzigartig. Es sind Experten zur Instandsetzung von Talsperren, Bauwerksüberwachung, Materialentwicklung und Natur- und Landschaftsplanung an Bord.

Alle Kosten auf dem Prüfstand

Aufgrund der Preissteigerungen in der Baubranche hat das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz die TFW angehalten, alle Möglichkeiten zur Kostenreduzierung bei dem Vorhaben zur Generalinstandsetzung konsequent auszuschöpfen. Die TFW hat hierfür bewusst den Prozess des Value Engineering im Jahr 2022 gewählt, um für das Projekt die inflationsbedingt hohen Kostensteigerungen abzufedern.

Das Value Engineering ist eine kreative und funktionsorientierte Denkmethode für die Verbesserung von Projektergebnissen. Der strukturierte Ansatz orientiert sich am „Denken in Funktionen“ und nicht „in Lösungen“.

Die größte Herausforderung war die Abstimmung der Konstruktionsänderungen im Rahmen des Verfahrens mit der Genehmigungsbehörde. Im Ergebnis ist beispielsweise statt der Brüstungsmauer auf den Abschlussbauwerken jetzt ein Geländer vorgesehen; statt Schieferplatten soll die Abdeckung auf der Mauerkrone der Sattelmauer aus Portlandzementbeton hergestellt werden; die Hochwasserentlastungsanlage wurde in Modellversuchen nochmals modelliert untersucht und soll unter Denkmalschutzaspekten in der Anmutung erhalten bleiben. Im Vorfeld wurden die geplanten Änderungen mit den Denkmalschutzbehörden und der Stauanlagenaufsicht sowie die Umweltbelange mit den zuständigen Behörden abgestimmt. In der Folge konnte ein Kosteneinsparpotenzial von acht Millionen Euro ermittelt werden. Beteiligt bei der Value-Engineering-Studie war ein interdisziplinäres Team aus Mitarbeitenden der TFW und des Planungsbüros. Im Mai 2023 wurde der Teiländerungsantrag der genehmigenden Behörde nachgereicht.

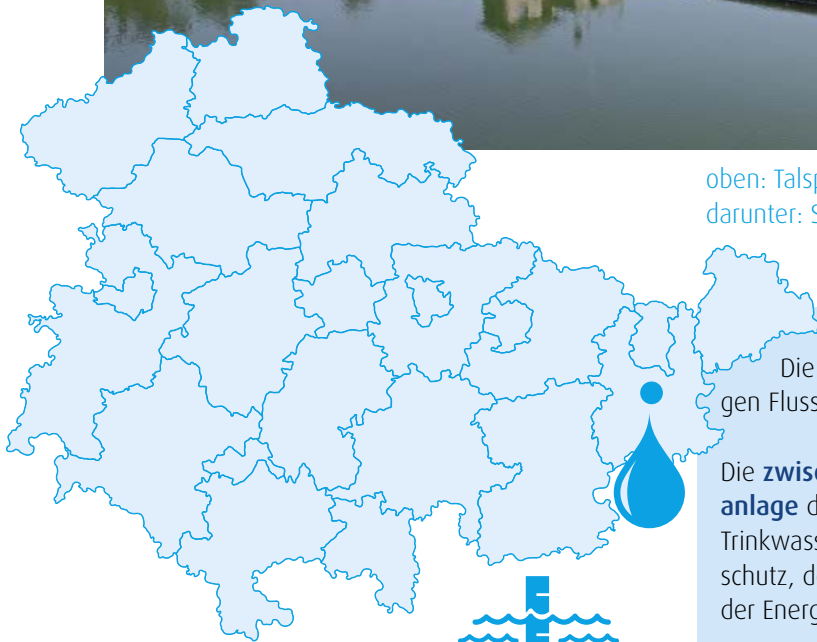


Auf der Suche nach der richtigen Rezeptur

Die Talsperre Weida wurde aus Betonen mit Sulfathüttenzement erbaut. Die Instandsetzung der Bauwerke muss aufgrund der Verträglichkeit mit Betonen aus Sulfathüttenzement erfolgen. Heutzutage wird Sulfathüttenzement nicht mehr produziert, sodass am F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde der Bauhaus-Universität Weimar eine für die Arbeiten an der Talsperre Weida entsprechende Betonrezeptur auf Basis des Sulfathüttenzementes entwickelt wurde. Bevor die Mischung verbaut werden darf, muss die Betonrezeptur einen Antrag für eine bauaufsichtliche „Zustimmung im Einzelfall“ erfolgreich durchlaufen. Der Antrag hierfür wurde im zweiten Quartal 2023 gestellt.



oben: Talsperre Weida im Jahr 1955
darunter: Sattelmauer der Talsperre Weida



Die Talsperre Weida staut den gleichnamigen Fluss im ostthüringischen Landkreis Greiz.

Die **zwischen 1949 bis 1956 errichtete Stauanlage** diente bis 2006 der regionalen Trinkwasserversorgung, dem Hochwasserschutz, der Niedrigwasseraufhöhung sowie der Energieerzeugung durch Wasserkraft.

Heute steht die Talsperre im Verbund mit den Talsperren Zeulenroda und Lössau und ist in erster Linie dem **Hochwasserschutz sowie der Niedrigwasseraufhöhung** gewidmet.

Die Talsperre dient zudem zahlreichen **Tier- und Pflanzenarten als Rückzugsort**. Für die Menschen der Region ist „die Weida“, wie sie liebevoll genannt wird, **Wanderparadies und Naherholungsgebiet**.



Schnelle Reaktion bei Rohrschaden

» **Schnelles Handeln war Anfang des Jahres 2022 an der Fernwasserleitung (FWL) auf dem Abschnitt von Zeulenroda über Neuärgerniß und Göttendorf zum Hochbehälter Welsdorf in Ostthüringen gefragt.** «

Schnelles Handeln war Anfang des Jahres 2022 an der Fernwasserleitung (FWL) auf dem Abschnitt von Zeulenroda über Neuärgerniß und Göttendorf zum Hochbehälter Welsdorf in Ostthüringen gefragt. Die Schaltwarte in der 24/7 besetzten Schaltzentrale in Zeigerheim registrierte einen plötzlichen Druckabfall und eine stark erhöhte Wasserabnahme an einem Abgang. Gleichzeitig eingegangene Informationen von den Zweckverbänden und von Anwohnenden führten zu einer schnellen Lokalisierung der Schadensstelle am Bauwerk Göttendorf.

Die Fernwasserleitung hat auf der Strecke eine Dimension von DN 300 und eine Druckstufe PN 10. Sie versorgt die Zweckverbände Wasser/Abwasser Zeulenroda sowie Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Weiße Elster/Greiz mit Fernwasser. Das Rohrleitungsmaterial wechselt zwischen Stahl und Asbestzement (AZ). Veränderte Betriebszustände, In- und Außerbetriebnahmen bei geplanten und ungeplanten Eingriffen treffen auf die hochsensiblen formschlüssigen Rohrleitungsverbindungselemente.

