

Cottbuser Ostsee: Wasserqualität, Wasserbilanz und mögliche Nutzung als Spree-Speicher

Stand: 17.05.2026

Kurzfasit

Der Cottbuser Ostsee ist Ende 2024 weitgehend geflutet. Er ist aber nicht sulfatarm.

Die gute aktuelle Wasserqualität wurde vor allem durch große Mengen Spreewasser aus dem Hammergraben erreicht.

Nach den öffentlich vorliegenden Bilanzen verliert der See weiterhin mehr Wasser an Untergrund und Verdunstung und ist deshalb weiterhin auf zusätzliche Zuführung von Wasser angewiesen.

Ein sofortiger Flutungsstopp bzw. sogar eine Abgabe von Wasser zur Spreestützung ist deshalb keine sinnvolle Strategie, um Wasserstand und Sulfatniveau zu halten.

Als dauerhafte Niedrigwasserreserve für die Spree ist der See unter den geprüften Szenarien derzeit nicht einplanbar.

1. Worum geht es?

Der Cottbuser Ostsee entsteht aus dem früheren Tagebau Cottbus-Nord. Mit der Flutung wird aus einer bergbaulich geprägten Landschaft ein großer See. Gleichzeitig ist der See Teil eines angespannten Wasserhaushalts in der Lausitz. Deshalb wird diskutiert, ob er künftig nicht nur Erholungsraum, sondern auch Wasserspeicher für die Spree sein kann.

Im Folgenden werden deshalb zwei Fragen beantwortet: Erstens, wie sich die Wasserqualität bei weniger oder keiner Flutung entwickeln könnte. Zweitens, ob der See unter diesen Bedingungen überhaupt dauerhaft Wasser an die Spree abgeben kann.

Die kurze Antwort lautet: **Als dauerhaft verfügbarer Speicher für die Unterstützung des Spreewasserstandes ist er nach der bisherigen Datenlage aber nicht nutzbar.**

2. Was ist der aktuelle Zustand?

Ende 2024 wurde der Zielwasserstand von +62,5 m NHN erstmals erreicht. Das Seevolumen lag bei rund 125 Mio. m³; die Ziel-Seefläche beträgt rund 19 km². Die früher sauren Teilbecken wurden durch die Flutung mit neutralem, gut gepuffertem Spreewasser deutlich verbessert.

Die zentrale Einschränkung: Sulfat blieb mit etwa 320 bis 360 mg/l im See oberhalb des Trinkwasser-Orientierungswertes von 250 mg/l. Für die Wasserqualität der Spree und die Trinkwassergewinnung über Uferfiltration ist das relevant, weil Sulfat im Untergrund und in konventionellen Wasserwerken nur begrenzt zurückgehalten wird.

Kennwert	Wert	Bedeutung
Zielwasserstand	+62,5 m NHN	Ende 2024 erstmals erreicht
Seevolumen Ende 2024	ca. 125,3 Mio. m ³	Praktisch voller See im publizierten Stand
Zielfläche	ca. 19 km ²	Grundlage für Niederschlag und Verdunstung
Sulfat im See 2024	ca. 320-360 mg/l	Neutralisiert, aber nicht sulfatarm
Klimatische Wasserbilanz 2024	-3,52 Mio. m ³ /a	Niederschlag minus Verdunstung
Nettogrundwasserbilanz 2024	-19,9 Mio. m ³ /a	Größter publizierter Verlustpfad

Die Zahlen sind gerundet und stammen aus den in den Ausgangspapieren ausgewerteten Monitoring- und Hydrologieberichten [5-7].

3. Warum ist Sulfat wichtig?

Sulfat ist ein Bestandteil, der in Bergbaufolgelandschaften häufig erhöht vorkommt. Es entsteht vor allem, wenn pyritführende Sedimente durch den Bergbau mit Sauerstoff in Kontakt kommen. Beim Wiederanstieg des Wassers können Sulfat und andere Stoffe in Grund- und Oberflächenwasser gelangen.

Für Menschen ist dabei nicht nur entscheidend, ob ein See sauer oder neutral ist. Ein See kann einen annähernd neutralen pH-Wert haben und trotzdem hohe Sulfatwerte aufweisen. Genau das ist beim Cottbuser Ostsee die entscheidende Unterscheidung: Die Neutralisierung ist weit fortgeschritten; die Sulfatfrage bleibt wasserwirtschaftlich ungelöst.

