



Generator Wasserkraftanlage



Vorsperre Bühlow

Rollkeilschütz (Verschlussorgan), Ringkolbenschieber und luftseitigem Notverschluss. Ein Grundablass kann als Wasserhaltung für das Tosbecken genutzt werden. Die Wasserkraftanlage, eine Kaplan turbine mit aufgesetztem Drehstrom-Asynchron-Schirmgenerator, speist Strom in das Netz eines Energieunternehmens ein. Als Hubeinrichtung für die Rollkeilschützen stehen öhydraulische Antriebe im Servoraum zur Verfügung.

### Die Vorsperre Bühlow

Die Vorsperre bei Bühlow dient dem Ausgleich von Wasserspiegelschwankungen im Stauwurzelbereich und dem Rückhalt von Geschiebe. Mit der Entwicklung der Braunkohlenindustrie oberhalb der Talsperre und dem damit verbundenen erhöhten Eintrag von Geschiebe und Kohletrübe übernahm sie zunehmend die Funktion einer Flusskläranlage. Eine spezielle Anlage sorgt derzeit für das schnelle Absinken von Eisenschlamm. Die Vorsperre besteht aus 3 Wehrfeldern (2 Dammbalken, 1 Fischbauchklappe) und einem festen Überfall mit 100 m Länge. Der Stauinhalt des Vorbeckens beträgt 292.000 m<sup>3</sup>, die Stauseefläche 118.000 m<sup>2</sup>.

### Die Mess- und Kontrolleinrichtungen

Für den sicheren Betrieb der Talsperre werden ständig umfangreiche Kontrollen durchgeführt. Das Messprogramm umfasst:

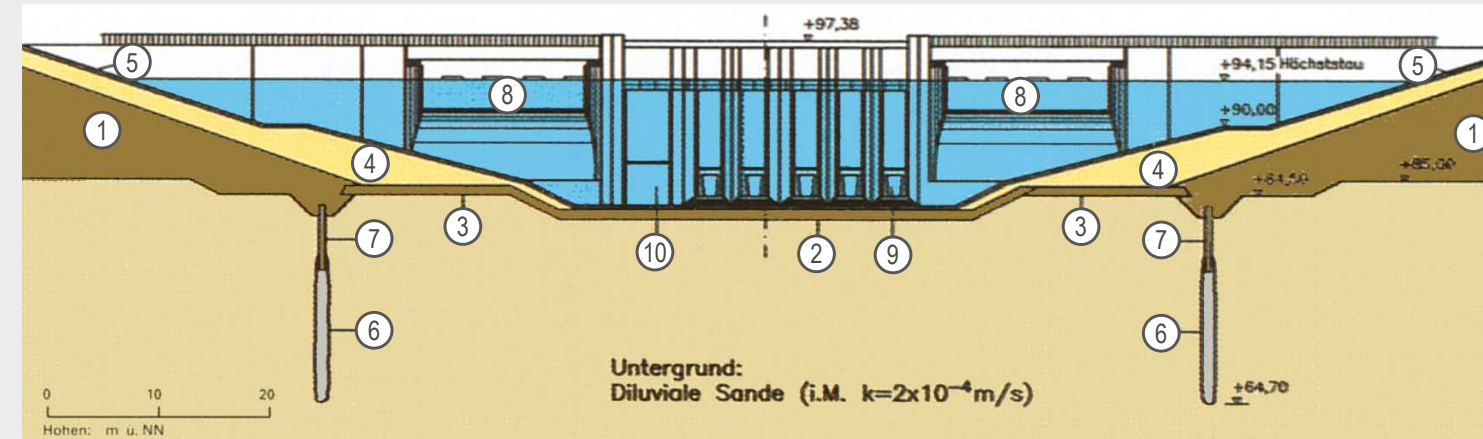
- **Lagemessungen**  
Horizontale Lagemessungen, Fugenspalt- und Pfeilerneigungsmessungen
- **Höhenmessungen**  
Geometrisches und hydrostatisches Nivellement
- **Hydrometrische Messungen**  
Druckmessdosens im horizontalen Dichtungselement, Sickerlinien und Grundwasserstandsmessungen, Sickerabflussmessung
- **Meteorologische Messung**

### Stromerzeugung

Mit einer Leistung von 1 Megawatt ist die Talsperre die größte Wasserkraftanlage im Land Brandenburg. In den letzten zehn Jahren wurden im Durchschnitt jährlich 2,88 GWh Strom erzeugt.

