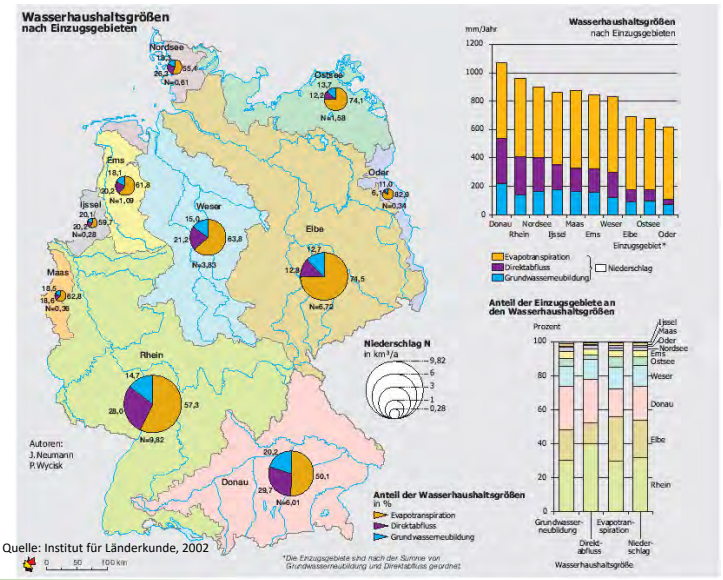
Wasserverfügbarkeit und Wasserbeschaffenheit derzeit und künftig in der Lausitz und die daraus resultierenden Folgen

108. Sitzung des Braunkohlenausschusses des Landes Brandenburg
10.09.2026

Dr. Volker Preuß, BTU Cottbus-Senftenberg / Wasser-Cluster-Lausitz e.V.

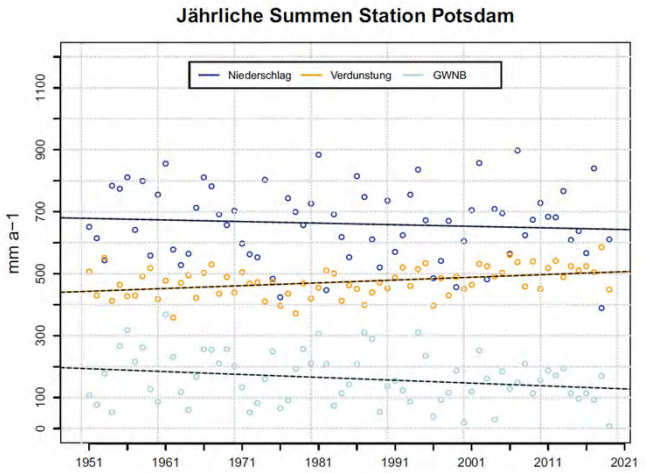
Flussgebietsbeschreibung



Quelle: Institut für Länderkunde, 2002

Elbe:
N 665 mm (1981 – 2010)
ET 495 mm
GWN 84 mm
q 2,7 L/(s km²)

Wirkungen der klimatischen Veränderungen



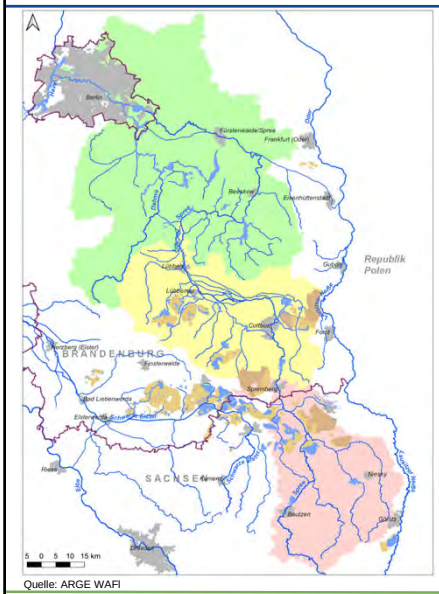
Quelle: Brasseur; Jacob; Schuck-Zöller: Klimawandel in Deutschland, 2023. Datengrundlage DWD





Veränderung nach : Hattermann et al. 2008

Flussgebietsbeschreibung - Spree



Quelle: ARGE WAFI

- Quellen: am Kottmar, Ebersbach, Neugersdorf
- Mündung in die Havel
- durchfließt Sachsen, Brandenburg, Berlin
- ca. 400 km Länge
- Einzugsgebiet 10.104 km²
- Höhendifferenz 401 m
- 182 km schiffbar
- MQ am Pegel Sophienwerder 38 m³/s

Zwei extreme Besonderheiten des Spreeeinzugsgebiets!