Wichtig ist außerdem der Unterschied zwischen Konzentration und Fracht: Die Konzentration sagt, wie viel Sulfat in einem Liter Wasser enthalten ist. Die Fracht sagt, wie viel Sulfat insgesamt pro Jahr in ein Gewässersystem eingetragen oder abgegeben wird. Eine Verdünnung kann Konzentrationen senken, ohne die Gesamtmenge des eingetragenen Sulfats zu verringern.

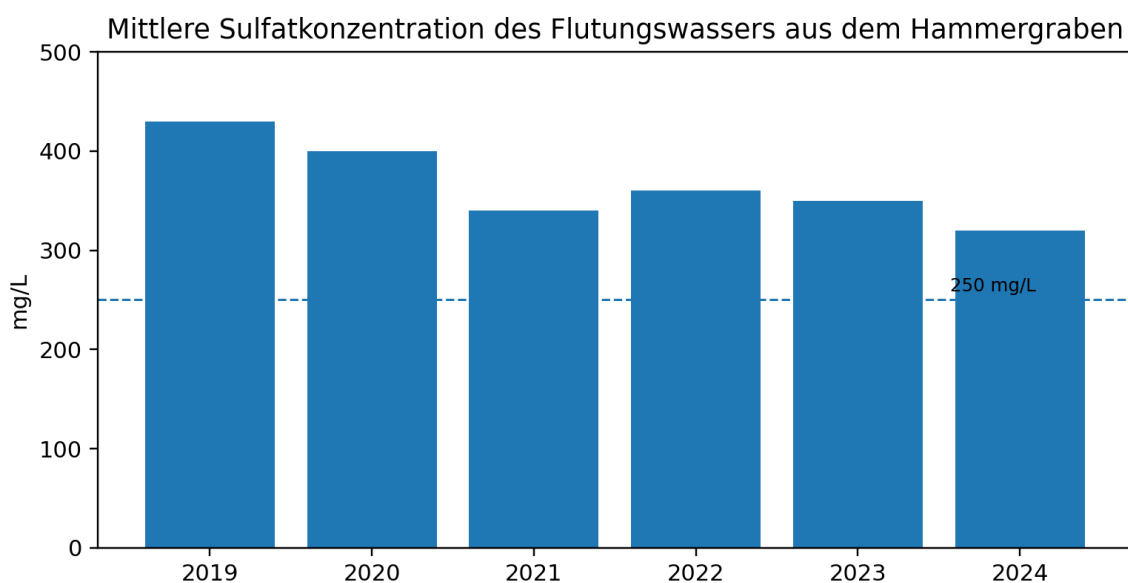


Abbildung 1: Mittlere Sulfatkonzentration des Flutungswassers aus dem Hammergraben. Die gestrichelte Linie markiert 250 mg/l.

4. Warum ist die Wasserbilanz der Knackpunkt?

Ein See kann nur dann als Speicher dienen, wenn nach allen Verlusten noch Wasser übrig bleibt, das ohne dauerhafte Schädigung abgegeben werden kann. Beim Cottbuser Ostsee zeigen die Zahlen für 2023 und 2024 jedoch eine negative Bilanz. Besonders auffällig ist: Der Verlust an Grundwasser- und Porenraumssysteme war deutlich größer als das reine klimatische Defizit aus Niederschlag minus Verdunstung.

Das bedeutet: Eine Betriebsregel „Wir gleichen nur die Verdunstung aus“ greift zu kurz, solange der See zusätzlich erhebliche Wassermengen in den Untergrund verliert. In dieser Übergangsphase kann der See trotz Vollstau noch nicht als hydrologisch selbsttragend gelten.