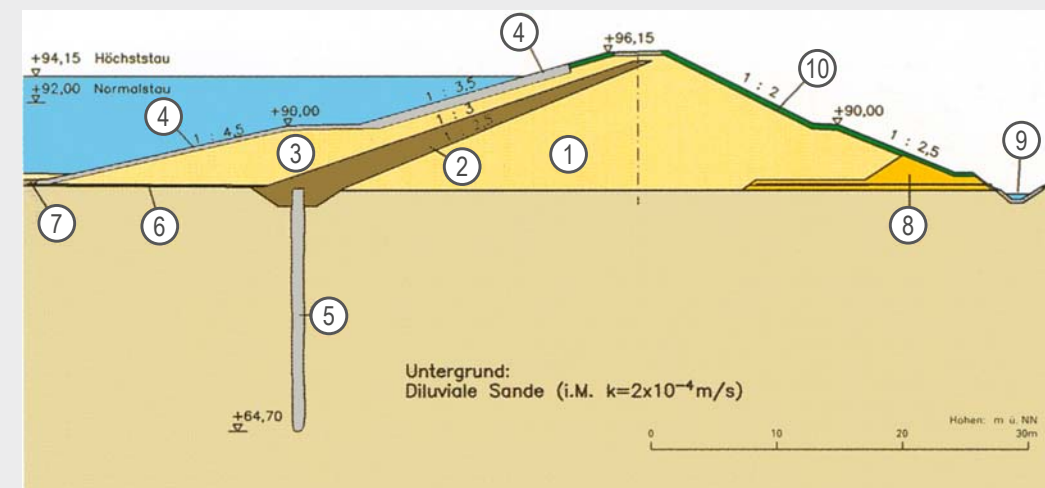
## Talsperre Spremberg

### Schematische Ansichten



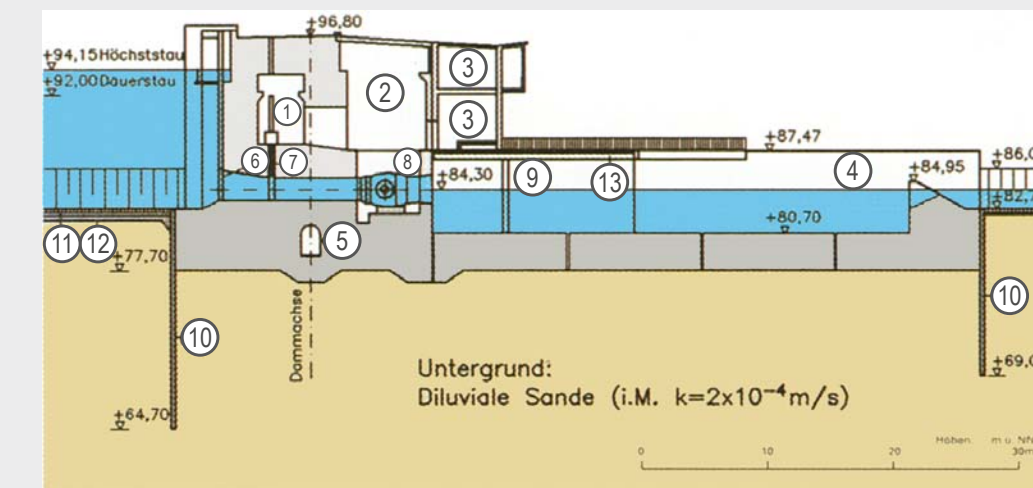
Ansicht des Hochwasserentlastungs- und Grundablassbauwerkes von der Wasserseite: Schnitt durch das Einlaufprofil parallel zur Dammschneise

- Legende:**
- 1 Lehmshürze (als Kegel ausgebildet)
  - 2 Lehmteppich
  - 3 Tonbetonteppich
  - 4 Deckschicht auf Lehmshürze und Tonbetonteppich
  - 5 Granitpflaster mit Fugenverguss auf Kiesunterbettung
  - 6 Dichtungsschleier
  - 7 Stahlpundwand (schließt an Spundwanddecke Entlastungsbauwerk an)
  - 8 Fischbauchklappe
  - 9 Einlauf Grundablass
  - 10 Einlauf Kaplan turbine