- **über 100 Jahre Bergbaueinfluss**
- **hydrologische Wirkung des Spreewalds**



Quelle: Musterle, Natur u. Heimat, 1961

Flussgebietsbeschreibung - Spree


Quelle: BTU


Quelle: FWA

- Landschaftsbildend/Naturraum Spreewald
- Tourismus insbesondere im Spreewald
- Vorfluter für Kläranlagenablauf
- Wasserversorgung Heizkraftwerk
- Bewirtschaftung von Fischteichen
- Vorfluter für Sümpfungswässer
- Rohwassergewinnung für Trinkwasserversorgung
- Flutung von Tagebaurestlöchern
- Wasserkraftanlagen
- Anlieger- und Gemeingebrauch
- Schifffahrt
- …

➢ **Wasserbewirtschaftungszentrale Lausitzer Revier**


Quelle: Märkischer Bote


Quelle: Energieversorgung Cottbus


Quelle: Wikipedia


Quelle: LEAG


Quelle: Behrens-Reisen


Quelle: BTU

Flussgebietsbeschreibung - Hochwässer


Sommerhochwasser im Spreewald

Quelle: Foto-Studio Steffen


Überschwemmung bei Schmogrow

Quelle: Schönfeldt, 1933



Hochwasser in Cottbus 1930

Quelle: Rolland und Arnold, 2002

Flussgebietsbeschreibung - Niedrigwässer



Quelle: Sievers, 1937



Quelle: Postkartensammlung A. Wach



Quelle: Krausch, 1952

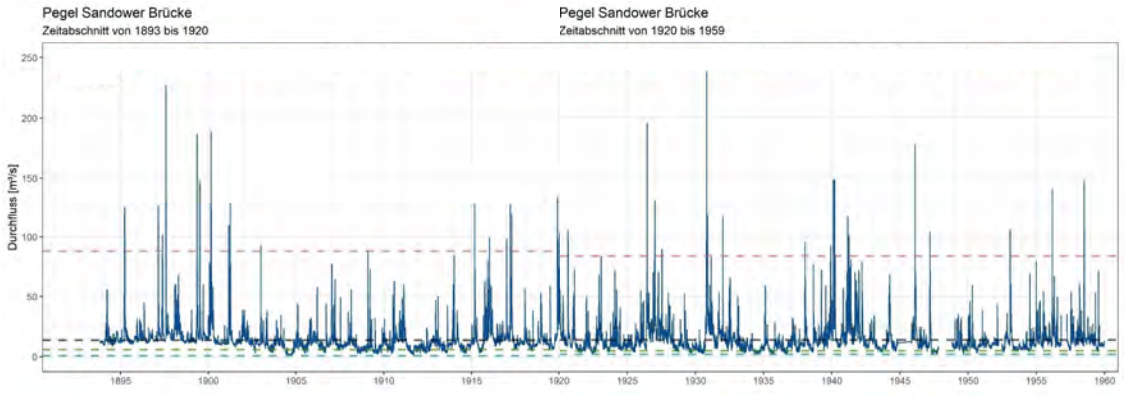
„… und bei niedrigem Wasser kommen an einzelnen Stellen auch die leeren Kähne überhaupt kaum fort.“

Quelle: Griebens Reisebücher, Band 51
Der Spreewald, 1902



Hauptzahlen der Flusspegel

- natürliche Abflussverhältnisse - stetig wechselnde Abflussereignisse



Quelle: LfU

Veränderte Wahrnehmbarkeit von Dargebotsschwankungen

Lehder Graben Höhe ehemalige Dorfschule in Lehde



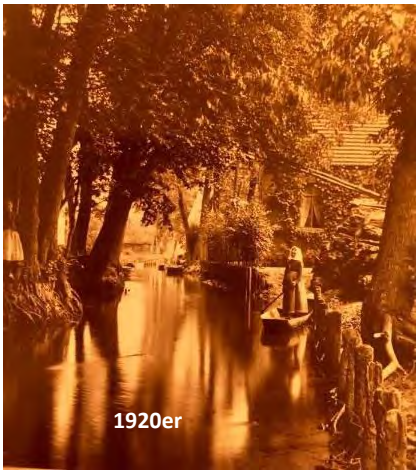
Quelle: M. Storch, 08.05. 2022

- natürliche Abflussdynamik
- Wasserverhältnisse bestimmten maßgeblich die Nutzung

← Heute

- vergleichmäßigte Abflüsse
- Ausrichtung der Wasserregulierung an Nutzungsansprüchen