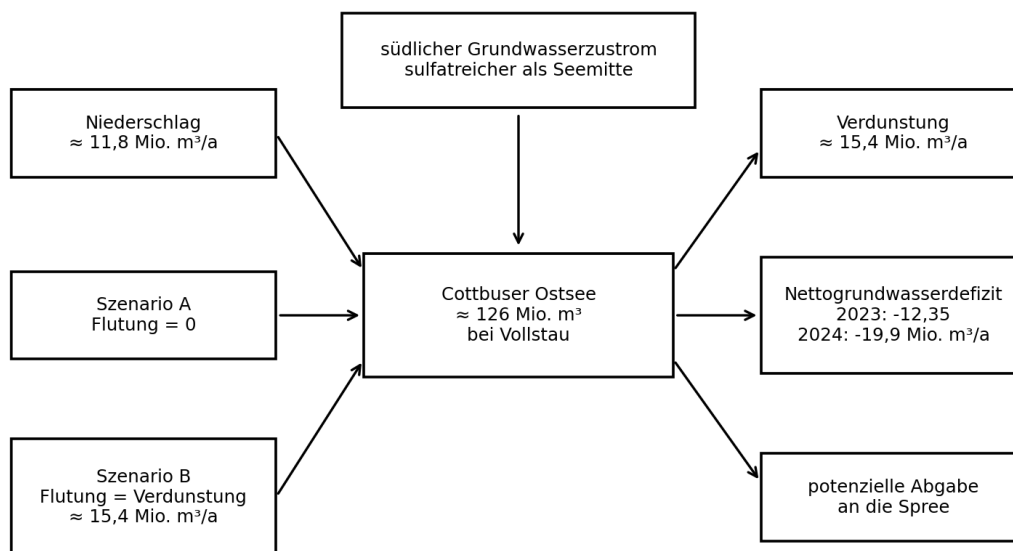


Abbildung 2: Vereinfachtes Schema der Wasserbilanz im Vollseezustand.

5. Die zwei geprüften Szenarien

Szenario A: Flutung wird gestoppt

Wenn keine aktive Zuführung mehr erfolgt, entfallen die Verdünnung und ein wichtiger Beitrag zur Pegelhaltung. Verdunstung, Untergrundverluste und südlicher Grundwassereinfluss würden stärker ins Gewicht fallen. Die Fachpapiere bewerten deshalb einen Sulfatanstieg oder zumindest eine Stagnation oberhalb des Trinkwasser-Orientierungswertes als wahrscheinlicher als eine weitere Verbesserung.

Kurzbewertung: Für das Halten des heutigen Sulfatbereichs und des Wasserstands ist ein vollständiger Stopp der Flutung nicht empfehlenswert.

Szenario B: Flutung nur zum Ausgleich der Verdunstung

Dieses Szenario klingt sparsam, ist aber nur dann tragfähig, wenn der See ansonsten nahezu ausgeglichen ist. Die öffentlichen Zahlen für 2023/2024 zeigen das noch nicht. Selbst wenn die gesamte offene-Wasser-Verdunstung ersetzt würde, bliebe nach den publizierten Grundwasserverlusten zunächst kein sicherer jährlicher Überschuss für eine Spree-Abgabe.

Kurzbewertung: Als eng überwachte Übergangslösung denkbar, aber nicht als Beleg für einen dauerhaft verfügbaren Spree-Speicher.

Szenario	Zuführung	Wasserbilanz	nachhaltige Spree-Abgabe	Einordnung
A: Flutung eingestellt	0 Mio. m³/a	negatives Jahresergebnis	0 Mio. m³/a	nicht tragfähig
B: Flutung = Verdunstung	ca. 15,4 Mio. m³/a	weiterhin negativ oder knapp negativ	0 Mio. m³/a	nur mit Überwachung

Die Werte sind gerundete.

6. Was bedeutet das für die Spree?

Die Spree braucht in Trockenzeiten Wasser. Ein See kann hier aber nur helfen, wenn zwei Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind: Es muss genug Wasser verfügbar sein, und die Wasserqualität darf die Spree nicht zusätzlich belasten. Beim Cottbuser Ostsee sind beide Punkte derzeit kritisch.

Mengenmäßig zeigen die Bilanzen keinen belastbaren Abgabeüberschuss. Qualitativ liegt das Seewasser am künftigen Auslauf nach den ausgewerteten Daten im Bereich von etwa 320 mg/l Sulfat und damit oberhalb von 250 mg/l. Gerade in Niedrigwasserphasen kann eine zusätzliche Sulfatfracht problematisch sein, weil wenig Spreewasser zur Verdünnung vorhanden ist.

Deshalb lautet die Kernaussage: Der Cottbuser Ostsee sollte unter den geprüften Szenarien nicht als regulärer, dauerhaft verfügbarer Niedrigwasser-Stützspeicher für die Spree eingeplant werden.

