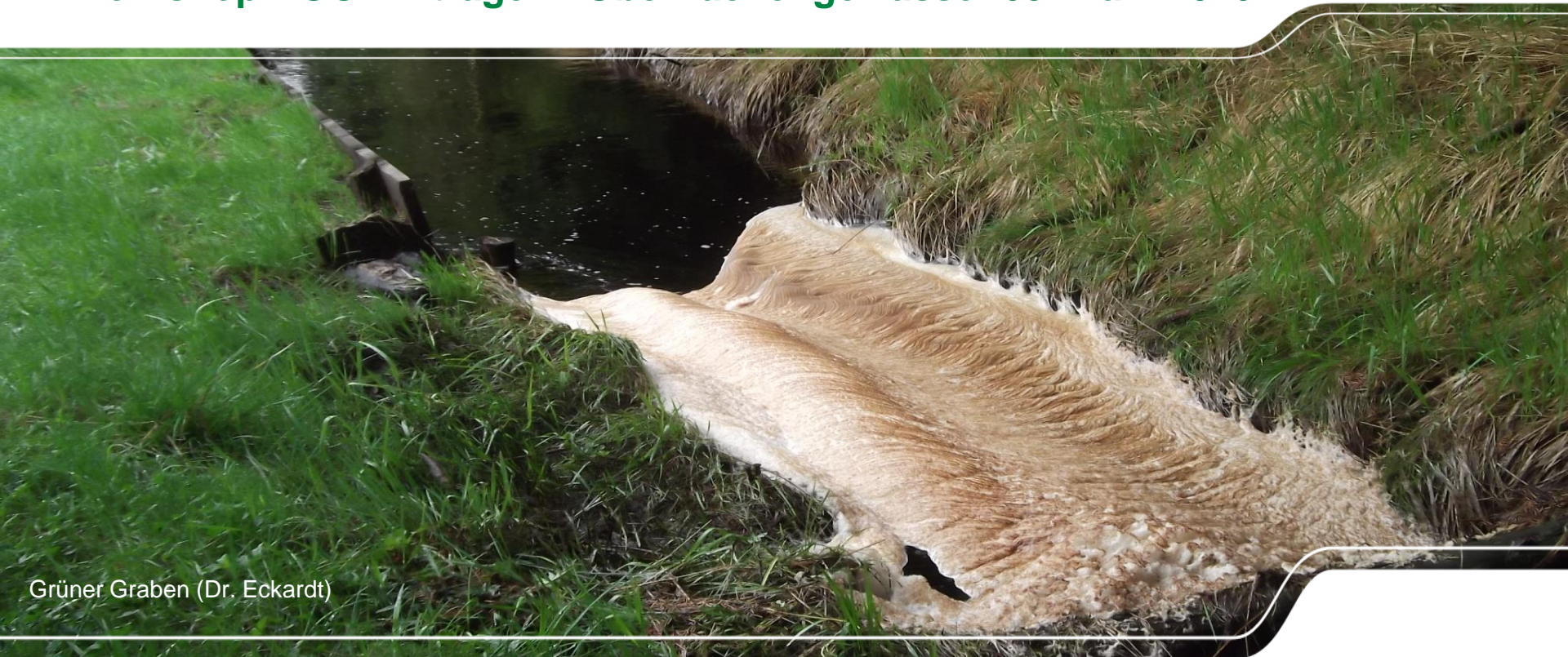


Herausforderung durch Huminstoffbelastungen in sächsischen Talsperren für die öffentliche Wasserversorgung