Damals →

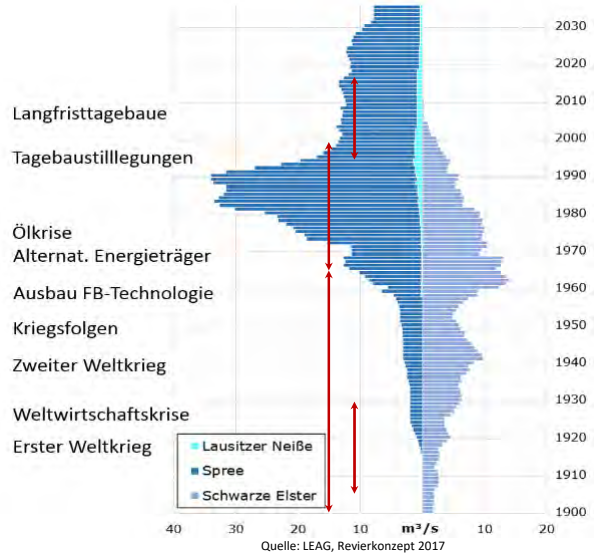


Quelle: Sammlung A. Wach

Hauptzahlen der Flusspegel

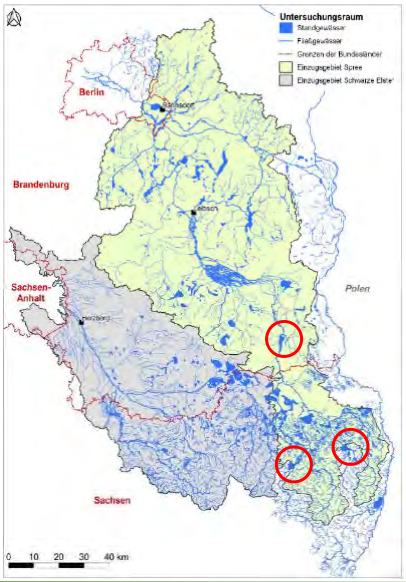
Bsp. Spreepegel Sandower Brücke, Cottbus [m³/s]

Periode	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
1906 - 1930	2,0	3,9	11,1	70,3	238
1900 - 1964	1,16	4,87	14,3	82,2	238
1965 - 1999	5,46	9,06	18,4	46,3	127
1995 - 2018	4,59	7,03	12,3	34,8	91,9



Quelle: LEAG, Revierkonzept 2017

Speicher im Einzugsgebiet der Spree



Zielstellung:

- **Niedrigwasseraufhöhung der Spree für die Kühlwasserversorgung der Kraftwerke unter Berücksichtigung der Wasserführung im Berliner Raum**

- Talsperre Spremberg seit 1965
- Talsperre Quitzdorf seit 1974
- Talsperre Bautzen seit 1977

Quelle: Strategisches Hintergrundpapier zu den bergbaubedingten Stoffeinträgen in den Flusseinzugsgebieten Spree und Schwarze Elster, LBGR Cottbus, 2020