Die TFW-Mannschaft vom Stützpunkt Dörtendorf sicherte durch schnelles Handeln und enge Abstimmung mit den angeschlossenen Zweckverbänden die Versorgung. Der Schadensbereich konnte vom Bereitschaftsdienst mit den benachbarten Streckenschiebern stillgelegt werden. Gemeinsam mit den betroffenen Zweckverbänden wurde die rückwärtige Versorgung eines Teilstreckenbereiches aus dem Hochbehälter Welsdorf organisiert. Für die Ortslage Göttendorf war keine Versorgung möglich. Nach gut zwei Stunden konnte der Wasseraustritt gestoppt werden. Ein korrodierter Übergang von Stahl auf AZ wurde als Ursache ermittelt. Parallel erfolgten die Sicherung der Montagegrube und die Anfertigung eines Austauschstahlrohrstücks in der Werkstatt des Stützpunktes Dörtendorf. Nach wenigen Stunden konnte das vorgefertigte Stahlstück montiert werden und die Wiederbefüllung, Spülung und Herstellung der Funktion des Leitungsabschnittes erfolgen. Die Arbeiten zur Rohrbettung, der Vermessung und der Geländeregulierung schlossen sich in der folgenden Arbeitswoche an.



Einfädeln der ersten Schelle nach Entfernung des defekten Rohrstückes



RÜCKBAU DES HRB MEERCHEN/GÖSSNITZ



Neuer Gewässerlauf Meerchen – in der Umsetzung

Am Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Meerchen/Gößnitz fanden seit Juni 2021 umfangreiche Tief- und Wasserbauarbeiten statt. Aufgrund von Defiziten bei der Hochwassersicherheit des HRB Meerchen/Gößnitz und baulichen Schäden an den Massivbauwerken wurde der grundlegende Umbau der Anlage notwendig. Ziel war die Umgestaltung der Stauanlage zu einer Hochwasserschutzanlage. Die Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) verlegte dazu den Lauf des Meerchens über die bisherige Hochwasserentlastungsanlage und den Umfluter auf kurzem Weg direkt zur Pleiße, ohne dass dafür künftig ein Aufstau erforderlich ist.

Meerchen fließt in neuem Flussbett

Durch die Umverlegung des Gewässers und die damit verbundene Tieferlegung wurden Bauwerke der Stauanlage, wie Absturzbauwerk und Merlachbachdüker, zurückgebaut, umverlegt und das Abflussprofil im Brückenbauwerk gesichert. Zur Herstellung einer Mindestwasserhöhe bei Niedrigwasser und somit zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit des Gewässers wurden Querriegel aus Steinschüttung errichtet.

Für die gesteuerte Einspeisung von Frischwasser in den Altlauf des Meerchens in der Stadt Gößnitz ist der Neubau einer Rohrleitung mit einem neuen

Ausleitungsbauwerk vorgesehen. Die Arbeiten hierfür erfolgten im Frühjahr 2022. Während der rund vierwöchigen Arbeiten konnte kein Wasser in die Stadt geleitet werden.

Niederschläge verzögerten die Umsetzung

Infolge der häufigen Niederschlagsereignisse im Jahr 2021 kam es an der Stauanlage zu deutlich mehr Einstauereignissen als in den Vorjahren. In dieser Zeit mussten die Bauarbeiten ruhen. Im Anschluss wurde das Baufeld erneut hergerichtet, wodurch es zu Verzögerungen im Bauablauf kam.

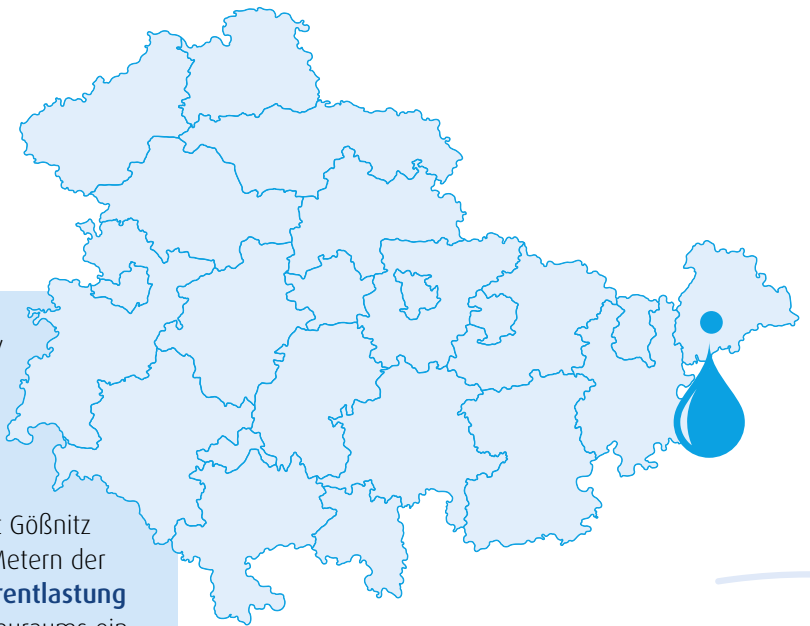
Übergabe des Areals an die Stadt Gößnitz