Workshop DOC-Einträge in Oberflächengewässer 03. März 2020

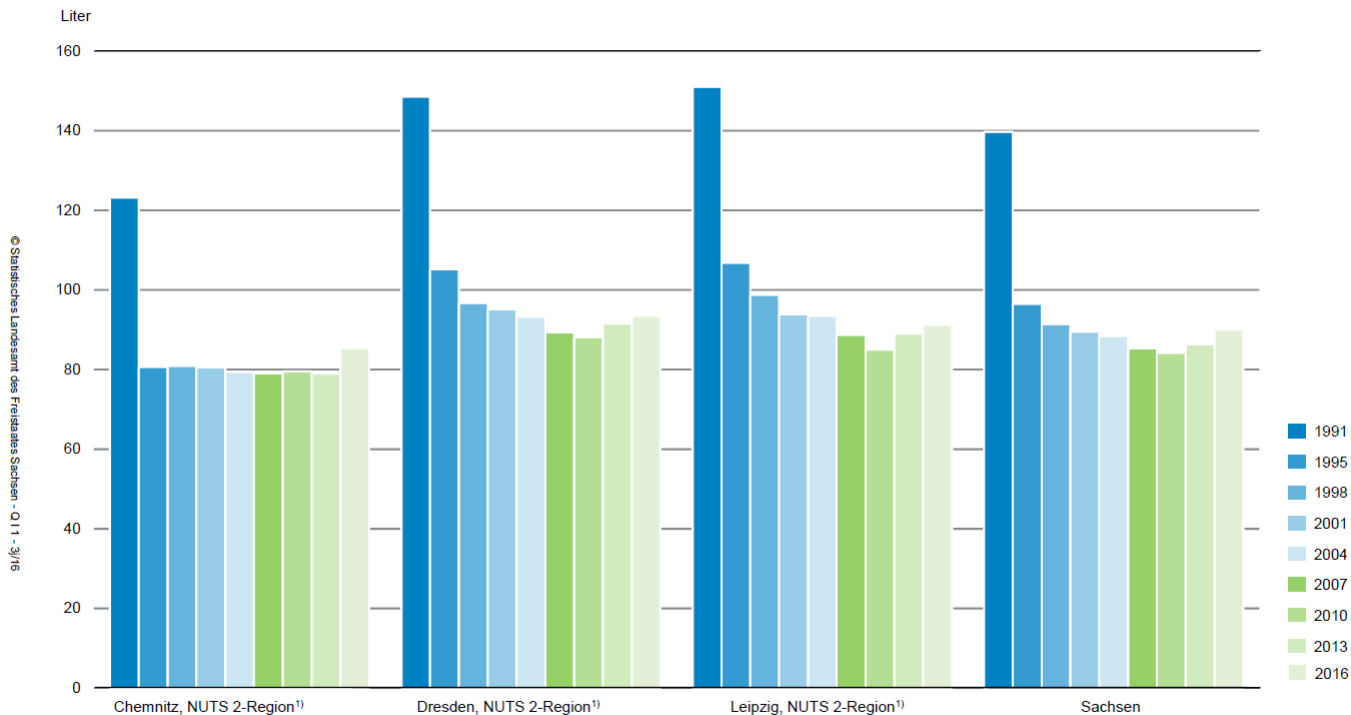


Grüner Graben (Dr. Eckardt)

Überblick Wasserversorgung in Sachsen

Trinkwasserverbrauch

Abb. 7 Trinkwasserdurchschnittsverbrauch im Freistaat Sachsen pro Einwohner und Tag 1991 bis 2016 nach NUTS 2-Regionen¹⁾

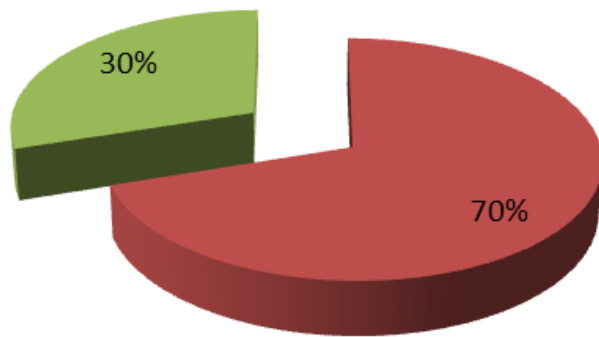


¹⁾ In der aktuellen Fassung der NUTS-Klassifikation (EU-Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik) entsprechen die NUTS 2-Regionen den ehemaligen Direktionsbezirken.