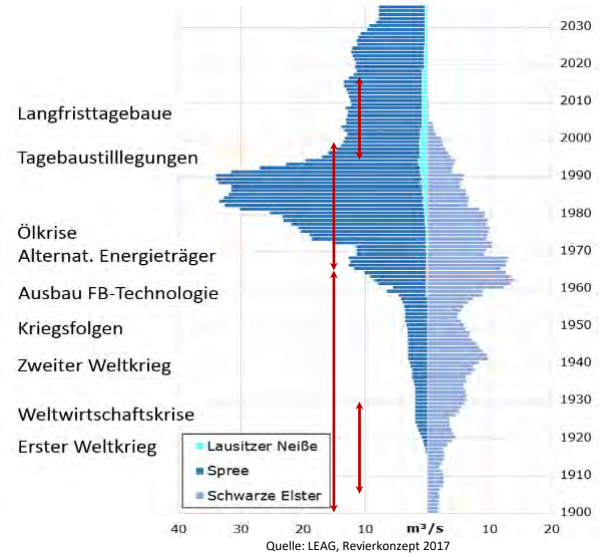


Quelle: Musterle, Natur u. Heimat, 1961

Hauptzahlen der Flusspegel

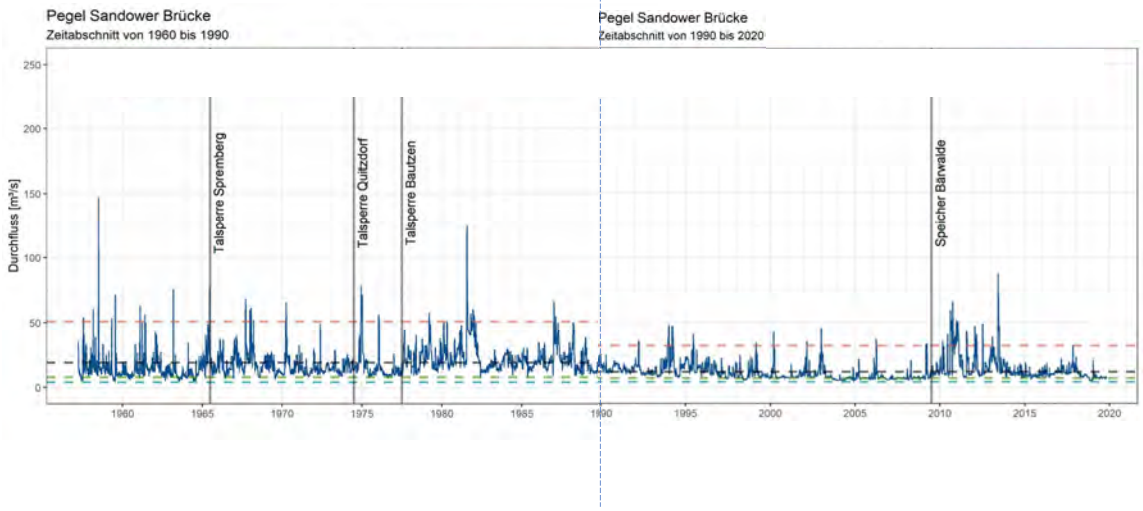
Bsp. Spreepegel Sandower Brücke, Cottbus [m³/s]

Periode	MNQ [m³/s]	Äquivalent zum Basisabfluss q [l/(s km²)]
1906 - 1930	3,9	1,7
1900 - 1964	4,87	2,2
1965 - 1999	9,06	4,0
1995 - 2018	7,03	3,1



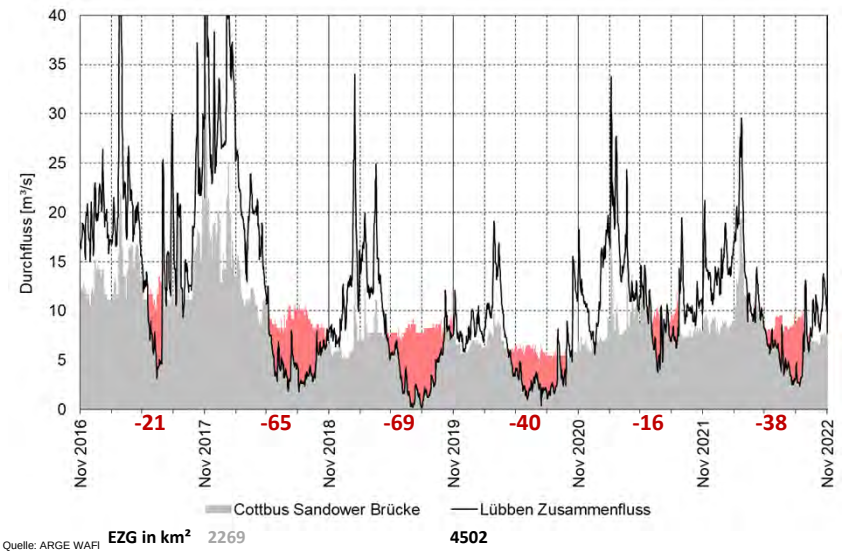
Quelle: LEAG, Revierkonzept 2017

Hauptzahlen der Flusspegel



Quelle: LfU

Hydrologische Wirkung des Spreewalds



Quelle: ARGE WAFI **EZG in km²** 2269 **4502**

Wasserverluste
im Oberspreewald
im Hochsommer:

- Stauhaltung
- Versickerung
- Verdunstung

Die hochsommerlichen **Wasserverluste** liegen tagesabhängig zwischen **4 und 8 m³/s**.

Kumulativer Wasserverlust der Spree zwischen Cottbus und Lübben im hydrologischen Sommerhalbjahr in Mio. m³

Hauptzahlen der Flusspegel

Spreepegel Leibsch [m³/s]
EZG 4529 km²

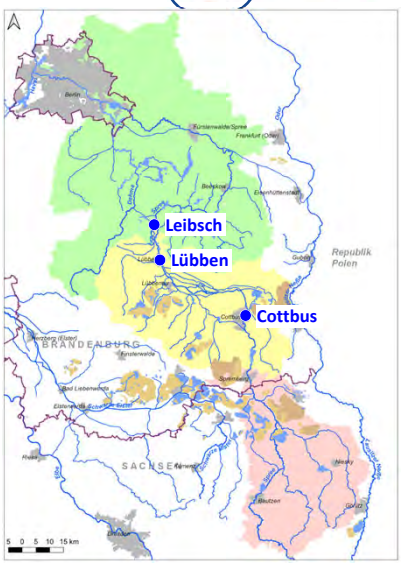
Periode	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
1970 - 2020	0,0	4,3	17,1	38,6	100

Spreepegel Lübben [m³/s]
EZG 4502 km²

Periode	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
1970 - 2020	1,38	7,17	22,0	56,1	125