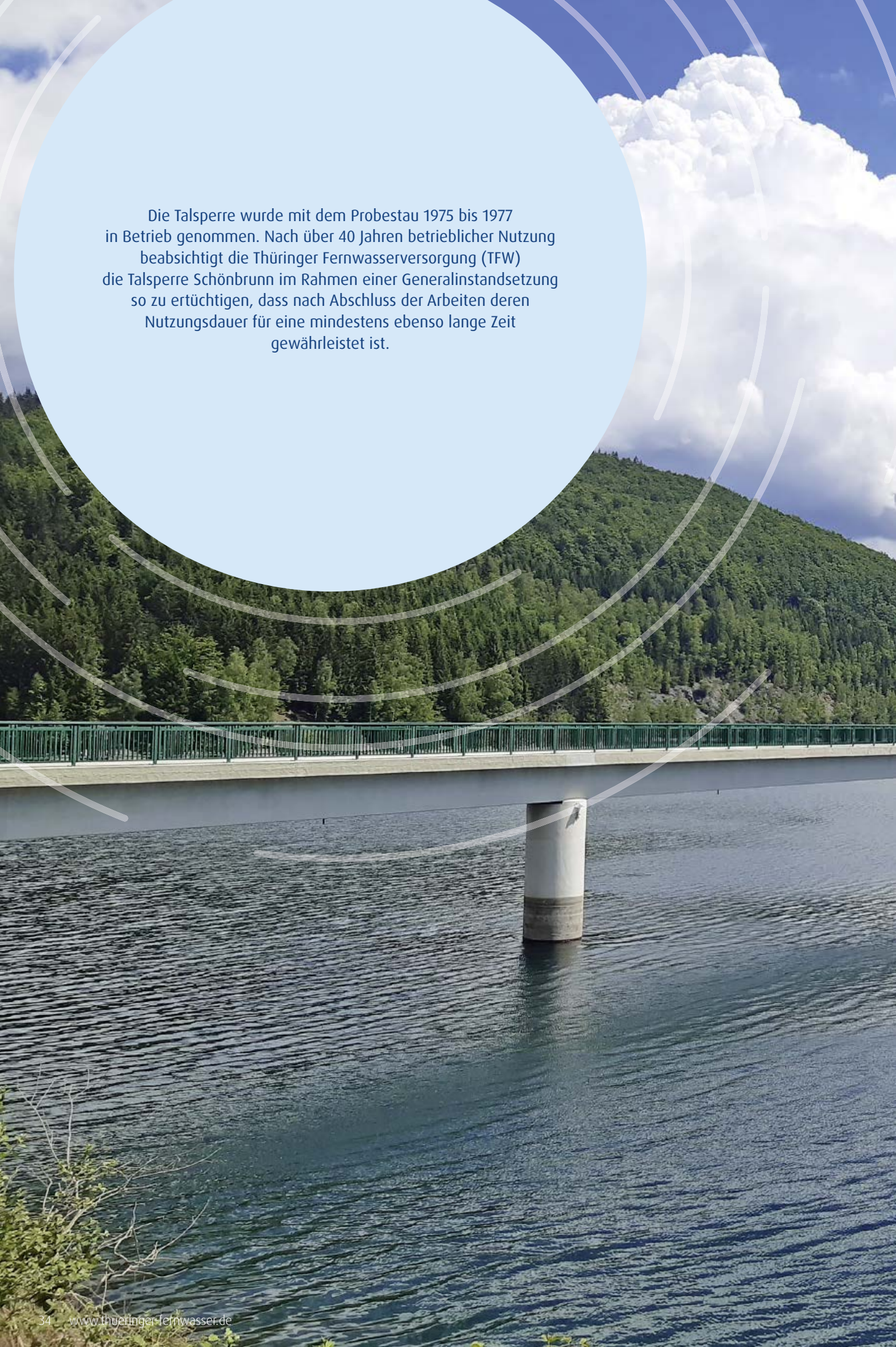
Im Februar 2023 wurde das Areal des ehemaligen HRB Meerchen/Gößnitz von der TFW an die Stadt Gößnitz übergeben und fällt seitdem nicht mehr in den Zuständigkeitsbereich der TFW. Der Eigentumsübergang der fertiggestellten Anlage wurde bereits mit dem notariellen Vertrag vom 26. Juli 2022 vollzogen. Zuvor hat die TFW das HRB zu einer Hochwasserschutzanlage umgestaltet. Die TFW übernimmt noch die Überwachung der Ausführung von Restleistungen aus dem Bauvertrag und ist bis zum Ablauf der Gewährleistung für die Objektbetreuung verantwortlich.



Neuer Gewässerlauf Meerchen – fertiggestellt

Das ursprüngliche HRB Meerchen/ Gößnitz befand sich am südlichen Stadtrand der Ortslage Gößnitz im Landkreis Altenburger Land. Das Meerchen floss bei Normalabfluss durch das HRB in die Stadt Gößnitz und wurde nach annähernd 700 Metern der Pleiße zugeführt. Als **Hochwasserentlastung** befand sich auf einer Seite des Stauraums ein Umlfluter, sodass Wasser bei Hochwasser in die Pleiße geleitet werden konnte. **Jetzt wird das Meerchen vor der Stadt geteilt:** Ein kleiner Teil wird durch die Stadt geleitet, ein größerer Teil fließt über die ehemalige Hochwasserentlastungsanlage direkt in die Pleiße.





Die Talsperre wurde mit dem Probestau 1975 bis 1977 in Betrieb genommen. Nach über 40 Jahren betrieblicher Nutzung beabsichtigt die Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) die Talsperre Schönbrunn im Rahmen einer Generalinstandsetzung so zu ertüchtigen, dass nach Abschluss der Arbeiten deren Nutzungsdauer für eine mindestens ebenso lange Zeit gewährleistet ist.



GENERALINSTANDSETZUNG DER TALSPERRE SCHÖNBRUNN



Massivbauwerke aus Stahlbeton (Hochwasserentlastung, Wellenumlenker, Brücken)

Projektorganisation

Grundsätzlich dient die Maßnahme der Wiederherstellung des bestimmungsgemäßen Zustandes von Anlagenteilen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik verbunden mit einer wesentlichen Nutzwerterhöhung bzw. Nutzungsdauerverlängerung. Ein rund 20-köpfiges Team der Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) arbeitet in verschiedenen Arbeitsgruppen an den Themenschwerpunkten und schaffen die Grundlage für die zu erstellenden Projektdefinitionen und Aufgabenstellungen der 16 Teilobjekte. Ein Projektstrukturplan dient als Leitfaden für die plan-, steuer- und überwachbare Projektabwicklung. Anhand von digitalen Projektzeitplänen werden die Termine und Fristen für die einzelnen Teilschritte in der Planung verfolgt. Als Projektabschluss ist derzeit Ende 2028 vorgesehen.



Projektbearbeitung

Hydrodynamisches Abflussmodell

Aktuell erfolgen im Rahmen der Bedarfsermittlung mehrere vorbereitende Maßnahmen. Beispielsweise wird in Eigenleistung der TFW die hydraulische Leistungsfähigkeit der Hochwasserentlastungsanlage mittels eines dreidimensionalen, hydrodynamischen Abflussmodells festgestellt. Mithilfe dieses Modells können geometrische Anpassungserfordernisse ermittelt und anschließend in der Projektdefinition bzw. der Aufgabenstellung als Planungsrandbedingung aufgenommen werden.

Bauzustandsanalyse

Der Zustand der Betonbauwerke und deren Bauteilfugen wird über eine Bauwerksdiagnostik bzw. Bauzustandsanalyse bewertet. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für das Sanierungskonzept und später für die Sanierungsplanung.