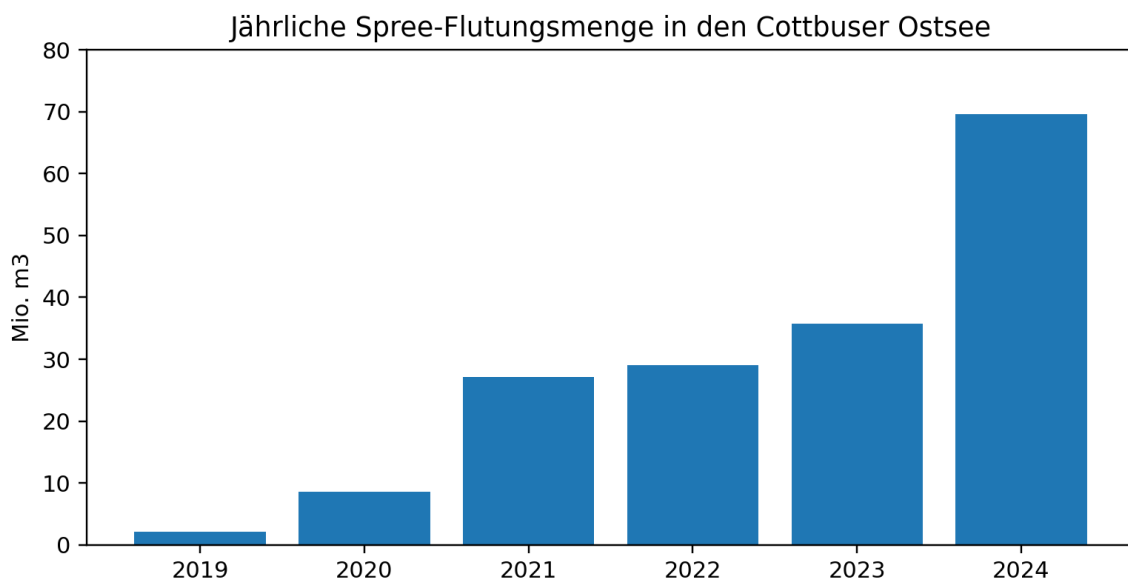


Abbildung 3: Jährliche Spree-Flutungsmenge in den Cottbuser Ostsee. Die starke Zunahme bis 2024 zeigt, wie groß der Verdünnungs- und Füllbeitrag war.

7. Was bedeutet das für Trinkwasser und Uferfiltration?

Berlin und Teile der Region nutzen Uferfiltration: Wasser aus Flüssen und Seen sickert durch den Untergrund zu Brunnen und wird dort als Rohwasser gewonnen. Diese Passage kann viele Stoffe

dämpfen oder abbauen. Für Sulfat gilt das aber nur sehr eingeschränkt. Deshalb ist die Sulfatkonzentration in der Spree für die Trinkwassergewinnung relevant.

Der in der Trinkwasserverordnung genannte Wert von 250 mg/l ist ein Indikatorparameter. Trinkwasser oberhalb dieses Wertes ist langfristig gesundheitsgefährdend. Für die Wasserwirtschaft ist der Wert ebenso wichtig, weil eine dauerhafte Überschreitung technische und planerische Probleme erzeugen kann.

8. Was sollte jetzt geschehen?

Mit der Einrichtung des Cottbuser Ostsees durch die LEAG und der Genehmigung durch das LBGR ist ein weiterer Verbraucher von Oberflächenwasser im ohnehin schon angespannten Wasserhaushalt der Region entstanden. Für die weitere Bewirtschaftung des Cottbuser Ostsees ist es entscheidend, dass auf absehbare Zeit weiter Oberflächenwasser zugeführt wird. Flutung und Wasserzuführung können nach Erreichen des Zielwasserstandes nicht abrupt beendet werden. Stattdessen braucht es über mehrere Jahre eine sorgfältige Beobachtung der Wasserstände, Zuflüsse, Grundwasserbewegungen und Wasserqualität. Erst auf dieser Grundlage lässt sich belastbar entscheiden, ob und in welchem Umfang die künstliche Wasserzufuhr reduziert werden kann, oder ob aufgrund vordringlicher Wasserbedarfe zu anderen Maßnahmen gegriffen werden muss, beispielsweise Kalkung zur Neutralisierung des pH-Wertes.

Besonders wichtig ist eine genauere Trennung der Wasserbilanz. Öffentlich sollte nachvollziehbar ausgewiesen werden, wie viel Grundwasser in den See hineinfließt und wie viel Wasser aus dem See wieder in den Untergrund abfließt. Die bisher oft verwendete Nettogrundwasserbilanz zeigt nur den Saldo. Für langfristige Entscheidungen reicht das nicht aus, weil daraus nicht erkennbar wird, ob der See dauerhaft Wasser verliert oder ob es sich noch um vorübergehende Effekte der Flutung und Sättigung des Untergrundes handelt.