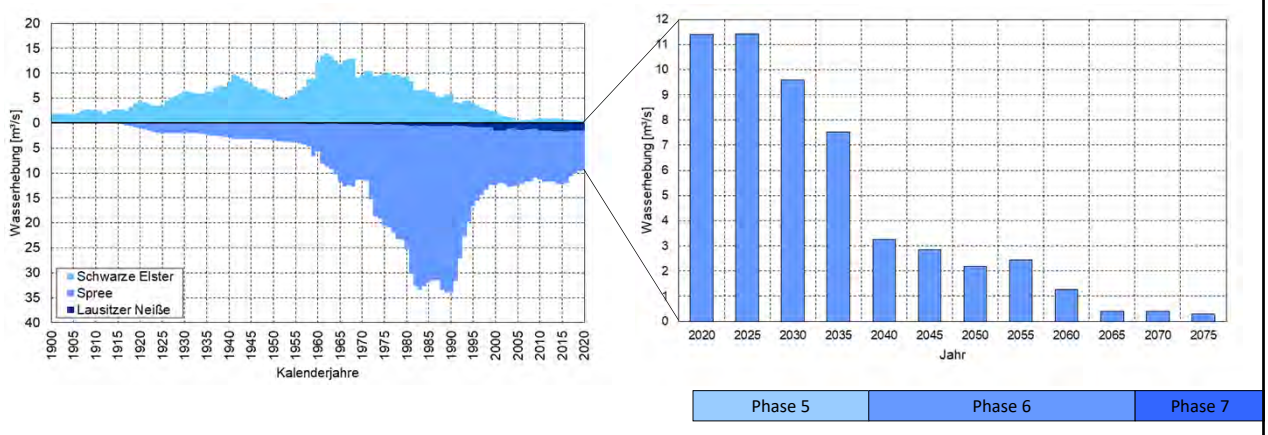
Spreepegel Sandower Brücke, Cottbus [m³/s]
EZG 2269 km²

Periode	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
1970 - 2020	4,13	8,23	15,4	39,8	127



Quelle: ARGE WAFI

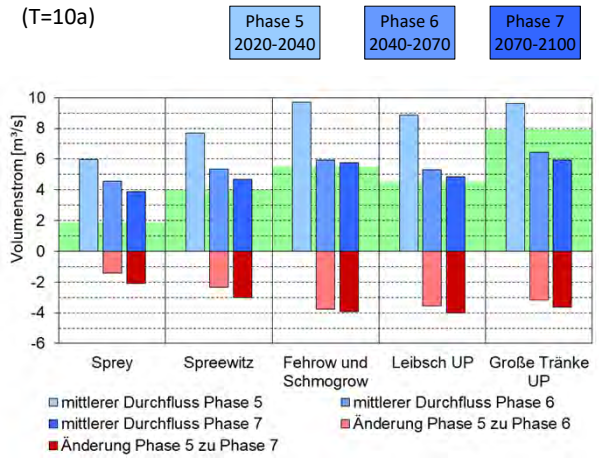
Entwicklung der Sümpfungswasserhebung



Quelle: ARGE WAFI

Wassermengen nach dem Kohleausstieg

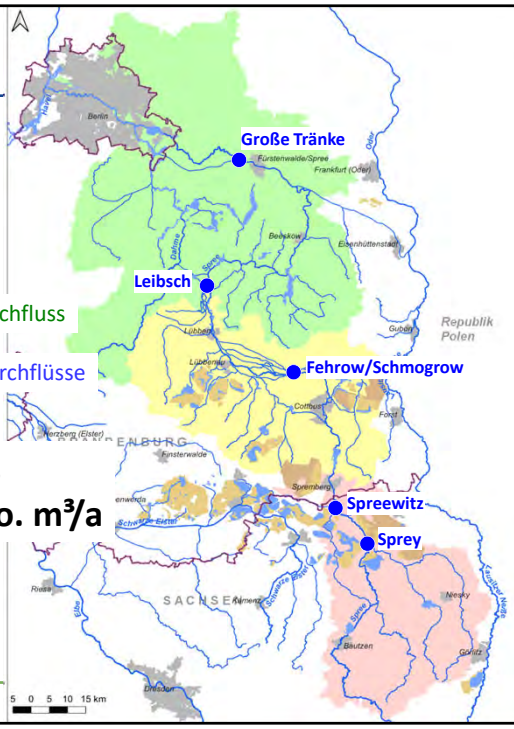
Wasserarme Verhältnisse
(T=10a)



