

# Talsperren im Klimawandel

TMUEN, 22. Mai 2024

Thomas Dirkes, Geschäftsführer Thüringer Fernwasserversorgung

# Talsperren im Klimawandel

- **Aufgaben und Leistungen der TFW**
- **Strategie 2040**
- **Erkenntnisse zum Klimawandel, Beispiele und Maßnahmen der TFW (Wassermenge, Wasserqualität, Extreme)**
- **Bauaufgaben der nächsten Jahre**
- **Ressourcen und Rahmenbedingungen**
- **Fazit**

# Aufgaben und Leistungen der TFW



# Strategie TFW 2040

## Wir kümmern uns schon heute um das Wasser von morgen.

Wir verfolgen ein integriertes Wasserressourcenmanagement, um vor Hochwasser zu schützen und für Sicherheit in der Trink- und Brauchwasserversorgung in Trockenperioden zu sorgen.

Wir setzen uns aktiv für den Schutz und die nachhaltige Gestaltung der Einzugsgebiete ein.

## Wir handeln wirtschaftlich und effizient.

Wir sind ein wirtschaftlich solides öffentliches Unternehmen, das seine Aufgaben der Daseinsvorsorge wirtschaftlich und effizient erfüllt.

Wir verfolgen keine Gewinnerzielungsabsicht und investieren unsere Überschüsse in eine nachhaltige Infrastruktur.

Wir wollen unsere Potentiale im Bereich erneuerbarer Energien nutzen.

Wir steigern unsere Effizienz durch strukturierte und zielorientierte Prozesse.

## Wir sorgen für Sicherheit in der Trinkwasserversorgung und im Hochwasserschutz.

Wir gewährleisten die Sicherheit unserer Anlagen und Systeme.

Wir investieren vorausschauend in eine zukunftsfähige und langlebige Infrastruktur.

Wir streben eine langfristig gesicherte Finanzierung und Fachkräfteverfügbarkeit an.

Wir arbeiten generationenübergreifend und stellen einen kontinuierlichen Wissensaufbau und -transfer sicher.

## Wir gehen sorgsam mit Umwelt, Klima und Ressourcen um.

Wir reduzieren unseren ökologischen Fußabdruck und passen uns an die Herausforderungen des Klimawandels an.

Wir betreiben unsere Anlagen energieeffizient und optimieren ständig unseren Ressourcen- und Energieverbrauch.

Wir sind bis 2040 klimaneutral.

## Wir schaffen Bewusstsein für den Wert des Wassers.

Wir engagieren uns für den Wert des Wassers durch eine enge und transparente Zusammenarbeit mit Kunden, Behörden, Politik und Gesellschaft.

Wir setzen auf einen fairen und wertorientierten Fernwasserpreis und ein zukunftssicheres Preismodell.

Wir kommunizieren offen und transparent.

## Wir sind ein guter Arbeitgeber.

Wir bieten attraktive Arbeitsplätze und die Möglichkeit der persönlichen Weiterentwicklung.

Wir stärken die fachübergreifende Kommunikation und den bereichs- und generationenübergreifenden Erfahrungs- und Wissensaustausch.

Wir sind ein familienfreundlicher Arbeitgeber.

Wir steigern unsere Arbeitgeberattraktivität zur Fachkräftegewinnung und Fachkräftebindung.

## Wir sind ein zuverlässiger und kompetenter Partner in der Wasserversorgung.

Wir sorgen mit unseren vernetzten Versorgungssystemen, gemeinsam mit den örtlichen Wasserversorgern, für eine sichere und flexible Trinkwasserversorgung.

Wir werden durch die Folgen des Klimawandels zukünftig eine wichtigere Rolle bei der Wasserversorgung spielen.