Auch die Sulfatbelastung sollte nicht nur über Konzentrationen in Milligramm pro Liter bewertet werden. Zusätzlich müssen die jährlichen Sulfatfrachten betrachtet und veröffentlicht werden, also die tatsächlichen Stoffmengen, die über Zuflüsse, Grundwasser oder mögliche Abgaben bewegt werden. Das ist wichtig, weil eine niedriger wirkende Konzentration trotzdem mit erheblichen Sulfatmengen verbunden sein kann, wenn große Wasservolumen eingeleitet oder abgegeben werden.

Eine mögliche Abgabe von Wasser aus dem Cottbuser Ostsee in die Spree sollte - wenn Mengenmäßig überhaupt möglich - nur qualitätsgesteuert erfolgen. Sie kommt nur dann in Betracht, wenn Wasserstand, Sulfatkonzentration im See und die aktuellen Mischungsverhältnisse in der Spree zusammenpassen. Eine rein mengenorientierte Abgabe könnte zwar kurzfristig den Abfluss der Spree stützen, zugleich aber die Sulfatbelastung erhöhen.

Schließlich muss der Trinkwasserbezug von Anfang an mitgedacht werden. Die Spree ist für Berlin und Brandenburg auch deshalb wichtig, weil sie mit der Uferfiltration und der Rohwasserqualität für die Trinkwasserversorgung zusammenhängt. Da Sulfat bei der Uferfiltration und in der konventionellen Wasseraufbereitung nur begrenzt zurückgehalten wird, sollten mögliche Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung ausdrücklich in die Bewirtschaftung des Cottbuser Ostsees einbezogen werden.

Empfehlung	Warum das wichtig ist
Adaptive Übergangsbewirtschaftung	Flutung und Zuführung nicht abrupt beenden, sondern nach Zielwasserstand mehrere Jahre beobachten und nachsteuern.
Wasserbilanz genauer trennen	Öffentlich getrennt ausweisen, wie viel Grundwasser in den See hinein- und aus ihm herausfließt. Die Nettobilanz allein reicht für Langfristentscheidungen nicht
Sulfat nicht nur als Konzentration betrachten	Zusätzlich jährliche Sulfatfrachten aus Zuflüssen, Grundwasser und möglichen Abgaben veröffentlichen.
Abgabe nur qualitätsgesteuert	Spree-Abgaben nur prüfen, wenn Wasserstand, Sulfatkonzentration und Mischungsverhältnisse in der Spree zusammenpassen.
Trinkwasserbezug mitdenken	Sulfatwirkungen auf Uferfiltration und Rohwasserqualität in Berlin/Brandenburg in die Bewirtschaftung einbeziehen

Anhang

Begriffe kurz erklärt

Begriff	Erklärung
Sulfat	Salzbestandteil, der in Bergbaufolgelandschaften häufig erhöht vorkommt. Für Spree und Trinkwasser ist vor allem die Konzentration in mg/l und die jährliche Fracht wichtig.
Neutral / circumneutral	Ungefähr pH-neutral, meist etwa pH 6 bis 8. Das heißt aber nicht automatisch, dass alle Stoffwerte unproblematisch sind.
Nettogrundwasserbilanz	Saldo aus Grundwasserzufluss in den See und Grundwasserabstrom aus dem See. Ist sie negativ, verliert der See netto Wasser an den Untergrund.
Seepagebedingter Verlust	Wasserverlust durch Versickerung aus dem See in Kippenmaterial, Seeboden oder angrenzende Grundwasserleiter.
Uferfiltration	Gewinnung von Rohwasser aus Brunnen in Gewässernähe. Fluss- oder Seewasser sickert dabei durch den Untergrund zum Brunnen.
Verdunstungsausgleich	Zuführung von Wasser in der Größenordnung der verdunsteten Wassermenge. Das gleicht aber nicht automatisch zusätzliche Untergrundverluste aus.