Mindestdurchfluss

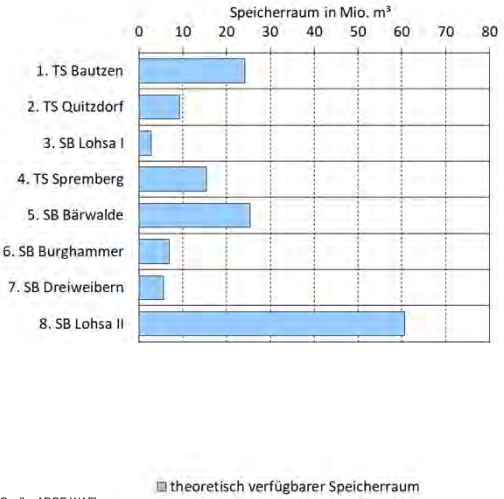
Mittlere Durchflüsse

- 4 m³/s
126 Mio. m³/a



Quelle: ARGE WAFI

Vorhandene Speicher



Künftiges Defizit :

126 Mio. m³

Etablierte Talsperren:

52 Mio. m³

Speicher in Bergbaufolgeseen:

99 Mio. m³

Lückenschluss durch neue Speicher:

27 Mio. m³

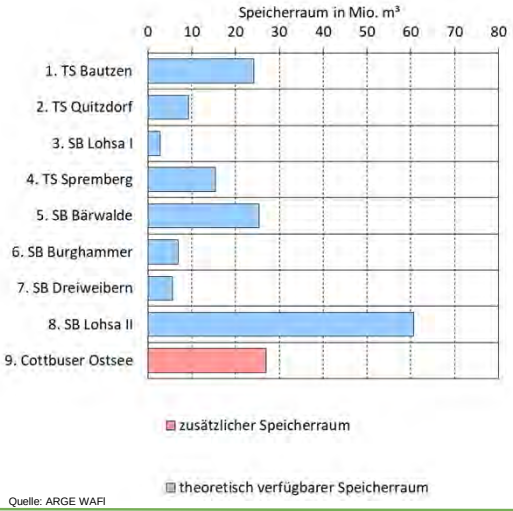
Erforderlicher Vorrat:

178 Mio. m³

151 Mio. m³

Quelle: ARGE WAFI

Zusätzliche Speicher



Quelle: ARGE WAFI

Künftiges Defizit :

126 Mio. m³

Etablierte Talsperren:

52 Mio. m³

Speicher in Bergbaufolgeseen:

99 Mio. m³

Lückenschluss durch neue Speicher:

27 Mio. m³

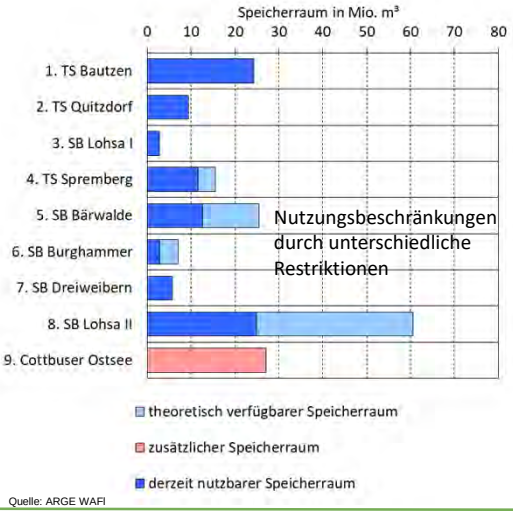
Erforderlicher Vorrat:

178 Mio. m³

178 Mio. m³

1. Herstellung neuer Speicher, z. B. Cottbuser Ostsee

Tatsächlich nutzbare Speicherräume



Quelle: ARGE WAFI

Erforderlicher Speicherraum:

178 Mio. m³

Derzeit verfügbar:

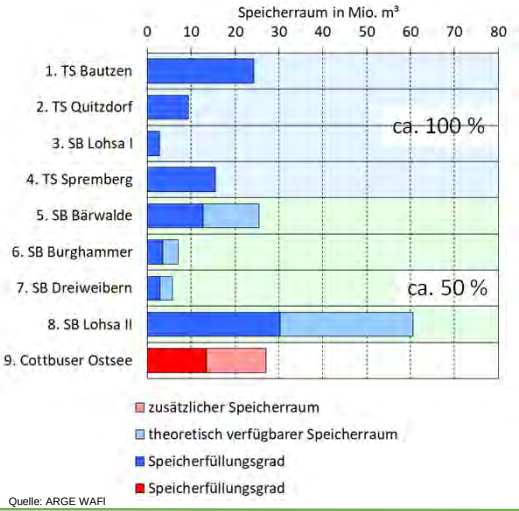
94 Mio. m³

Fehlender Speicherraum:

84 Mio. m³

2. Aufhebung von Speicherrestriktionen

Speicherfüllungsgrad



Quelle: ARGE WAFI

Speicherfüllung zu Frühjahrsbeginn aus Dargebot der Spree:

