

Abteilung Information
und Öffentlichkeitsarbeit
Kronprinzenstraße 37
45128 Essen
Telefon 0201/178-0
Fax 0201/178-1425

Gedruckt auf chlorefrei
gebleichtem Papier

Ennepetalsperre



Wasser für Millionen

Mehr als 5 Millionen Menschen erhalten ihr Trinkwasser in stets ausreichender Menge aus der Ruhr. Hierfür schafft der Ruhrverband die notwendigen Voraussetzungen.

Wasser beschaffen

Mit einem System von Talsperren als Wasserspeicher werden die stark schwankenden Abflüsse der Ruhr ausgeglichen, Hochwasserspitzen vermindert, Strom erzeugt und die Wasserversorgung auch in Trockenzeiten gesichert.

Gewässer schützen

Rund 80 Kläranlagen im Flussgebiet der Ruhr reinigen die Abwässer der Gemeinden und Industriebetriebe. Dieser Gewässerschutz ist Voraussetzung für die Trinkwasserversorgung und die vielfältigen Freizeitaktivitäten an der Ruhr, an ihren Stauseen und den Talsperren im Sauerland.

**Effizienter Umweltschutz
ist unsere Stärke**

Ennepetalsperre

Die Wasserversorgung im Ballungsraum Ruhrgebiet erfolgt im Wesentlichen durch die Entnahme von Wasser aus der Ruhr. Wegen der schwankenden natürlichen Wasserführung des Flusses und der Wasserverluste durch das Überpumpen in benachbarte Flussgebiete ist die kontinuierliche Bedarfsdeckung nur mit dem Betrieb von Talsperren an den Nebenflüssen der Ruhr, wie hier an der Ennepe, möglich. Diese speichern in abflussreichen Zeiten Wasser, das in Zeiten geringer natürlicher Wasserführung als Zuschusswasser abgegeben wird. Die Talsperren bieten damit einerseits Schutz vor Hochwasser und sorgen andererseits für ausreichende Wassermengen in Trockenzeiten. Sie sind bei der Bevölkerung nicht nur ein beliebtes Ziel für Erholung und Freizeit, sondern tragen – sofern dort Wasserkraftwerke installiert sind – durch Erzeugung von Strom zum weltweiten Klimaschutz bei.

Der Vorgänger des Ruhrverbands, der Ruhrtalsperrenverein (RTV), war Erbauer und Betreiber der Talsperren im Einzugsgebiet der Ruhr. Er wurde 1899 als privatrechtlicher Verein gegründet und 1913 in eine Körperschaft des öffentlichen Rechts umgewandelt. Zusammen mit dem Ruhrverband, der die Aufgabe der Wassergütewirtschaft hatte, wurde 1990 ein gemeinsamer Wasserverband gegründet. Der neue Ruhrverband sichert durch Wassermengen- und Wassergütewirtschaft die Versorgung der Bevölkerung und Industrie und bietet Raum für Erholung und Freizeit an der Ruhr und den Talsperren.

Die Ennepetalsperre wurde 1997 durch den Ruhrverband übernommen und ist seit ihrer vollständigen Sanierung ein wichtiges Reservoir im Talsperrensystem des Verbandes.

Als die „Thalsperre“ an der Ennepe, Ende des 19. Jahrhunderts geplant wurde, stand die Rohstahl- und die stahlverarbeitende Industrie im Ennepetal in voller Blüte. Hatten die ersten Hammerwerksbesitzer entlang der Ennepe nur das natürliche Gefälle des Flusses genutzt, mussten mit der wachsenden Zahl der Triebwerke bald immer mehr Abzweiggräben und Hammerteiche angelegt werden. Nachteile für den Betriebsablauf ergaben sich vor allem durch den schwankenden Wasserstand. Eine Reserve für trockene Jahreszeiten war nicht vorhanden, so dass die Hammerwerke in den trockenen Sommern zum Erliegen kamen. Vor allem die am Unterlauf gelegenen Werke waren in dieser Situation benachteiligt, da die Oberlieger zuerst ihre Hammerteiche füllen konnten. Überdies bestand Bedarf, den damaligen Kreis Schwelm mit Trinkwasser zu versorgen. Aus dieser Situation heraus wurde 1899 Prof. Dr.-Ing. Otto Intze von der Technischen Hochschule Aachen mit der Planung einer Talsperre an der Ennepe beauftragt.