Vereinfachte Wasserbilanz

Die Fachpapiere arbeiten mit einer vereinfachten Wasserbilanz. Sie beschreibt, ob das Wasservolumen des Sees in einem Jahr zunimmt oder abnimmt.

$$\Delta V = Q_{\text{Flutung}} + P \times A + Q_{\text{GW,in}} - E \times A - Q_{\text{GW,out}} - Q_{\text{Abgabe}}$$

$$B_{\text{GW}} = Q_{\text{GW,in}} - Q_{\text{GW,out}}$$

$$\Delta V = Q_{\text{Flutung}} + (P - E) \times A + B_{\text{GW}} - Q_{\text{Abgabe}}$$

Parameter	Kurzbeschreibung	Typische Einheit
ΔV	Änderung des Wasservolumens im See. Positiv = Gewinn; negativ = Verlust.	m ³ /a oder Mio. m ³ /a
Q_{Flutung}	Künstlich zugeführte Wassermenge, z. B. Spreewasser über Hammergraben.	m ³ /a oder Mio. m ³ /a
P	Niederschlagshöhe auf die Seeoberfläche.	m/a oder mm/a
A	Seeoberfläche; bestimmt die Menge von Niederschlag und Verdunstung.	m ² oder km ²
$Q_{\text{GW,in}}$	Grundwasserzufluss in den See.	m ³ /a oder Mio. m ³ /a
E	Verdunstungshöhe von der offenen Wasserfläche.	m/a oder mm/a
$Q_{\text{GW,out}}$	Grundwasserabstrom aus dem See; seepagebedingter Verlust.	m ³ /a oder Mio. m ³ /a

Q_Abgabe	Aktiv abgegebene Wassermenge, z. B. zur Stützung der Spree.	m ³ /a oder Mio. m ³ /a
B_GW	Nettogrundwasserbilanz: Q_GW,in minus Q_GW,out.	m ³ /a oder Mio. m ³ /a

Quellen und weiterführende Links

Die folgende Linkliste fasst die wichtigsten in den Ausgangsdokumenten verwendeten Quellen zusammen. Die Links sind als Hyperlinks im Worddokument hinterlegt.

- [1] [Monitoring zur Flutung des Cottbuser Ostsees - Jahresbericht 2019](#)
- [2] [Monitoring zur Flutung des Cottbuser Ostsees - Jahresbericht 2020](#)
- [3] [Monitoring zur Flutung des Cottbuser Ostsees - Jahresbericht 2021](#)
- [4] [Monitoring zur Flutung des Cottbuser Ostsees - Jahresbericht 2022](#)
- [5] [Monitoring zur Flutung des Cottbuser Ostsees - Jahresbericht 2023](#)
- [6] [Monitoring zur Flutung des Cottbuser Ostsees - Jahresbericht 2024](#)
- [7] [Hydrologischer Jahresbericht 2024 Cottbuser Ostsee](#)
- [8] [Hydrologischer Jahresbericht 2023 Cottbuser Ostsee](#)
- [9] [Sulfatprognosemodell Spree - Kurzbericht](#)
- [10] [Erstellung des Sulfatprognosemodells Spree - Abschlussbericht](#)
- [11] [Monnikhoff et al. \(2014\): Groundwater Influenced Flooding of a Large Abandoned Mining Area in Eastern Germany](#)
- [12] [Trinkwasserverordnung 2023, Anlage 3 - Indikatorparameter](#)
- [13] [Berlin/IWB \(2015\): Fallanalyse der Sulfatbelastung in der Spree 2014/2015](#)
- [14] [Massmann et al. \(2007\): Investigation of groundwater residence times during bank filtration in Berlin](#)
- [15] [Kompetenzzentrum Wasser Berlin: SULEMAN - Sulfatentfernung bei der Trinkwasseraufbereitung](#)
- [16] [Jaehrig-Jeannette et al.: Pilotierung von Verfahrensoptionen für die Sulfatentfernung](#)
- [17] [LfU Brandenburg: Sulfatstudie Brandenburg](#)
- [18] [Schultze et al. \(2019\): Wasserqualität in als Speicher genutzten Tagebauseen](#)
- [19] [LfU Brandenburg, Studien Band 35: Tagebauseen - Wasserbeschaffenheit und Sanierung](#)
- [20] [IGB Berlin: Sulfat in Spree und Müggelsee](#)
- [21] [UBA: Factsheet Braunkohleausstieg und Wasserbilanz](#)
- [22] [Berliner Wasserbetriebe: Analysedaten nach Postleitzahlen](#)
- [23] [LBGR Monitoringseite: Planfeststellungsbeschluss Cottbuser See, Teil 2 - Monitoring](#)