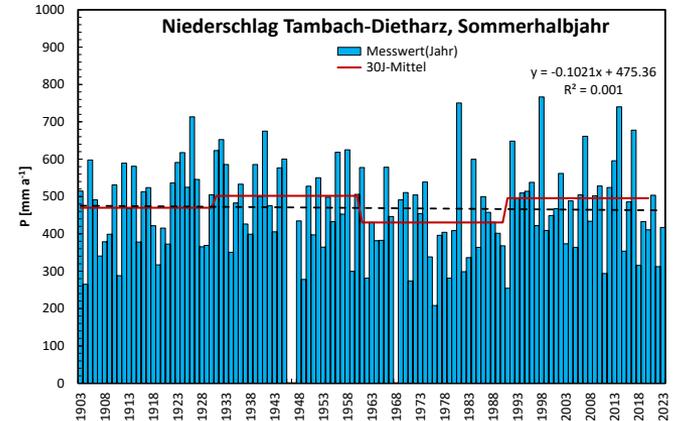
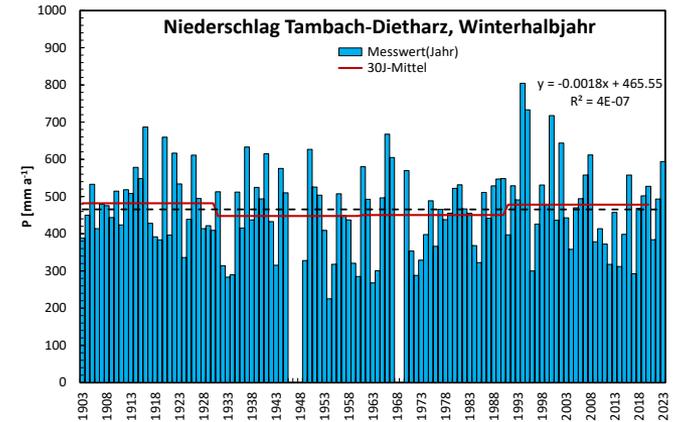
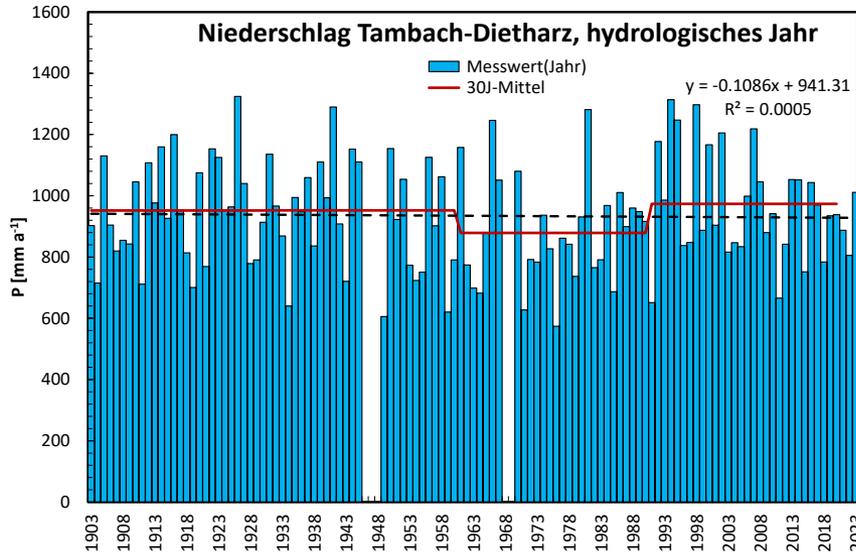
Wir sind ein vertrauensvoller, verantwortungsbewusster und ehrlicher Partner: Darauf können sich unsere Kunden verlassen!