Auftraggeber waren Triebwerksbesitzer der Ennepe, die sich, als die Finanzierung des Baus gesichert war, mit anderen Geldgebern 1901 zur Ennepetalsperren-Genossenschaft (dem späteren Ennepe-Wasserverband) zusammenschlossen.

Am 29. Januar 1902 konnte der erste Spatenstich zum Bau der Talsperre erfolgen.

Das Absperrbauwerk wurde in den Jahren 1902/1904 als eine fugenlos gemauerte, gekrümmte Gewichtsstauwand aus Bruchsteinen (Grauwacke/Grauwackeschiefer) und Trassmörtel errichtet. Von den beiden wasserseitig vorgesetzten, teilweise angelehnten Schiebertürmen konnten die Grundablässe geregelt werden. Die ursprüngliche Bauart sah keinen Kontrollgang im Bauwerk vor – das Sickerwasser wurde über die Grundablassstollen abgeleitet. Zur wasserseitigen Dichtung wurde das Mauerwerk verputzt und darauf mehrere Schichten Asphalt aufgebracht. Im unteren Teil wurde dieser Aufbau von einer tonig-lehmigen Bodenschüttung, dem sogenannten Intze-Keil und im oberen Teil von einer Verblendmauer geschützt. Da das Stauvolumen noch nicht ausreichte, einen gleichmäßigen Jahresabfluss zu ermöglichen, wurde durch Erhöhung der Stauwand 1912 das Stauvolumen von 10,3 Mio. m³ auf die heutigen 12,6 Mio. m³ vergrößert. In späteren Jahrzehnten verlor die Niedrigwasseraufhöhung für die Hammerwerke an Bedeutung. Dafür weitete sich der Trinkwasserbedarf aus. Hierzu entnimmt die AVU Gevelsberg als Rechtsnachfolger der früheren Wasserversorgung des Kreises Schwelm, gegenwärtig 9 Mio. m³ Rohwasser pro Jahr aus der Talsperre.

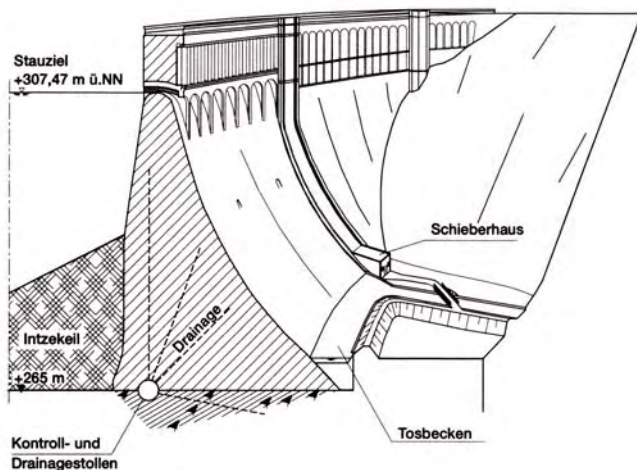
Ein umfangreiches Sanierungsprogramm lief nach der Übernahme der Talsperre an. Zwischen 1997 und 2001 wurden nahezu alle Bereiche der Talsperre saniert. Aufgrund der Bedeutung der Talsperre für die lokale Trinkwasserversorgung wurde das Projekt vom Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

Zur Gewährleistung der Wasserversorgung mussten die gesamten Sanierungsarbeiten bei gefüllter Talsperre durchgeführt werden.