Staudammquerschnitt

- Legende:**
- 1 Stützkörper
  - 2 Lehmshürze
  - 3 Deckschicht
  - 4 Steinpackung
  - 5 Dichtungsschleier
  - 6 Tonbetonteppich
  - 7 Lehmteppich (verkürzt dargestellt)
  - 8 Flächensicker und Dammfußdränage
  - 9 Entwässerungsgraben
  - 10 Kulturboden



Längsschnitt durch das Hochwasserentlastungs- und Grundablassbauwerk in Grundablassachse

- Legende:**
- 1 Servoraum mit Servomotor
  - 2 Maschinenhaus
  - 3 Hochspannungsräume
  - 4 Tosbecken
  - 5 Kontrollgang
  - 6 Rechen und Notverschluss
  - 7 Rollkeilschütz
  - 8 Ringkolbenschieber DN 1800
  - 9 Notverschluss – Führung
  - 10 Stahlpundwand (Larsen IV neu)
  - 11 Wasserbaupflaster
  - 12 Tonbetonteppich
  - 13 Tosbeckenbrücke

**Herausgeber:**  
Ministerium für Ländliche Entwicklung,  
Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

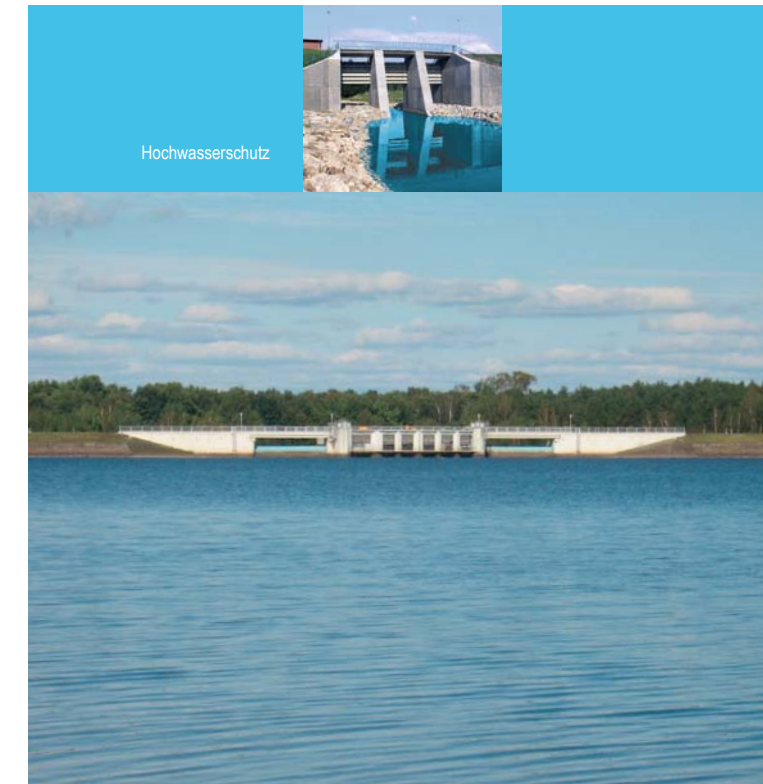
**Redaktion:**  
Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz  
Seeburger Chaussee 2,  
14476 Potsdam OT Groß Glienicke

Telefon: 0332011 442-0  
E-Mail: [info@lugv.brandenburg.de](mailto:info@lugv.brandenburg.de)  
[www.lugv.brandenburg.de](http://www.lugv.brandenburg.de)

Luftbild und Karte: © GeoBasis-DE/LGB (2015), LVE 02/09

**Layout und Druck:**  
LGB (Landesvermessung und  
Geobasisinformation Brandenburg)

Stand: Oktober 2015



Hochwasserschutz



## Talsperre Spremberg

Landesamt für  
Umwelt,  
Gesundheit und  
Verbraucherschutz



## Die Talsperre Spremberg

Brandenburg zählt nicht zu den klassischen Regionen des Talsperrenbaus. Geografische Lage sowie geologische und topografische Verhältnisse sprechen dagegen. Dennoch wurde im Süden des heutigen Bundeslandes Brandenburg in den 1950er Jahren ein äußerst anspruchsvolles Talsperrenprojekt in Angriff genommen, der Bau der Talsperre Spremberg zwischen Bräsinchen im Norden und Spremberg im Süden. Die Errichtung des Flachlandspeichers war Teil des Aufbaus eines ganzen Speichersystems im oberen Einzugsgebiet der Spree, zu dem auch die Speicherbecken Lohsa und die Talsperren Quitzdorf und Bautzen zählten. Ziel war es, natürliche Ressourcen besser zu nutzen, die Anrainer der Spree vor Hochwasser zu schützen und – vor allem – die Brauchwasserversorgung der Lausitzer Braunkohlenkraftwerke und damit die Energieversorgung der DDR zu sichern.