## Erkenntnisse zum Klimawandel, Beispiele und Maßnahmen

### *Wassermenge*

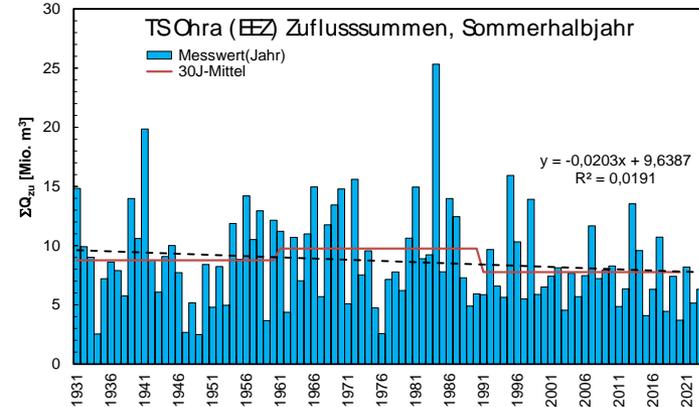
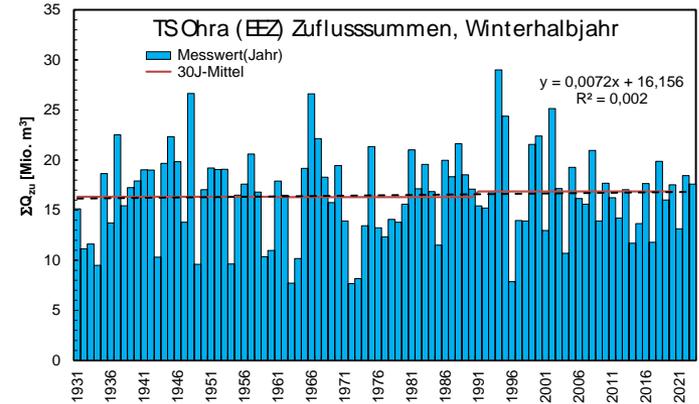
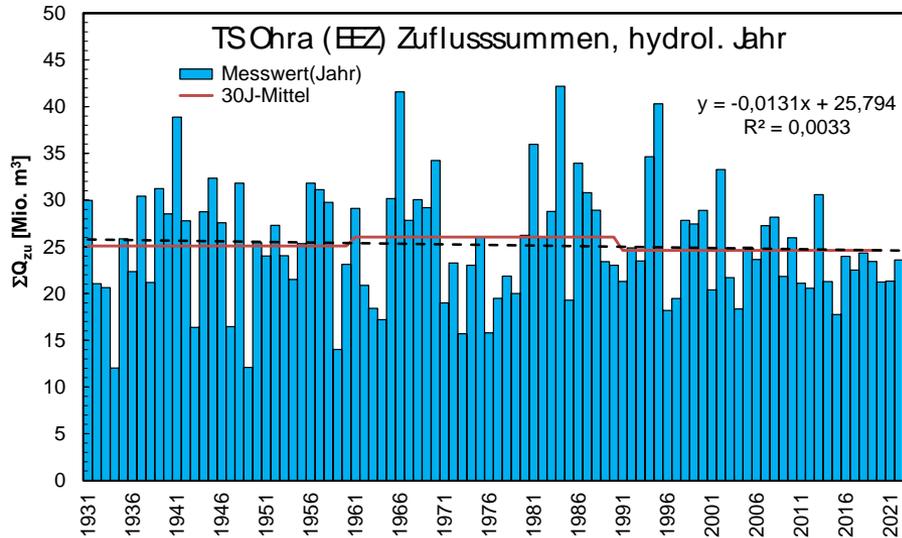
- Höheres Wasserdargebot im Winter
- Geringeres Wasserdargebot im Sommer
- Mehr Extreme, mehr Variabilität
- Regional unterschiedlich ausgeprägt
- Längere Trockenperioden im Sommer
- Weniger Schnee, längere Vegetationsperiode

# Niederschlag TS Ohra



P [mm]	Gesamtjahr	Winterhalbjahr	Sommerhalbjahr
Periode 1961-1990	879	450	431
Periode 1991-2020	974	479	496
Veränderung in %	+ 11 %	+ 6 %	+ 15 %