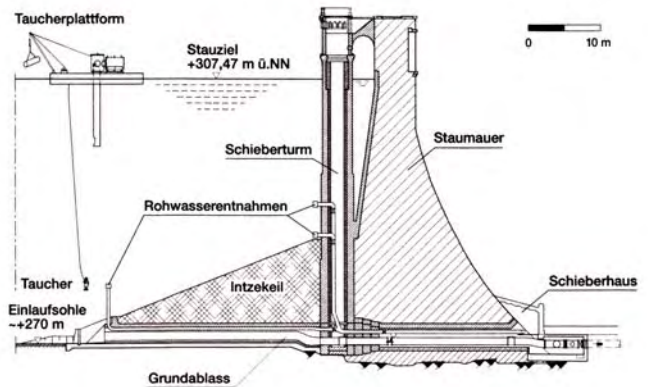
Zum Neubau eines Kontroll- und Drainagestollens wurde im Kontaktbereich zwischen Mauer und Felsgründung, teilweise auch darunter, ein ca. 400 m langer Stollen mit einem Durchmesser von 3 m aufgeföhren. Seine primäre Aufgabe ist, die Mauer und den Felsuntergrund zuverlässig zu entwässern und so den Auftrieb auszuschalten. Zusätzlich wurden Drainagebohrungen vom Stollen aus vorgetrieben und umfangreiche Messeinrichtungen installiert. Im Inneren der Mauer können nun Wasserdrücke, Temperaturen und die Menge des anfallenden Sickerwassers registriert werden, wichtige Parameter zur laufenden Überwachung von Bauwerk und Untergrund.

Bei der Herstellung des Stollens an der Ennepetalsperre ging der Ruhrverband völlig neue Wege. Weltweit zum ersten Mal wurde ein solcher Stollen in einer Talsperrenmauer mit einer Tunnelbohrmaschine aufgeföhren. Mit einer täglichen Bohrleistung von bis zu 20 m, bei voll gefüllter Talsperre, in wenigen Metern Entfernung vom Wasser, leistete die Tunnelbohrmaschine Erstaunliches.

Zur Sanierung der Grundablässe mussten Taucher eingesetzt werden. Zugleich wurden neue Einrichtungen für die Entnahme des Rohwassers für die Trinkwasserversorgung installiert. Anschließend wurden auch die fast 100 Jahre alten wasserseitigen Schieber durch hydraulisch betriebene Verschlüsse ersetzt. An der Wasserseite wurden, ebenfalls durch Taucher, neue Rechen vor den Einläufen der Grundablässe eingebaut.