Erbaut wurde die Talsperre Spremberg als nördlichster Speicher des Systems in den Jahren 1958 – 1965. Nach rund dreijähriger Probephase ab 1962 mit Ergänzungen am Sickerwassersystem und den Dichtungsanschlüssen wurde die Talsperre am 8. Oktober 1965 offiziell in Betrieb genommen. Vollbracht war

damit eine konstruktive Pionierleistung, hatte doch die Lage der Talsperre in einem weiten, flachen Tal außergewöhnliche Anforderungen an die Konstruktion des Staudammes gestellt.

Als einzige der 12 Talsperren im Land Brandenburg ist der gewaltige Flachlandspeicher im Weltregister der großen Talsperren aufgeführt, dem „World Register of Dams“ der Internationalen Commission on Large Dams (ICOLD).

Mit Wende und Wiedervereinigung veränderten sich die wasserwirtschaftlichen Schwerpunkte für die Bewirtschaftung der Talsperre. Hauptaufgaben heute sind Hochwasserschutz und die Wasseraufhöhung der Spree, wenn der Fluss in niederschlagsarmen Zeiten Niedrigwasser führt. Die Schlüsselstellung als nördlichster Speicher des Systems im Einzugsgebiet der Spree blieb.

Auch deshalb wurde 2004 entschieden, die nach 40 Jahren erforderliche, mehr als 30 Einzelmaßnahmen umfassende Generalsanierung des Bauwerks bei laufendem Betrieb durchzuführen. Üblicherweise werden Talsperren für eine solche Sanierung für 2 bis 3 Jahre komplett abgelassen und trockengelegt.

Die Anlage der Talsperre auf einem Luftbild...

... und auf einer topographischen Karte



### Technische Daten

<b>Hydrologie</b>	
Einzugsgebiet	2.239 km <sup>2</sup>
Jahresabflusssumme	420 hm <sup>3</sup>
<b>Nutzungen</b>	
Ausbauleistung (Nennleistung)	1 MW
Mittleres Jahresarbeitsvermögen	5 GWh
Mittlere jährliche Wasserabgabe	257 hm <sup>3</sup>
Mittlere jährliche zusätzl. Entnahme	163 hm <sup>3</sup>
<b>Staubecken</b>	
Höchster Stau	ZH 94.15 m.ü.NN
Stauziel (Dauerstau)	ZS 92.00 m.ü.NN
Absenkziel	ZA 88.00 m.ü.NN
Tiefstes Absenkziel	ZT 85.00 m.ü. NN
Gesamtstauraum	38.47 Mio m <sup>3</sup>
Hochwasser-Rückhalteraum	17.40 Mio m <sup>3</sup>
Betriebsraum	21.06 Mio m <sup>3</sup>
Reserveraum	2.86 Mio m <sup>3</sup>
Totraum	0.10 Mio m <sup>3</sup>
Speicherfläche (bei höchstem Stauziel)	8.99 km <sup>2</sup>
Ausbaugrad (Stauraum / Jahresabflusssumme)	4.86 v. H.

Obwohl damit Planung und Realisierung der Arbeiten wesentlich schwieriger sind, bewährte sich diese Entscheidung bereits mehrfach: Bei den Hochwassern 2010, im Juli 2011 sowie im Juni 2013 wurden dadurch die Spree-Anlieger unterhalb der Talsperre vor großen Schäden bewahrt. Andererseits wurde bei



Der Damm im Bau



Tosbecken



Hochwasserentlastungs- und Grundablassbauwerk



Ringkolbenschieber

dem für einige Baumaßnahmen trotzdem erforderlichen Absenken des Wasserstandes im Staubecken nie die festgelegte untere Grenze des Betriebsraumes (ZA 88.00 m.ü.NN) erreicht. Auch das hatte Bedeutung für Anrainer und Unterlieger.

### Der Bau

Zwischen Spremberg und Cottbus durchfließt die Spree eine in der Eiszeit entstandene Erosionsrinne und bildet eine Verbindung zwischen dem Magdeburger und Baruther Urstromtal. Der Beckenuntergrund besteht aus diluvialen Sanden, die an der Sperrstelle teilweise eine Mächtigkeit von 40 bis 50 m haben, darunter befindet sich Braunkohle. Die Sande sind überwiegend fein- bis mittelkörnig, durchsetzt von schwachen fein- bis grobkörnigen Kiesschichten. In feinen Bändern sind Mergel und Ton linsenförmig in unterschiedlicher Stärke und Schluff eingelagert. Der Untergrund des Staubekens und der Sperrstelle ist sehr durchlässig und stark Grundwasser führend.