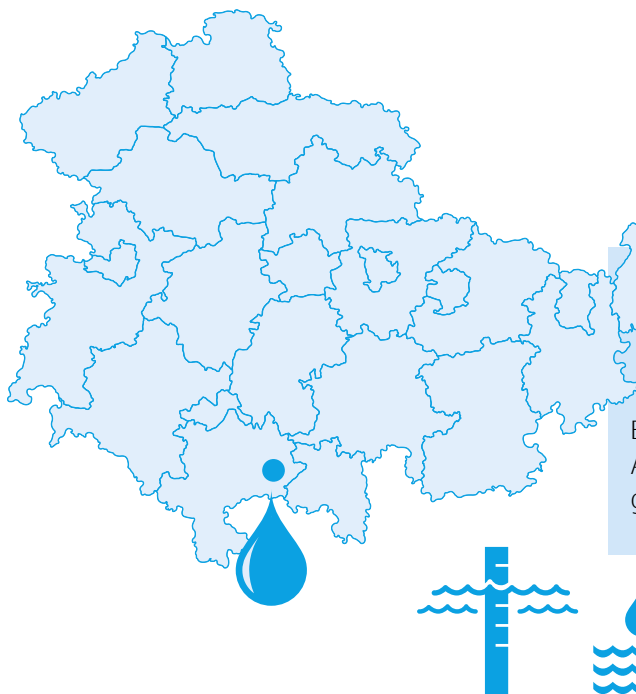
Entnahmeturm

Beim Entnahmeturm handelt es sich um einen Nassturm mit zwei Entnahmekammern, was bedeutet, dass der Turm ständig mit Wasser bis auf Höhe des Beckenpegels gefüllt ist. Die Planung zur Erneuerung der Stahlwasserbauausrüstung inklusive messtechnischer und elektrotechnischer Ausrüstung im etwa 76 Meter hohen Entnahmeturm wurden abgeschlossen. Weiterhin wurden die Zuverlässigkeitsnachweise – die Statik – für den Turm und den Bediensteg als Grundlage für die behördliche Zulassung zur Baumaßnahme erbracht.

In Vorbereitung der Maßnahme wurde ein neuer Kabelkanal hergestellt. Eine Grundvoraussetzung für die Erneuerung der Stahlwasserbauausrüstung war weiterhin die Inbetriebnahme des neuen Rundlaufkrans im Entnahmeturm Anfang 2023. Anfang 2023 erfolgte das Vergabeverfahren für die Bauleistung zur Erneuerung der Stahlwasserbauausrüstung. Die Instandsetzung der beiden Entnahmekammern erfolgt nacheinander und im laufenden Betrieb bei ständiger Rohwasserabgabe.

Damit die Stahlwasserbauausrüstung im Inneren des Turmes erneuert werden kann, werden die Entnahmeöffnungen durch Taucher verschlossen, jeweils eine Turmkammer entleert und im Nachgang eingerüstet. Die wasserseitigen Notverschlüsse, Rechen und die Eisfreihalteanlage werden durch Taucher instandgesetzt. Hier ist besonders die große Tauchtiefe von über 50 Metern erschwerend. Bis Mitte August 2024 soll die erste und ein Jahr später die zweite Turmkammer inklusive Steuer- und Messeinrichtungen instandgesetzt sein.

Die elektrische Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (EMSR-Technik) vereint die verschiedenen Fachbereiche. In nahezu allen Teilobjekten der Generalinstandsetzung sind Leistungsbereiche der EMSR enthalten. Im Anschluss daran erfolgt die Erneuerung der Turmlaterne.



Die Hauptaufgabe der Talsperre Schönbrunn besteht in der **Bereitstellung von Rohwasser** für den südthüringischen Raum mit ca. 300 000 zu versorgenden Einwohner:innen. Weiterhin erfüllt die Talsperre Aufgaben zum **Hochwasserschutz** im Einzugsgebiet der Schleuse bzw. Werra.



oben: Rohwasserentnahmeleitungen in der Schieberkammer



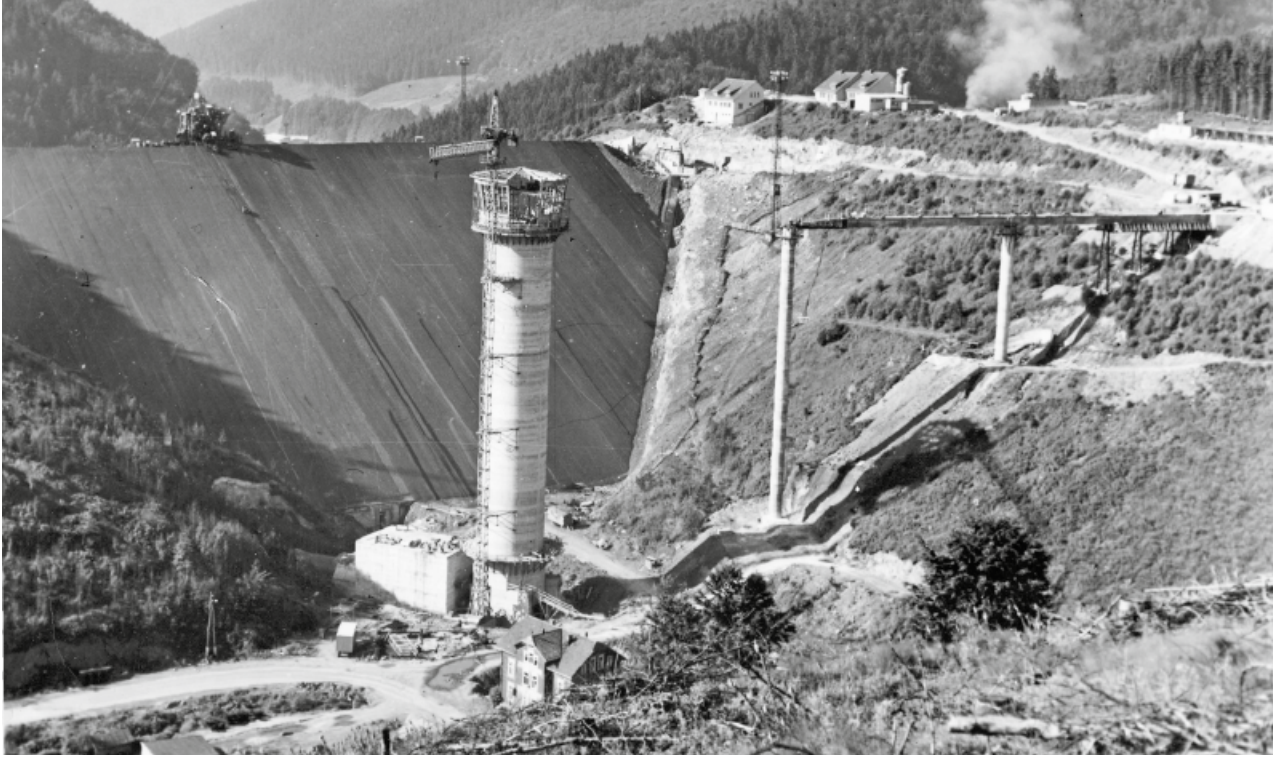
links: Ringkolbenventile der Grundablassleitungen im Schieberhaus

unten: Zugang zum Grundablassstollen



Schieberkammer, Grundablassstollen, Schieberhaus

Derzeit laufen die Vorbereitungen zum Planungswettbewerb zur Erneuerung der Grundablassleitungen, der Rohwasserentnahmeleitung und der Armaturen in der Schieberkammer, dem Grundablassstollen und dem Schieberhaus. Die vollständige Erneuerung der Rohleitungen und Armaturen wird ebenfalls im laufenden Betrieb erfolgen. Die Ausführung wird erst nach Fertigstellung der technologischen Ausrüstung im Entnahmeturm beginnen. Mit der Erneuerung der gesamten Stahlwasserbauausrüstung wird auch eine Kleinwasserkraftanlage zur Deckung des Eigenbedarfs errichtet.