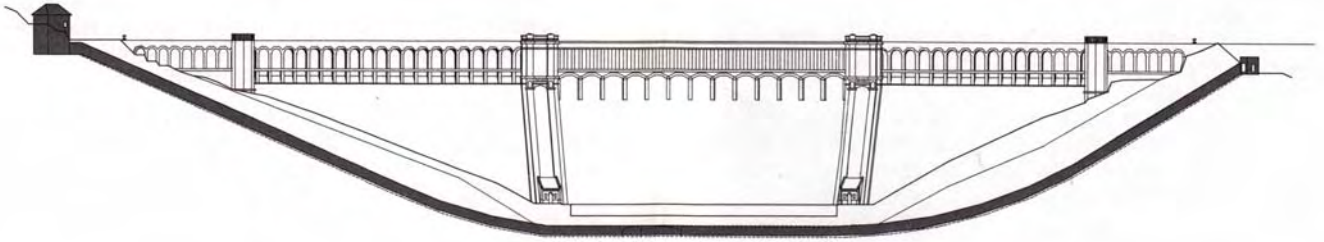


Querschnitt der Sperrmauer mit Kontroll- und Drainagestollen

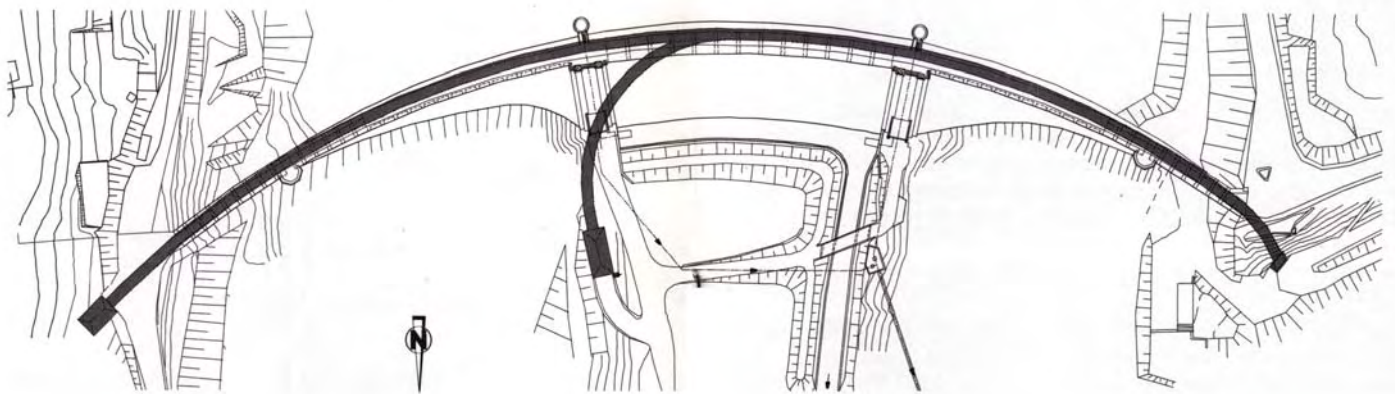


Querschnitt durch Sperrmauer mit Schieberturm und Grundablass

Kontroll- und Drainagegestollen



Luftseite mit projiziertem Stollenverlauf



Draufsicht

0 10 20 30 m

Die Sanierung der Schiebertürme war eine weitere dringliche Aufgabe. Zur Wiederherstellung ihrer langzeitlichen Gebrauchsfähigkeit mussten die 50 m hohen Türme abgedichtet werden. Auch das gesamte Mauerwerk, die Mauerkrone und, nach Abschluss der Sanierungsarbeiten, die Hochwasserüberläufe wurden komplett überholt.

Zur Ermittlung der Verformungen der Ennepemauer wurde ein neues geodätisches Messsystem installiert. Dazu sind Messpunkte in der Luftseite der Mauer eingelassen, die von Festpunkten aus regelmäßig eingemessen werden. Dies erlaubt, die Verformungen der Mauer infolge Änderung der Stau- oder Temperaturbedingungen bis zu einer Genauigkeit von ca. einem Millimeter festzustellen. Das Verformungsverhalten liefert wichtige Aussagen über die Sicherheit der Talsperre und ist ein wesentliches Element der regelmäßigen Bauwerksüberwachung.