Quelle: Statistisches Landesamt, 2016

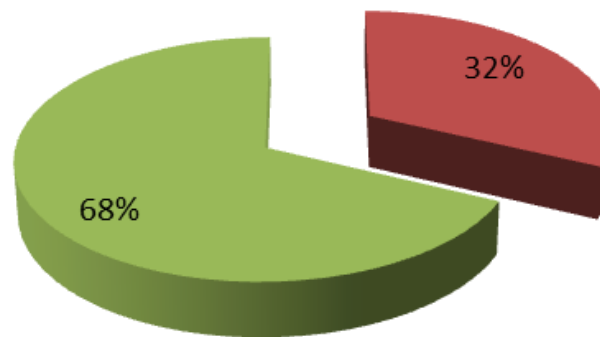
Überblick Wasserversorgung in Sachsen

Rohwasserbasis



- Rohwasserbasis Bundesdurchschnitt
- Grundwasser einschl. Quellwasser
- Oberflächenwasser einschl. Uferfiltrat und Infiltrat

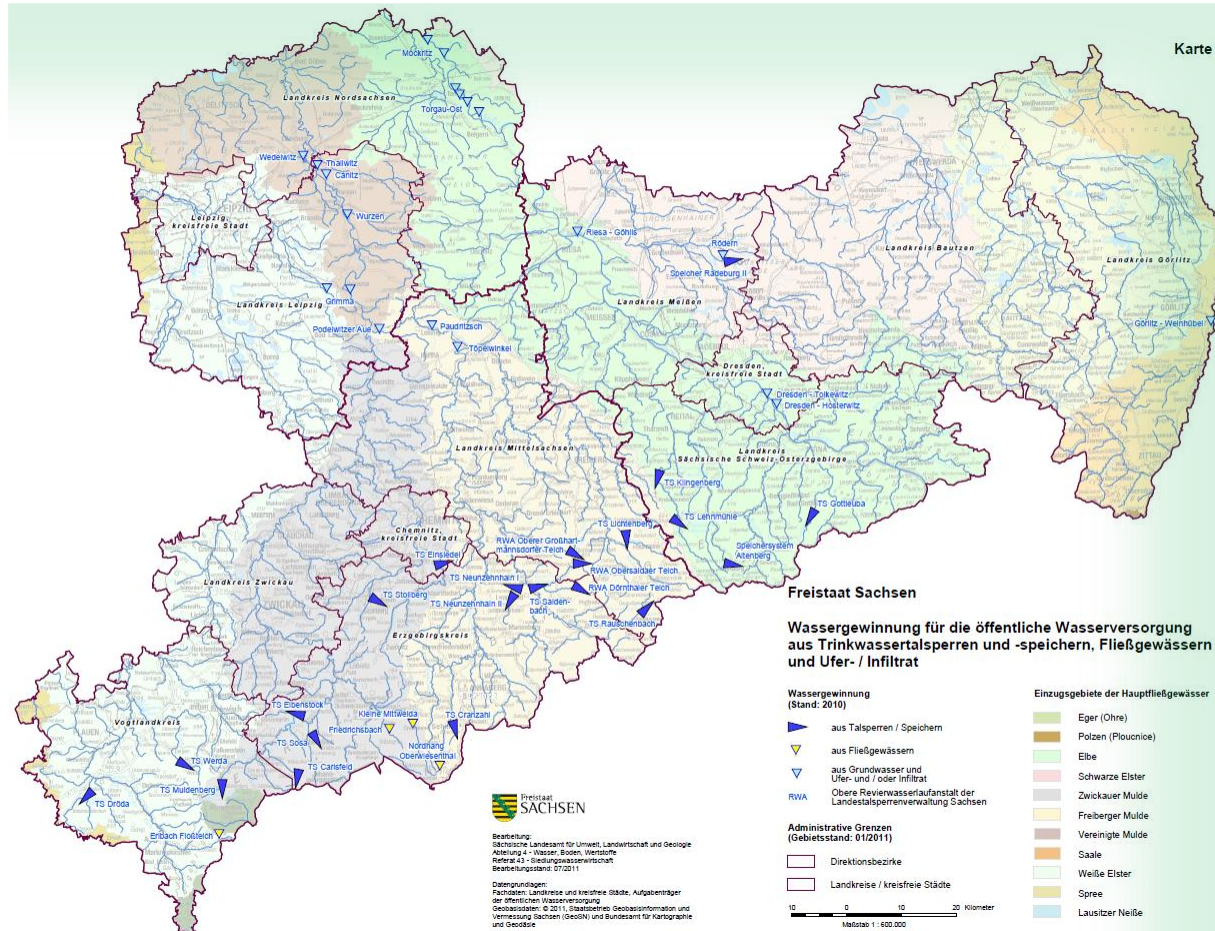
■ Vergleich Bundesdurchschnitt mit der Situation in Sachsen