Herstellung Asphaltbetonaußendichtung und Zugangssteg zum Entnahmeturm (1976)


Asphaltbetonaußendichtung

Die Asphaltbetonaußendichtung wurde 1973 hergestellt. Nach 50-jähriger Liegezeit haben Alterungsprozesse – hauptsächlich durch Sonneneinstrahlung mit Wärmebildung sowie Sauerstoffzufuhr – zu einer Verhärtung/Versprödung des Bitumens im Asphalt geführt, sodass eine Instandsetzung erforderlich ist. Die große Herausforderung besteht in der Instandsetzungsmaßnahme bei laufendem Betrieb. Hierzu muss immer Rohwasser in ausreichender Menge und Güte bereitgestellt werden. Im Rahmen der Grundlagenermittlung erfolgte eine hydrologische Mengenbetrachtung mit einer statistischen Auswertung des Versorgungsrisikos bei teilabgesenktem Stauraum. Bei der Untersuchung wurde auch das Trockenjahr 2023 in die Bewertung eingebunden. Im Ergebnis wurden ein technologisches und hydrologisches Absenkeziel sowie ein Absenkezeitraum festgelegt, bei denen noch übliche Bereitstellungssicherheiten in der Rohwasserversorgung erreicht werden. Bis zu diesem Absenkeziel erfolgt die Instandsetzung der Asphaltbetonaußendichtung. Die Realisierung soll im Jahr 2027 erfolgen.

Ausblick

Eine wesentliche Grundlage für die Maßnahmenableitung zur Generalinstandsetzung der Talsperre sind die aktualisierten Zuverlässigkeitsnachweise der Haupt- und der Vorsperre.

Ende 2024 sollen alle Zuverlässigkeitsnachweise für die Haupt- und die Vorsperre aktualisiert sein. Im Jahr 2023 sollen die wesentlichen Aufgabenstellungen zu einzelnen Teilobjekten erstellt sein, sodass 2024 die Ausschreibungen und Vergaben von Planungsleistungen starten können.



Das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Straußfurt schützt die Unterlieger der Unstrut in Thüringen und Sachsen-Anhalt. Nach mehr als sechzig Jahrzehnten sicheren Betrieb finden an der Stauanlage notwendige Instandsetzungsmaßnahmen statt. Der Freistaat Thüringen sieht im Zuge der Sanierung verschiedener technischer Einrichtungen der Stauanlage auch eine wesentliche Erweiterung des Hochwasserrückhaltes um weitere zehn Millionen Kubikmeter vor. Die ersten baulichen Maßnahmen zum erweiterten Hochwasserschutz begannen Ende 2022.



ERWEITERTER HOCHWASSERSCHUTZ AM HRB STRAUSSFURT



oben links: Arbeiten am Nebendamm

oben rechts: Setzen der vorgefertigten Wellenumlenker, sie reduzieren die Bauhöhe des Dammes um rund einen Meter

unten links: Verlegung von geosynthetischen Betonmatten am Nebendamm

Beginn der Arbeiten für mehr Hochwasserschutz

Die ersten baulichen Maßnahmen zum erweiterten Hochwasserschutz am Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Straußfurt haben planmäßig im November 2022 begonnen. Nach dem Vogelzug konnten mit dem winterbedingt entleerten Staubecken die Arbeiten zur Herstellung der Hochwassersicherheit des Schutzdammes Henschleben starten. Zeitgleich begannen die Maßnahmen zur Instandsetzung und Herstellung der Überströmbarkeit des Nebendamms. Ihre Fertigstellung ist für Sommer 2023 geplant.

Ortslage Henschleben wird mehr vor Hochwasser geschützt

Für einen regelkonformen Hochwasserschutz der Ortslage wurden auf einer Länge von rund 700 Metern Wellenumlenker entlang des bestehenden Schutzdammes gesetzt und die Dammkrone baulich angepasst. Mit den Wellenumlenkern wird die Dammkrone im Mittel um einen Meter erhöht. Die Gefahren durch Hochwässer mit sechs Meter Pegel Null, was einer Erhöhung des Stauziels um einen Meter entspricht, und Windwellen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik werden beherrscht. Die angedachte Erweiterung des Hochwasserschutzraumes wurde bei der baulichen Umsetzung bereits berücksichtigt.



Gesetzte Wellenumlenker am Schutzdamm Henschleben



Detlef Hogh

Projektingenieur Großprojekte/
Fachingenieur Stauanlagen

Ein Wasserbauer mit Leidenschaft hat in seinem Berufsleben nicht oft die Möglichkeit, an großen Bauprojekten in Deutschland mitzuwirken. Als junger Bauingenieur konnte ich beim Bau und der Inbetriebnahme des Pumpspeicherkraftwerks Goldisthal wertvolle Erfahrungen sammeln und Teamleistungen als Erfolgsgarant erleben. Das hat mich tief und nachhaltig geprägt, Netzwerke auszubilden und Zuversicht bei komplexen Aufgaben zu entwickeln.

Als ich dann Ende 2021 gefragt wurde, ob ich mir die Projektleitung bei dem Vorhaben am HRB Straußfurt zutrauen würde, musste ich nicht lange überlegen. Mit Begeisterung, einem groben Plan und Humor sind die ersten Schritte geschafft – und es geht sichtbar voran. Das Projekt bindet einen Großteil meiner Arbeitszeit. Ich verstehe mich als Vermittler und Lenker im Projekt, sowohl intern als auch extern. Dazu gehört auch eine Portion Pragmatismus, Lösungen zu schaffen, gerade in Bezug auf den Klimawandel.