So kam an der Sperrstelle als Absperrbauwerk nur ein Erdstaudamm mit hängender, d. h. unterströmter Dichtung in Frage. Mit den zur Bauzeit möglichen

wirtschaftlichen und technischen Mitteln konnte mit einer Untergrundabdichtung die Einbindung in die tiefliegende wassertragende Schicht jedoch nicht erreicht werden. Ausgeführt wurde die Untergrundabdichtung schließlich nach umfangreichen Großversuchen nach dem weiterentwickelten Joosten-Verfahren mit Doppelrohrlanzen. Dabei werden zwei Chemikalien unter hohem Druck gleichzeitig über Doppelrohre in den Untergrund injiziert. Zusammen mit dem anstehenden Lockergestein bilden sie einen dichtenden Schleier. Der zweireihige Dichtungsschleier reicht bis 20 m in den Untergrund und riegelt quer zum Tal unter dem Absperrbauwerk eine Fläche von 49.000 m<sup>2</sup> ab.

Das Baumaterial für den Damm wurde in unmittelbarer Nähe der Baustelle gewonnen. Für Stützkörper und Deckschicht wurde nicht bindiges Lockergestein – diluviale Sande – eingesetzt. Der Einbau erfolgte im Gleisbetrieb in Schütthöhen von 50 cm, die Verdichtung des sehr gleichförmigen Materials mit Anhängervibrationswalzen mit 25 Mp Verdichtungsdruck. Die geneigte Innendichtung, eine Dichtungsschürze mit Deck- und Erosionsschutzschicht, entstand aus schwachtonigem bis stark sandigem Lehm.

Dem wegen des Untergrunds erhöhten Sicherheitsbedürfnis folgend, wurde unter der Deckschicht ein 20 cm dicker Tonbetonteppich und vor dem Dammfuß ein 40 cm dicker Lehnteppich als weiteres horizontales Dichtungselement von insgesamt 20–44 m Länge je nach Stauhöhe angeordnet.

Zur Abführung des durch Dammkörper und Untergrund sickern Wassers liegt auf zwei Dritteln des luftseitigen Teiles der Dammkontaktzone ein Flächensicker. Die Dammkrone erhielt nach anfänglicher sandgeschlämmter Schotterdecke später eine Asphaltfahrbahn.

Viele der für diesen Erdstaudamm auf nicht bindigem Lockergestein mit unterströmter Dichtung entwickelten technischen und konstruktiven Lösungen waren wegweisend und gaben Impulse für die Forschung und Entwicklung des Talsperrenbaus.

### Die Hochwasserentlastungsanlagen

Das Grundablass- und Hochwasserentlastungsbauwerk ist in Spreeachse im Damm bei km 0+429 angeordnet. Es bindet mit 2 Mittelblöcken und beidseitig angelegten Hochwasserentlastungen über Flügel

und Kernmauern in den Damm ein. Ein gemeinsames Tosbecken schließt sich luftseitig an.

Die Hochwasserüberfallrücken haben je eine Durchflussbreite von 15,50 m, die aufgesetzten Fischbauchklappen eine Stauhöhe von 2,15 m. Damit wird der HW-Rückhalteraum voll beherrscht. In umgelegter Stellung der Klappen kann bei höchstem Stauziel eine Wassermenge von 200 m<sup>3</sup>/s abgeführt werden. Die Abweichungen zur Bemessung zwischen den in der Planungsphase verbindlichen technischen Regeln und der heute geltenden DIN 19700 wurden nach umfangreichen Untersuchungen von der Bauaufsicht genehmigt. Im Zusammenwirken mit den Speicherräumen im oberen Einzugsgebiet der Spree, konnten Hochwasserereignisse damit bisher sicher beherrscht werden.

### Die Entnahmeanlagen

Der durch eine Längsfuge getrennte Mittelblock der Talsperre beherbergt die fünf Grundablässe mit einem Durchmesser von je 1,80 m, die die gesteuerte Wasserabgabe aus der Talsperre ermöglichen. Ausgestattet sind diese mit Notverschluss, Rechen,