- Rohwasserbasis Sachsen
- Grundwasser einschl. Quellwasser
- Oberflächenwasser einschl. Uferfiltrat und Infiltrat

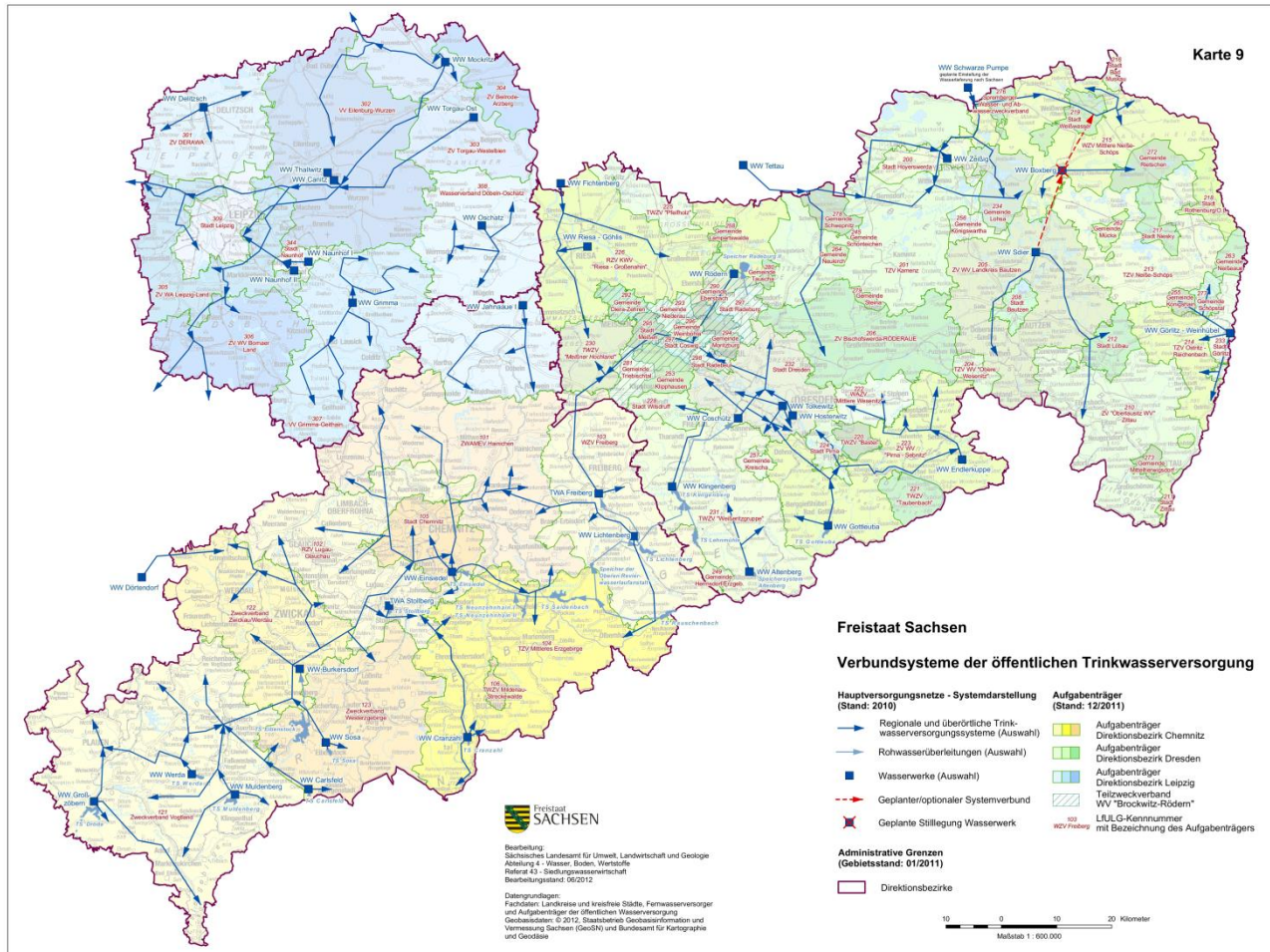
Überblick Wasserversorgung in Sachsen

Besonderheit: Talsperren



Wasserversorgung in Sachsen

Verbundsysteme



Entwicklung des DOC in Talsperren

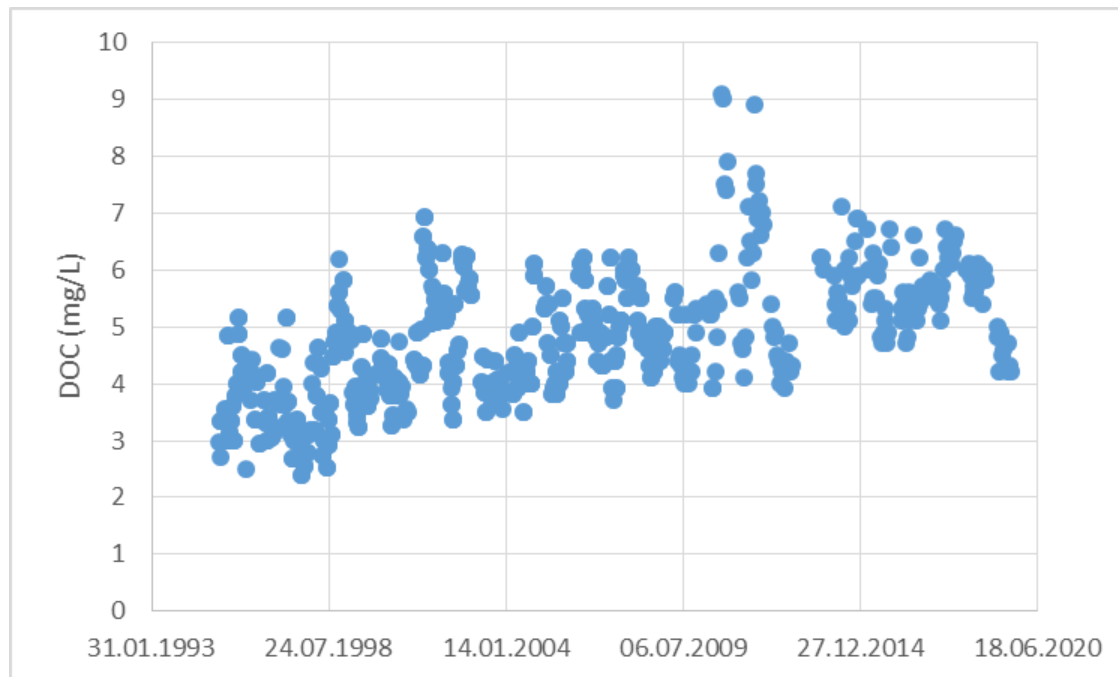
Sachstand

- DOC-Anstieg in einzelnen hoch gelegenen TS
- Insellösungen
- Seit mind. 20 Jahren Anstieg von Huminstoffen (DOC) im Rohwasser von 13 (davon 4 akut) der 23 TS beobachtet
- Erstellung von Steckbriefen zu TS mit hohen DOC-Konzentrationen (Carlsfeld, Muldenberg, Werda, Sosa)
- SAK 254-Prognose für Rohwasserabgabe der TS Eibenstock (u. a.)