Nebendamm wird überströmbar

Die Errichtung des überströmbareren Nebendamms soll künftig eine Flutung des Hochwasserschutzraumes ohne menschliches Agieren ermöglichen. Im Ergebnis der Planung wurde eine Dammscharte mit kohärentem Deckwerk mittels geosynthetischen Betonmatten zur Herstellung der Überströmbarkeit des Nebendamms als Vorzugsvariante gewählt. Die Flächeninanspruchnahme dieser Variante ist durch die steilere Neigung geringer als bei alternativen Varianten. Geosynthetische Betonmatten können sehr hohen hydraulischen Belastungen standhalten. Der Herstellungsaufwand – gemessen an Bauzeit und -kosten – ist gering. Um eine Erosion des Dammkörpers zu verhindern, muss die Dammscharte mit Zulaufbereich und Schussrinne an der luftseitigen Dammböschung befestigt sein. Der Schussrinne wird nachstehend eine Energieumwandlungsanlage angeordnet. Dadurch wird der

schießende Abfluss in strömenden Abfluss überführt und überschüssige kinetische Energie dissipiert. Die Betonmatten werden anschließend mit einer Oberbodenschicht begrünt.



oben: Hochwasser 2013

unten: Entnahme der Bohrkern an der HWE zur Untersuchung im Labor

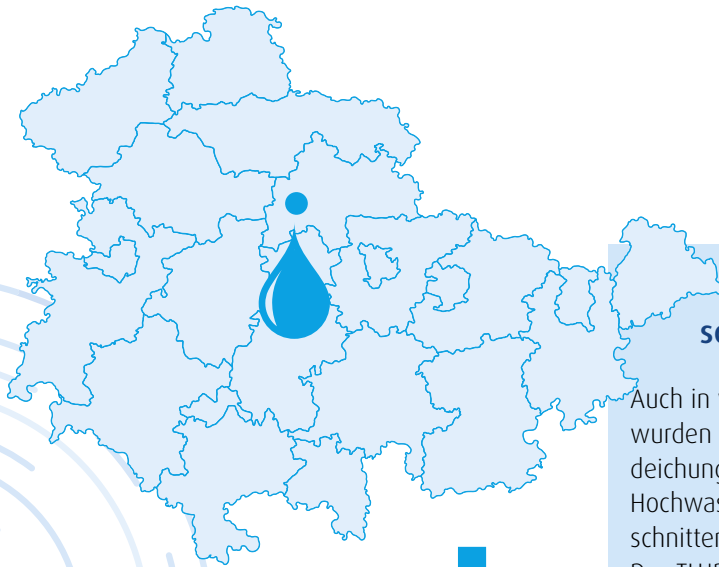
Die weiteren Teilobjekte im Blick

Parallel dazu begann im Frühjahr 2022 der EU-weite mehrstufige Planungswettbewerb zur Erweiterung und Instandsetzung am HRB Straußfurt. Alle vier zu vergebenden Planungslose wurden Ende des Jahres 2022 vertraglich gebunden. Die Planungsleistungen für Los 1 „Objektplanung Ingenieurbauwerke“, Los 2 „Tragwerksplanung“ und Los 3 „Umweltfachplanung“ werden durch die Ingenieurgesellschaft Tractebel Hydroprojekt GmbH aus Weimar und INROS LACKNER SE aus Dresden erbracht. Das Los 4 „Fachplanung EMSR“ erhielt die CT-Planungsgesellschaft mbH aus Erfurt. Die erfahrenen regionalen Vertragspartner befinden sich seitdem im Planungsprozess.

Für die Massivbauwerke, wie beispielsweise die Hochwasserentlastungsanlage, wurden Betonkerne

zur labortechnischen Untersuchung entnommen. Die Untersuchungen sollen Klarheit über die stoffliche Zusammensetzung bringen. Denn nur mit dem Wissen über die Materialverträglichkeiten können mögliche Instandsetzungsvarianten geplant werden.

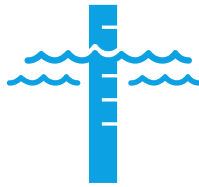
Seit 20. März 2023 sind die floristischen und faunistischen Erhebungen beauftragt. Diese Kartierleistungen wurden in acht Losen ausgeschrieben und sind elementar für den Genehmigungsprozess. Sie werden bis voraussichtlich Ende 2023 vorgenommen. Im April 2023 hat die Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) den formellen Antrag zur Einleitung des Scopingverfahrens beim Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) gestellt. Am 29. Juni 2023 erfolgte der Termin.



Nationales Hochwasserschutzprogramm

Auch in weiten Teilen des Thüringer Beckens wurden Flüsse durch Begradigung und Eindeichung in ihrer natürlichen Ausbreitung bei Hochwasser gehindert. An vielen Deichabschnitten besteht dringender Sanierungsbedarf. Das TLUBN entwickelt derzeit ein Hochwasserschutzkonzept Unstrut und untersucht verschiedene Varianten. Zwei Drittel aller Hochwasserschutzanlagen des Deichsystems im Freistaat liegen im Thüringer Becken.

Die Vergrößerung des Speichervolumens am HRB Straußfurt – unabhängig von der später umzusetzenden Variante der Deichsanierung – ist ein wichtiger Baustein, um den Hochwasserschutz effizient abzusichern. Zusätzlicher Stauraum soll bei der ohnehin notwendigen partiellen Anpassung der Stauanlage an aktuelle Regelwerke einfließen. Das HRB Straußfurt soll künftig in einem größeren Maße überregional den Hochwasserscheitel der Unstrut mindern und mögliche Schäden im Unterlauf reduzieren.




Vergrößerung des Hochwasserrückhalts

Das Rückhaltebecken wurde von unseren Vorfahren für die damals zu erwartenden Spitzenzuflusswerte von 400 Kubikmetern in der Sekunde geplant und errichtet. Klimawandel, Veränderungen und Begradigungen des Flusslaufs führen heute zur Verdopplung der Bemessungsgrundlage auf 793 Kubikmeter pro Sekunde. Für die Vergrößerung des Speichervolumens des HRB Straußfurt wurde durch eine Studie im Jahr 2020 die grundsätzliche Machbarkeit bestätigt. Unter den bautechnischen Maßnahmen sind beispielsweise der Ersatzneubau des Abschlussbauwerkes, die Anpassung der Hoch-

wasserentlastungsanlage und der Dammbauwerke. Priorität bei allen Planungen hat die durchgängige Funktion der Hochwasserschutzanlage während der Bauphasen.

Seit Anfang 2023 sind die Planungen für das Generationenprojekt gestartet. Der weitere Zeitplan sieht die Einreichung zur Genehmigung Ende 2024 vor, sodass die baulichen Veränderungen und Ergänzungen ab dem Jahr 2027 beginnen könnten. Nach dem derzeitigen Terminplan geht die TFW von einem Abschluss aller Maßnahmen im Jahr 2034 aus.



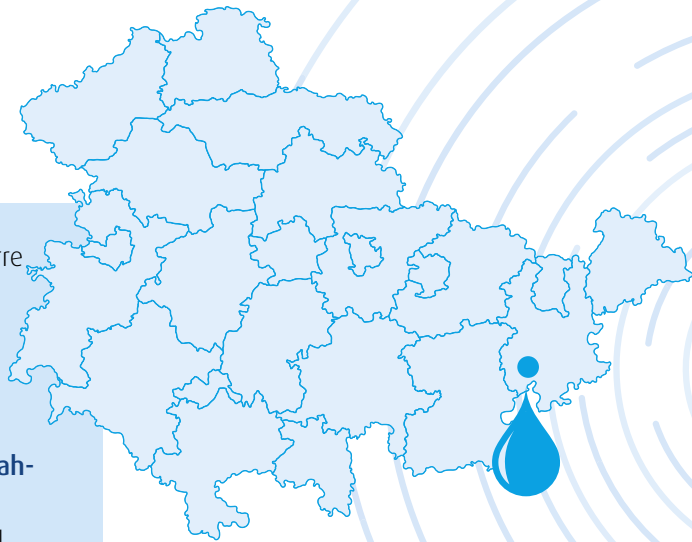


Die Vorsperre Riedelmühle gehört zum Verbundsystem der Talsperren Weida/Zeulenroda/Lössau/Hohenleuben und dient der Vorreinigung des der Talsperre Zeulenroda zufließenden Wassers.