115 Mio. m³

Erforderlicher Speicherraum:

178 Mio. m³

Mittleres Defizit:

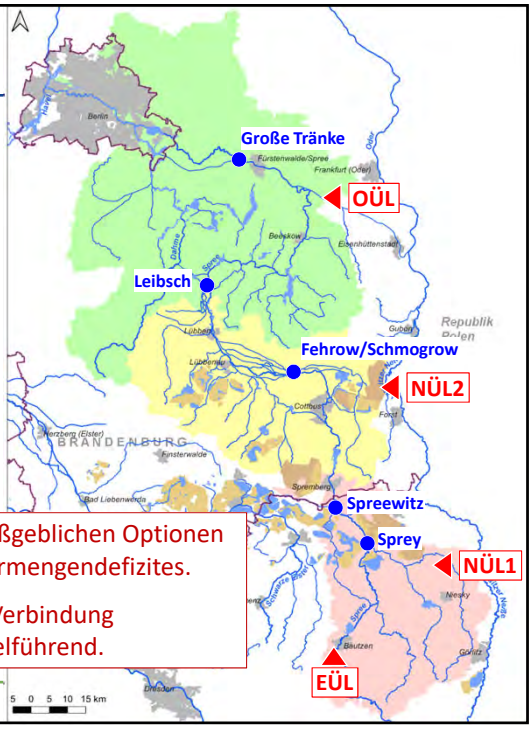
63 Mio. m³

3. Erhöhung des Wasserdargebots

Erhöhung des Dargebots

Vergleich der Wasserüberleitungen

Über-leitung	Wirksamkeit für Einzugsgebiete	Wirksamkeit für Speicher	Inbetrieb-nahme
EÜL	Gesamtes Spreegebiet, ggf. Schwarze Elster	**Speichernutzbar:** Alle Speicher	ca. 2040 bis 2050
NÜL1	Mittleres und unteres Spreegebiet, ggf. Schwarze Elster	**Speichernutzbar:** Lohsa II TS Spremberg Cottbuser Ostsee	ab sofort
NÜL2	Mittleres und unteres Spreegebiet mit Spreewald	**just in time**	ca. 2030
OÜL	Unteres Spreegebiet		



4. Die **Wasserüberleitungen** sind die maßgeblichen Optionen zum Ausgleich des zukünftigen Wassermengendefizites.
5. Die Wasserüberleitungen sind nur in Verbindung mit einer **Speicherbewirtschaftung** zielführend.