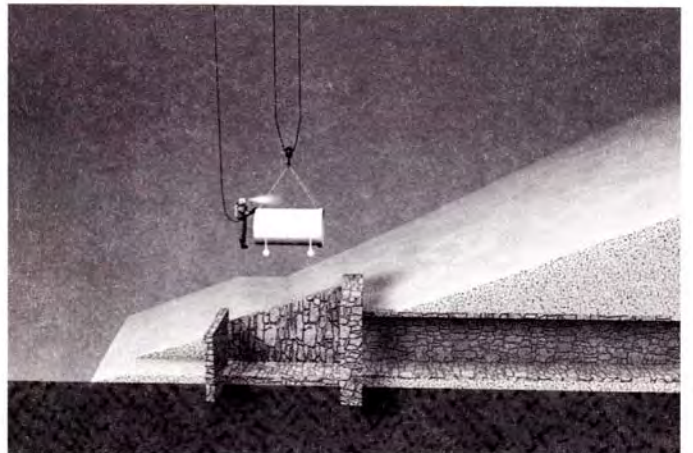
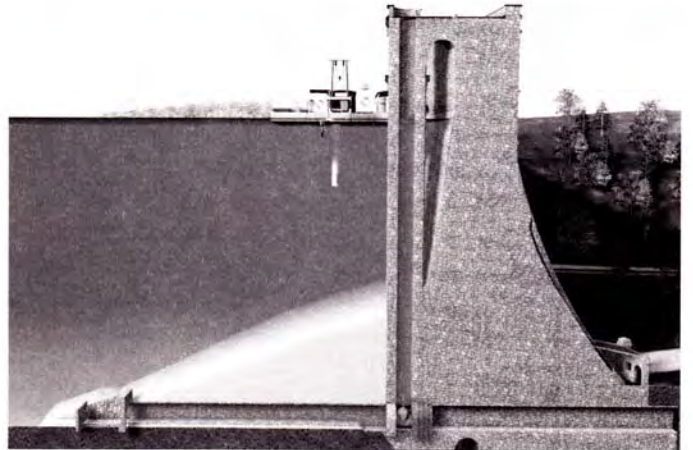
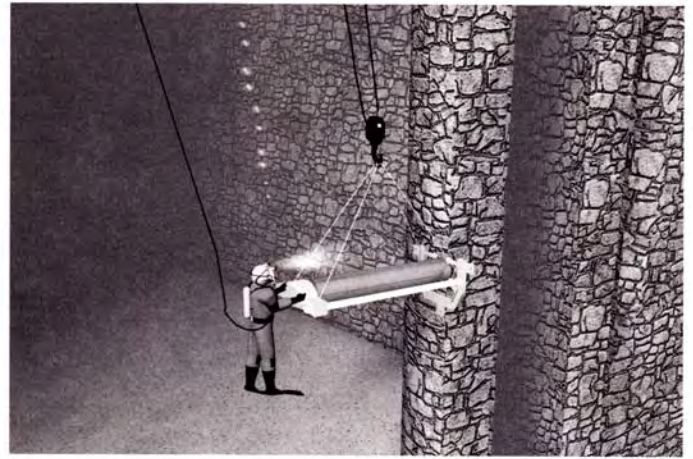
Die Pegelanlagen der Ennepetalsperre, wichtige Elemente der Wassermengenwirtschaft, wurden im Zuge der Einbindung in das Talsperrensystem des Ruhrverbands erneuert. Die Daten dieser Messstellen werden in die Leitzentrale des Ruhrverbands nach Essen übertragen. Auf diese Weise kann die Steuerung der Talsperre im Regelbetrieb und bei Hoch- und Niedrigwasser optimiert werden.

Für die Nutzung der Talsperre als Trinkwasserreservoir haben sich nach der Sanierung optimale Bedingungen für die Rohwasserqualität eingestellt. Durch Entnahme von Wasser aus drei Höhenschichten kann das Rohwasser besser dem Aufbereitungsprozess beim Trinkwasserversorger AVU Gevelsberg angepasst werden.

Die Trinkwassertalsperre bietet einen einzigartigen Rückzugsraum für Flora und Fauna. Um jegliche Verschmutzung des Wassers durch Landwirtschaft und Freizeitnutzung zu vermeiden, gelten im Einzugsgebiet der Talsperre strenge Auflagen für die Nutzung. Das ist für den Erholungssuchenden, der gerne näher an das Gewässer kommen würde, sicher eine Einschränkung, bietet aber den Pflanzen und Tieren einen wertvollen, ungestörten Lebensraum.

Im Zuge der Sanierung durch den Ruhrverband wurde eine umfangreiche Bestandsaufnahme der Flora und Fauna an der Talsperre und in ihrem Einzugsgebiet durchgeführt. Diese Untersuchungen schlossen auch die sieben Vor- und Seitenbecken der Talsperre ein. Diese haben die Aufgabe, einen übermäßigen Eintrag von Geschiebe und Treibgut in das Staubecken zu verhindern. Im Umfeld der Talsperre und der Becken wurden zahlreiche Einzelmaßnahmen, auch in Rahmen von Schulprojekten, zur Verbesserung der Ökologie verwirklicht.