Um bereits verlandeten Stauraum in der Vorsperre wieder freizumachen, wird das sich über die Jahrzehnte angesammelte Sediment – Feststoffeinträge durch die Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet – im Stauraum in der Vorsperre umgelagert. Vor der Sedimentberäumung wurden im Entlastungsbauwerk der Vorsperre leistungsfähige Entlastungseinrichtungen errichtet.

BERÄUMUNG DER VORSPERRE RIEDELMÜHLE VON SEDIMENTEN GEPLANT

Die Vorsperre Riedelmühle ist der Talsperre Zeulenroda vorgelagert. Die Talsperre Zeulenroda staut die Weida und wird im Verbund mit den Talsperren Weida, Hohenleuben und Lössau bewirtschaftet. Sie dient dem **Hochwasserschutz, der Niedrigwasseraufhöhung sowie der Naherholung**. Bis zum Jahr 2012 wurden die Talsperren Weida, Zeulenroda und Lössau außerdem zur Rohwasserbereitstellung für die Trinkwasseraufbereitungsanlage Dörtendorf für das Fernwasserversorgungssystem Ostthüringen genutzt. Die Trinkwasserversorgung Ostthüringens wurde im selben Jahr durch die Talsperre Leibis/Lichte abgelöst.



Freilegung des Stauraums

Seit gut 50 Jahren schützt die Vorsperre Riedelmühle den Stauraum der Talsperre Zeulenroda vor Verlandung, hält Nährstoffe zurück und verhindert ein Trockenfallen der Stauwurzel. Um diese Funktionen auch in den kommenden Jahrzehnten zu gewährleisten, plant die Thüringer Fernwasserversorgung (TFW) für das Jahr 2023 im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen die erstmalige Sedimentberäumung in der Stauwurzel der Vorsperre.

Die über die Jahrzehnte angesammelten Sedimente – Feststoffeinträge durch die Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet von mehr als 100 Quadratkilometern – sollen dazu im Stauraum in der Vorsperre umgelagert und aufgehaldet werden, da trotz umfangreicher

Recherchen in der näheren Umgebung der Vorsperre keine Möglichkeiten für eine Deponierung oder Verwertung der Sedimente außerhalb des Stauraums ermittelt werden konnten.

Für die Umlagerung von ca. 50 000 Kubikmetern im Stauwurzelbereich mit konventioneller Erdbau-technik im Trockenbaggerverfahren ohne die Gefahr bauzeitlicher Überflutungen war es erforderlich, im Entlastungsbauwerk der Vorsperre leistungsfähige Zwischenauslässe neu zu errichten. Dazu wurden zwei Öffnungen von je 5,3 Meter Breite und 3,0 Meter Höhe aus den Seitenwänden der Hochwasserentlastungsanlage herausgesägt, die nach der Sedimentberäumung mit speziellen Damm-balkenkonstruktionen wieder bis zur ursprünglichen Vollstauhöhe verschlossen werden.



Abgesenkter Stauspiegel in der Vorsperre Riedelmühle

Abgesenkter Wasserspiegel in der Vorsperre Riedelmühle

Für die vorbereitenden Arbeiten wurde im September 2022 der Stauspiegel der Vorsperre um etwa vier Meter abgesenkt. In der Talsperre Zeulenroda lag die ebenfalls baubedingt erforderliche Absenkung in der zweiten Jahreshälfte 2022 in einer unkritischen Größenordnung von etwa 1,3 Metern. Die Nachrüstung dieser Zwischenauslässe begann im Oktober 2022. Bis zum Jahresende 2022 wurden folgende wesentliche Arbeiten ausgeführt:

- Baustelleneinrichtung und Baufeldfreimachung durch Sedimentberäumung in den wasserseitigen Bauwerkskehlen mithilfe eines Schreitbaggers
- Planung, Vorfertigung, Montage und Nachdichtung von außenliegenden Stauhaltungskonstruktionen zur Trockenlegung der Baubereiche am Entlastungsbauwerk
- Aufbau entsprechender Leitdammkonstruktionen auf dem Schussboden des Entlastungsbauwerks
- zum Schutz der Baubereiche und zur gerichteten Wasserableitung in die Hauptsperre
- Einheben eines 25-Tonnen-Mobilkrans auf den Schussboden für alle Baustellentransporte im Entlastungsbauwerk
- Abbruch der Stauwände durch Zerlegung in zehn je fünf Tonnen schwere Einzelelemente mittels Seilsägeverfahren, sowie Herausheben und Entsorgen der Segmente
- Werkstatt- und Montageplanung des Verschlusssystems auf der Grundlage von Ist-Aufmaßen und Beginn der Werksfertigung
- Untergrundvorbehandlungs- und Betoninstandsetzungsarbeiten an den Schnitt- und Abbruchflächen der Öffnungen
- Winterfestmachung der Baustelle



Arbeiten am Entlastungsbauwerk

Fortführung der Arbeiten am Entlastungsbauwerk

Anfang 2023 wurden die Betoninstandsetzungs- und Abdichtungsarbeiten fortgeführt. Ebenso wurde die werksseitige Vorfertigung der Verschlusskonstruktionen beendet. Danach erfolgte die Vor- und Definitivmontage der jeweils 5,60 Meter breiten

und 3,20 Meter hohen Rahmen-, Stütz- und Verschlusskonstruktion vor Ort in den beiden gegenüberliegenden Öffnungen. Diese Arbeiten stellten aufgrund der sehr unebenen Bestandskonstruktion eine besondere Herausforderung an die bauausführenden Unternehmen dar, da alle Vorrichtungen für die Verschlüsse millimetergenau angebracht werden mussten, um die geforderte Dichtigkeit unter Wasserdruckbelastung zu erreichen.

An der Vorsperre liegt kein Stromanschluss an, deshalb erfolgt die bedarfsweise Bedienung der Verschlusseinrichtungen zukünftig manuell. Die Verschlüsse der Vorsperre wurden daher so geplant, dass diese technisch dicht, leicht zu bedienen, widerstandsfähig gegen Eisbelastung und Korrosion sowie im Regelbetrieb nahezu wartungsfrei sind. Um die hydraulische Leistungsfähigkeit der Hochwasserentlastungsanlage der Vorsperre Riedelmühle nicht wesentlich zu verändern, kamen speziell angefertigte Kronenelemente als obere Abschlüsse für die Aluminium-Dammbalken zum Einsatz, damit die rundkronige Überfallkontur auch im Bereich der Zwischenauslässe wieder hergestellt wird.