Quelle: ARGE WAFI

Optimierung der Bewirtschaftung

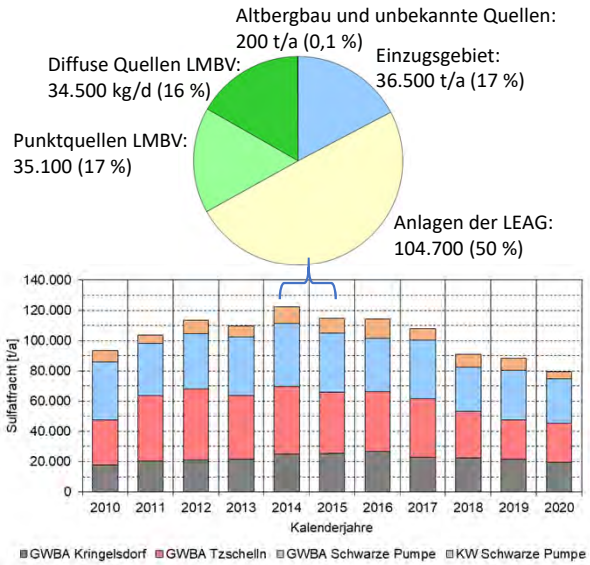
Maßnahmenübersicht

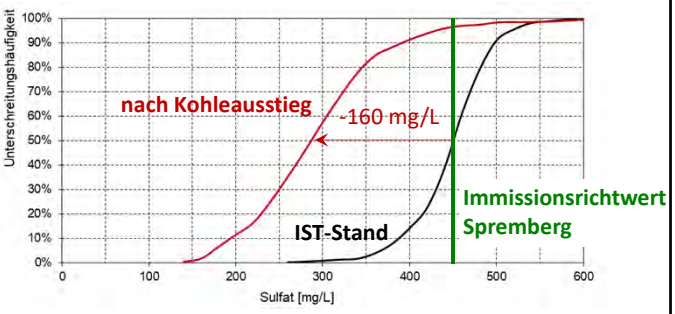
		Beispiele	
Schaffung zusätzlicher Speicherräume	Neubau von Speichern	*Kopfspeicher Schwarze Elster*	Erhöhung des nutzbaren Speicherraums
	Ausbau von Bergbaufolgeseen zu Speichern	*Ausbau des Cottbuser Ostsees*	
	Umwidmung von Seen zu Speichern	*Schwielochsee*	
Optimierung bestehender Speicherräume	Aufhebung von Speicherrestriktionen	*SB Bärwalde, SB Lohsa II, Talsperre Spremberg*	Erhöhung der Freiheitsgrade der Bewirtschaftung
	Maximierung von Speicherräumen	*Entschlammung der TS Spremberg, Rückbau der Insel im SB Lohsa II*	
	Optimierung der Speicheranbindung		
	Verringerung von Wasserverlusten	*Dichtwand SB Lohsa II*	
Verbund-bewirtschaftung	Vernetzung von Fließgewässern	*Spree → Schwarze Elster*	Erhöhung der Grundwasser-neubildung
		Schwarzer Schöps → Spree	
Grundwasser-bewirtschaftung	Gr…		
	Te…		
Wasserrückhalt im Einzugsgebiet	Re…		Verbesserung der Wasser-verfügbarkeit
	Ni…		

6. Die **Wassermengenbewirtschaftung** ist ein wesentlicher Baustein zur Bewältigung der wasserwirtschaftlichen Herausforderungen.
7. Allein durch eine optimierte Wassermengenbewirtschaftung kann das **Wassermengendefizit** nicht ausgeglichen werden.

Quelle: ARGE WAFI

Wasserbeschaffenheit: Sulfat

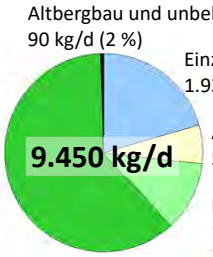


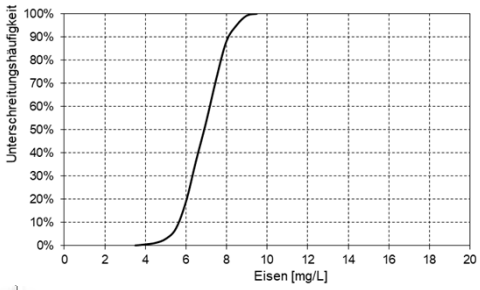


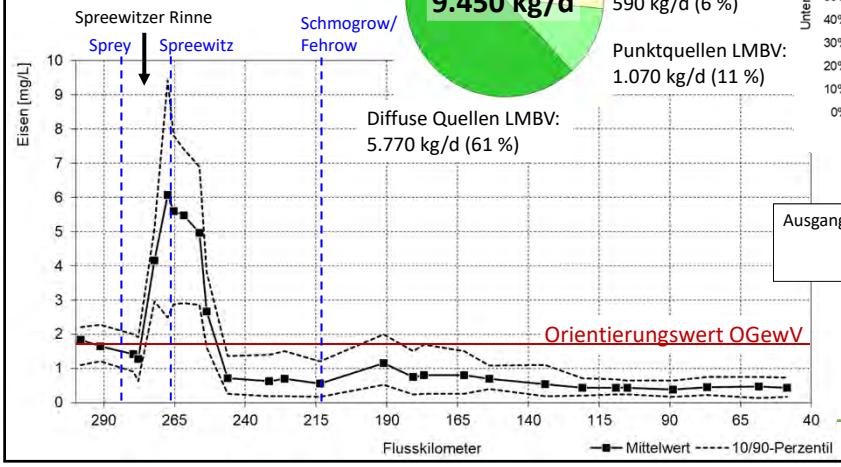
Quelle: ARGE WAFI

Wasserbeschaffenheit: Eisen

Quellen der Eisenbelastung der Spree (2016-2021):







Ausgangszustand

Bilanzprofil Spremberg

Quelle: ARGE WAFI

Zusammenfassung

- Sich verringernde Abflussmengen der Spree werden bisher gewohnte Nutzungs- und Bewirtschaftungsweisen verstärkt in Frage stellen.
- Regularien zur Festlegung der Prioritäten sind erforderlich.
- Überprüfung fixierter Entwicklungsziele (FFH, WRRL..) auf deren Erreichbarkeit.
- Eine länderübergreifende, flusseinzugsgebietsbezogene Zusammenarbeit ist unabdingbar.
- Herstellung weiterer Speicher
- Aufhebung bestehender Speicherrestriktionen
- Erhöhung des Dargebots durch Wasserüberleitung
- weitere Optimierung der Wassermengenbewirtschaftung
- Die Sulfatbelastung der Spree verringert sich deutlich mit dem Ende des aktiven Bergbaus.
- Die Eisenbelastung der Spree bis zur Talsperre Spremberg wird weiterhin sichtbar bleiben.