Entwicklung des DOC in Talsperren

Bsp. Talsperre Werda

- Zeitlicher Verlauf DOC-Konzentration im Staukörper (Mischprobe) der TW-TS Werda zwischen 1995 und 2018

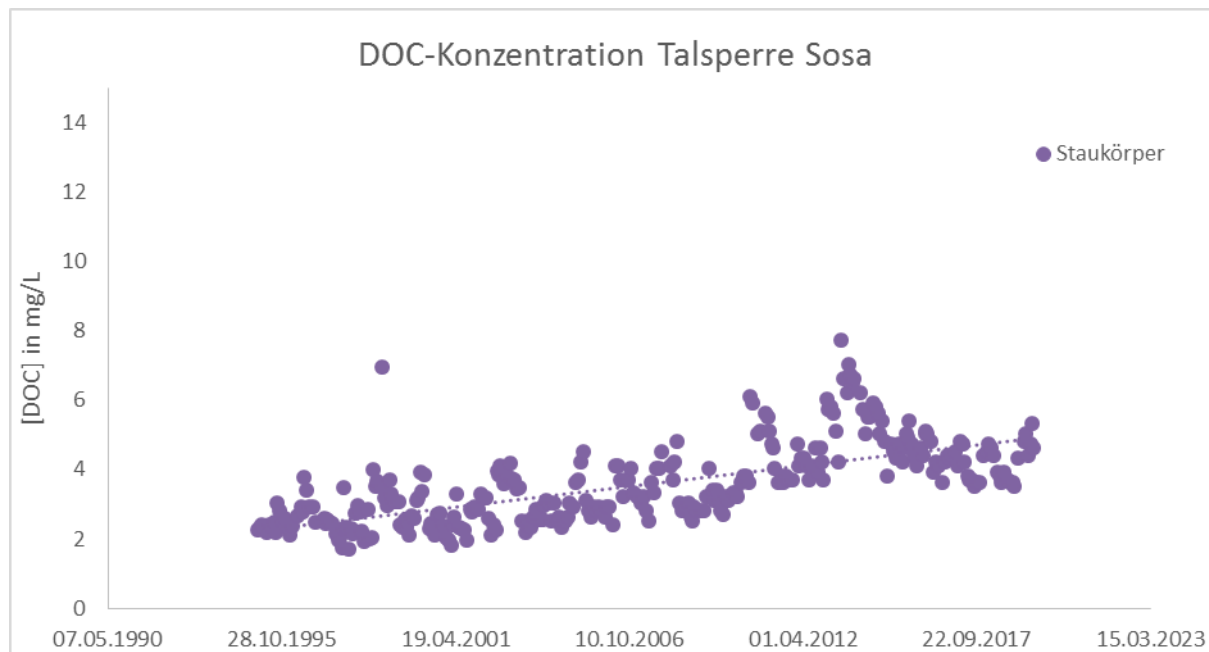


Quelle: LfULG

Entwicklung des DOC in Talsperren

Bsp. Talsperre Sosa

- Zeitlicher Verlauf DOC-Konzentration im Staukörper (Mischprobe) der TW-TS Sosa zwischen 1995 und 2018



Quelle: LfULG

Einordnung und Historie

a) Ursachen

- TALKO-Projekt (Projekttreffen 2015)
- 2017 Erlass des SMUL
 - Auswertung/Bewertung der Ergebnisse des TALKO-Projektes
 - Frage der Anwendbarkeit auf sächsische EZG
 - Abgestimmte Fachposition von LTV, LfULG und SBS
- Gründung AG DOC zum Aufbau langfristiger Expertise im Geschäftsbereich (unter Federführung des LfULG)
- Schaffung personeller Ressourcen
 - Initiierung und Begleitung von langfristigen (Forschungs-) Aktivitäten
 - Verbessertes Prozessverständnis der DOC-Einträge