Quent Mehlhorn

Fachingenieur Talsperren

Mit den neu errichteten Zwischenauslässen werden wir in der Lage sein, während der Sedimentberäumung Zuflüsse zur Vorsperre Riedelmühle bis zu einem HQ (2), was einem Zufluss von etwa neun Kubikmetern in der Sekunde entspricht, in Verbindung mit den Grundablässen sicher abzuleiten. Das wäre mit den vorhandenen zwei Grundablässen DN 800 aufgrund der geringen Druckdifferenz zur Hauptsperre so bei weitem nicht möglich gewesen. Dadurch ist ein effektiver Hochwasserschutz für das Baufeld der Sedimentberäumung gewährleistet. Mithilfe der dann neu eingebauten Dammbalken können wir den Wasserstand in der Vorsperre sehr genau und leicht regulieren, was auch bei zukünftigen Bauarbeiten am Absperrbauwerk und im Stauraum der Vorsperre Riedelmühle sehr hilfreich ist und bisher nicht möglich war.

Besonders anspruchsvoll und manchmal auch knifflig bei der Maßnahme am Entlastungsbauwerk war, dass alle Arbeiten bei laufendem Betrieb erfolgten und bei erhöhten Zuflüssen durch unser Staupersonal teilweise mehrmals täglich Grundablassteuerungen notwendig waren, um die Restwasserfläche in der Vorsperre mit dem darin verbliebenen Fischbestand einerseits möglichst hoch zu halten und um andererseits trotzdem die nötige Wasserfreiheit der Baustelle zu gewährleisten. Die Absenkung in der Hauptsperre haben wir so gering wie möglich gehalten, damit die Strandbäder und Freizeiteinrichtungen dort trotz der Bauarbeiten ohne wesentliche Einschränkungen weiter genutzt werden konnten.

Eine weitere große Herausforderung war, dass die Betonaußenflächen des Entlastungsbauwerks, die Anfang der 1970er-Jahre mit Holzschalung hergestellt wurden, nicht die Ebenheitsanforderungen gemäß den damaligen Projektunterlagen erfüllt haben. Wir arbeiten hier im Millimeterbereich, was im Vorfeld auch mit Tauchern nicht hundertprozentig im Bestand aufgenommen werden konnte.





Das Komplexbauwerk im ursprünglichen Zustand bei eingestauter Vorsperre

Umlagerung des Sediments

Die über den Hauptzufluss der Weida eingetragenen und im Stauwurzelbereich abgelagerten Sedimente der vergangenen fünf Jahrzehnte wurden durch die im Jahr 2022 realisierte Stauspiegelabsenkung bereits vorentwässert. Nach der Abtrocknungsphase sollen die Erdstoffe dann ab Mitte 2023 innerhalb des Stauraums umgelagert werden. Dazu soll im südwestlichen Bereich der Stauwurzel im Laufe des Jahres 2023 ein rund 15 000 Quadratmeter großer Hügel entstehen, auf dem sich in den Folgejahren natürliche Vegetation bilden kann.

Die Absenkung der Vorsperre wird gleichzeitig genutzt, um eine 210 Meter lange Grundschwelle in Form eines unter Wasser liegenden dammartigen Querbauwerks neu zu errichten. Diese Abgrenzung des Sedimentationsraums vereinfacht zukünftige

Beräumungen in der Vorsperre. Das Vorhaben soll im Jahr 2023 umgesetzt werden, sodass mit den Winterzuflüssen ab Anfang 2024 der Wiedereinstau der Vorsperre geplant ist. Ebenso erfolgt dann die Funktionsprüfung der Zwischenauslässe unter Wasserdruckbelastung.

Die TFW wird gemäß dem Bundesnaturschutzgesetz die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich halten und unvermeidbare Eingriffe und Beeinträchtigungen entsprechend ausgleichen. Dazu sind während der Bauzeit verschiedene Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vorgesehen, die unter anderem den Gewässer-, Boden- und Artenschutz berücksichtigen. Alle Maßnahmen wurden in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde verbindlich festgesetzt.

GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG



Gewinn- und Verlustrechnung

Die Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar 2022 bis 31. Dezember 2022 getrennt nach hoheitlichem und gewerblichem Bereich stellt sich wie folgt dar:

	hoheitlich	
	2022	2021
	EUR	EUR
Umsatzerlöse	299.986,64	257.626,32
Andere aktivierte Eigenleistungen	0,00	0,00
Sonstige betriebliche Erträge	15.802.229,67	11.067.786,89
	16.102.216,31	11.325.413,21
Materialaufwand		
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs-, und Betriebsstoffe	564.803,59	448.043,59
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	9.765.480,03	5.807.817,63
	10.330.283,62	6.255.861,22
Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	4.222.057,82	3.648.435,00
b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung	955.055,91	829.006,84
	5.177.113,73	4.477.441,84
Abschreibungen	0,00	0,00
Sonstige betriebliche Aufwendungen	581.769,72	579.274,80
Zinsen und ähnliche Erträge	0,00	0,00
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	0,00	70,78
Ergebnis nach Steuern	13.049,24	12.764,57
Sonstige Steuern	13.049,24	12.764,57
Jahresergebnis	0,00	0,00

gewerblich	
2022	2021
EUR	EUR
30.684.608,05	28.533.848,86
755.173,45	636.362,08
293.367,51	2.257.440,08
31.733.149,01	31.427.651,02
3.537.685,16	3.097.488,06
2.828.107,57	2.786.128,66
6.365.792,73	5.883.616,72
8.090.309,11	7.307.912,00
1.818.212,41	1.639.987,82
9.908.521,52	8.947.899,82
11.034.815,90	13.630.234,17
1.537.335,70	3.993.247,28
150.619,12	82.136,16
0,00	169,42
3.037.302,28	-945.380,23
65.172,49	64.778,08
2.972.129,79	-1.010.158,31

Impressum:

Herausgeber

Thüringer Fernwasserversorgung
Anstalt des öffentlichen Rechts
Haarbergstraße 37
99097 Erfurt
www.thueringer-fernwasser.de

Gestaltung

Werbeagentur Kleine Arche GmbH
Holbeinstraße 73
99096 Erfurt
www.kleinearche.de

Bildnachweis

Steve Bauerschmidt (5, 7, 10, 12, 13, 34/35, 40/41)
Andreas Pöcking (3)
Thüringer Fernwasserversorgung (15, 20, 21, 22, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 38, 39, 42, 43, 44, 46, 47, 50, 51, 52)
Jana Vollert (16)
Marcus Daßler (24, 25, 26, 27, 29, 49)
Shutterstock (53)
WALO International AG (18/19)

Produktion

PROOF Druck · Medien · Verlag
Zum Kornfeld 12
99098 Erfurt





www.thueringer-fernwasser.de