Computeranimation der Sanierungsarbeiten an der Ennepetalsperre:
Erneuerung der Grundablässe und der Rohwasserentnahme-Einrichtungen



Technische Angaben

Wasserwirtschaft

Gesamtstauraum	12,6 Mio. m ³
Vorbecken Osenberg	100.000 m ³
Seitenbecken: Bosselbach, Altenbreckerfeld, Ebbinghausen, Holthausen, Altena und Altenfeld	zus.: 27.550 m ³
Stauziel	307,47 m ü. NN
Einzugsgebiet	48,2 km ²
Mittlere Jahreszuflusssumme	40,5 Mio. m ³
Ausbaugrad (Relation Stauraum/Jahreszuflusssumme)	0,3
Speicheroberfläche bei Stauziel	1,03 km ²

Absperrbauwerk

Höhe Mauerkrone	316,20 m ü. NN
Größte Höhe über Talsohle	47,03 m
Kronenlänge	320 m
Kronenbreite	4,50 m
Größte Fußbreite	32,9 m
Mauereinhalt	110.000 m ³

Grundablässe

Durchmesser	1,00 - 1,20 m
Länge	ca. 52 m
Durchfluss Grundablass max.	2 x 6 m ³ /s

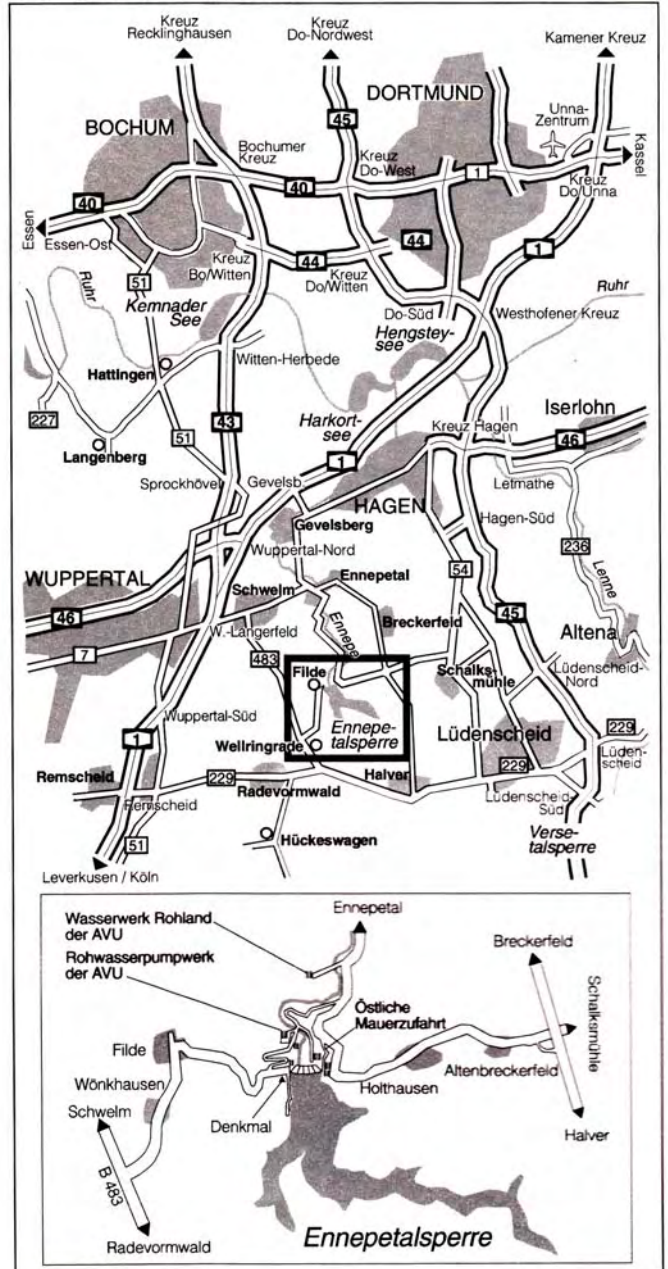
Hochwasserentlastung

Überlaufkronen aus 13 Feldern à 5,4 m mit einer Überlauflänge von	70,2 m
--	--------

Nutzung

Jährliche Rohwasserabgabe	ca. 9 Mio. m ³
---------------------------	---------------------------

Anfahrtskizze zur Ennepetalsperre



Die Ennepe-Sperrmauer ist nicht befahrbar