Einordnung und Historie

b) Anpassungen in Talsperren

- Technische Bewirtschaftungsmöglichkeit Abschlagen / Rückhalt von DOC-Spitzen möglich und wirksam (z. B. TS Carlsfeld, Werda, Sosa, Altenberg)

a. Technische/ bauliche Maßnahmen

- Ausleitung/Umleitung DOC-haltigen Wassers
 - TS Carlsfeld: Rückhaltebecken mit Seeleitung
- Installation von Sauerstoffmatten (TS Muldenberg)

b. Betrieb/ Bewirtschaftung/ Steuerung

- Sauerstoffbegasung
- Ausbau und Einbindung AMB (automat. Messstation Beschaffenheit) und Prozessleitsysteme


Quelle: LTV-Vortrag (Maßnahmen der LTV an TW-TS zum Umgang mit der DOC-Problematik)

Einordnung und Historie Anpassungen im Wasserwerk

- Wesentliche Ergebnisse / Empfehlungen:
- Flockungsoptimierung
- Abtrennung der Flocken standortbezogen
- Weitergehende DOC-Eliminierung, ggf. mit Erweiterung bzw. Ergänzung der vorhandenen Flockungs- und Filtrationsanlagen
- Handlungsempfehlungen zur Optimierung bestehender Anlagen, Einzelfallprüfung

Quelle: 180212_Anlage 1_Vortrag_LfULG

Technologiezentrum Wasser (TZW)
Karlsruhe
Außenstelle Dresden



**Kenntnisstand der
Wasseraufbereitungsverfahren
für DOC-haltige Rohwässer
(aus Trinkwassertalsperren)**

Auftraggeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 01326 Dresden, Pillnitzer Platz 3

Auftragnehmer: Technologiezentrum Wasser Dresden (TZW)
Wasserwerkstraße 2, 01326 Dresden

Vergabe-Nummer: Z 580/17

Bearbeiter: Dr.-Ing. Burkhard Wricke
Dipl.-Chem. Katrin Bornmann


Dresden, den 19.01.2018

Einordnung und Historie

Anpassungen im Wasserwerk

- Wesentliche Ergebnisse / Empfehlungen:
- Bedingungen für eine Ausnahmegenehmigung zum Einsatz erhöhter Flockungsmittelmengen ermitteln
- Musterantrag für unbefristete Ausnahmegenehmigung (WW Muldenberg, WW Carlsfeld)
- Musterhafter Verfahrensablauf für die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung

Technologiezentrum Wasser (TZW)
Karlsruhe
Außenstelle Dresden



**Flockungstechniken und
Flockungsoptimierung für die Aufbereitung
huminstoffreicher Talsperrenwässer**

Auftraggeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 01326 Dresden, Pillnitzer Platz 3

Auftragnehmer: Technologiezentrum Wasser Dresden (TZW)
Wasserwerkstraße 2, 01326 Dresden

Vergabe-Nummer: Z 889/18

Bearbeiter: Dr.-Ing. Burkhard Wricke
Dipl.-Chem. Katrin Bormann

Dresden, den 28.05.2019

1

Einordnung und Historie

Ausblick zur Ursachenforschung

- Errichtung Sondermessnetz „Huminstoffe“ (LfULG)
 - Plan: Errichtung von GW-, OW-Messstellen, Bodenmessplätzen
 - Exemplarisch: Hydrogeolog. Untersuchung von Teilgebieten des EZG der TS Sosa
- EZG TS Carlsfeld
 - Monitoring GWM Große Säure und Rostmoor
 - Datenbasis zur Abschätzung des Einflusses von Revitalisierungsmaßnahmen auf DOC-Eintrag in Talsperrenzuläufe
 - Plan: Integrierung in Sondermessnetz Huminstoffe
- Projektgruppe TriWaMo

FuE-Projekt zur Ursachenforschung Quellstärke von DOC-Austrägen aus Böden

- FuE-Projekt der TU Dresden
 - Untersuchung der Prozesse, welche zum DOC-Austrag führen
 - Prozessverständnisstudie
 - Geplante Forschungsarbeiten und Methoden: heutige Veranstaltung