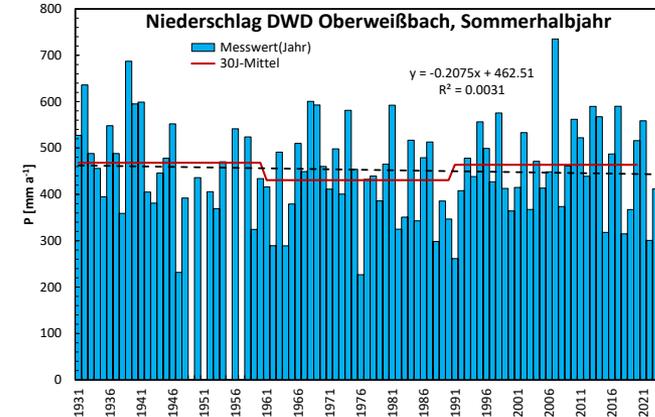
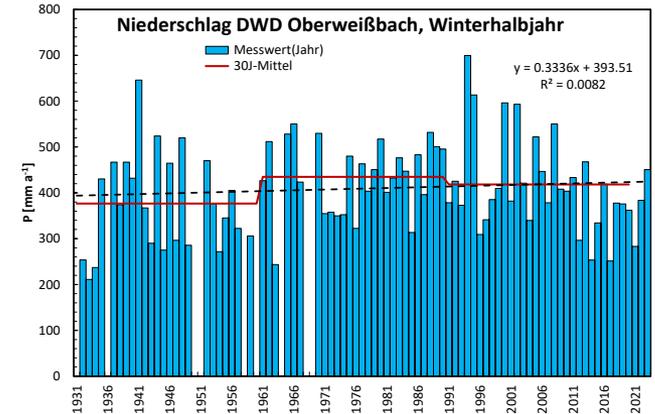
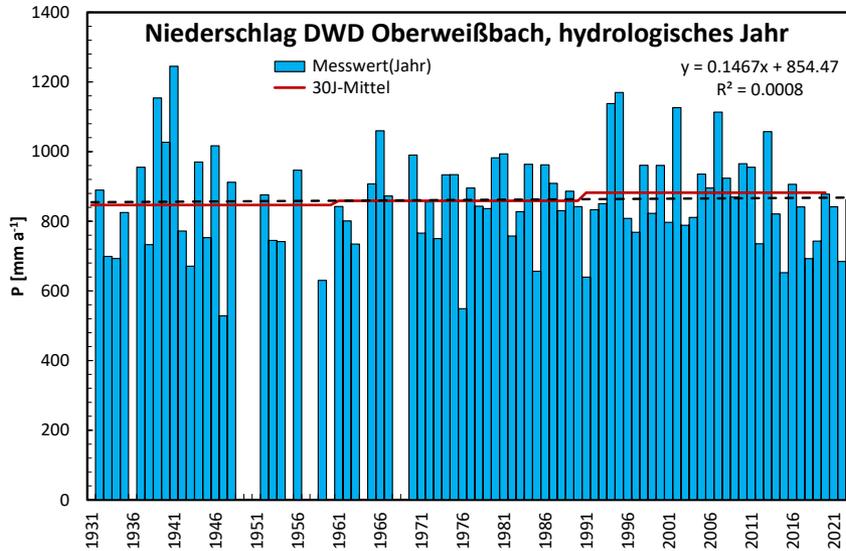
# Talsperrenzufluss TS Ohra



ΣQ <sub>zu</sub> [Mio. m <sup>3</sup> ]	Gesamtjahr	Winterhalbjahr	Sommerhalbjahr
Periode 1961-1990	26,0	16,3	9,7
Periode 1991-2020	24,6	16,9	7,8
Veränderung in %	- 5 %	+ 3 %	- 20 %

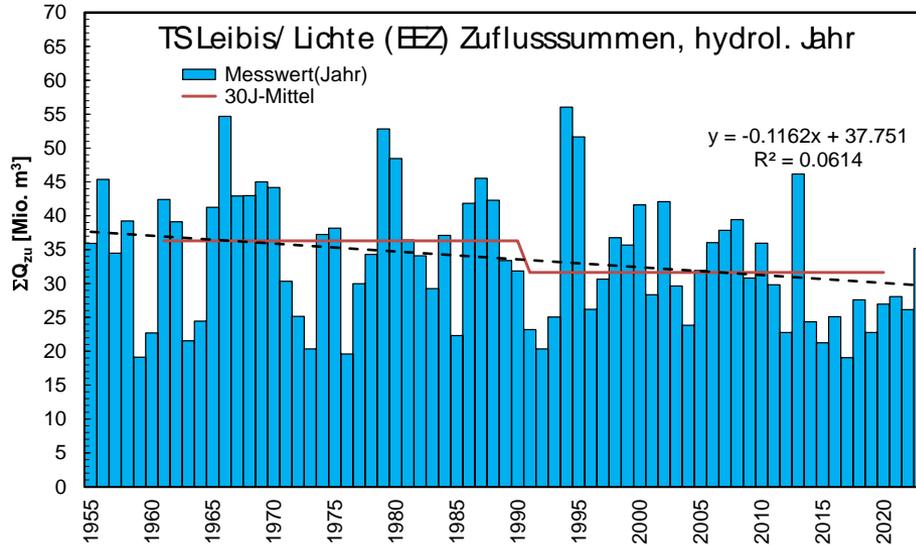
\* EEZ= Eigen-einzugs-gebiet

# Niederschlag TS Leibis/Lichte

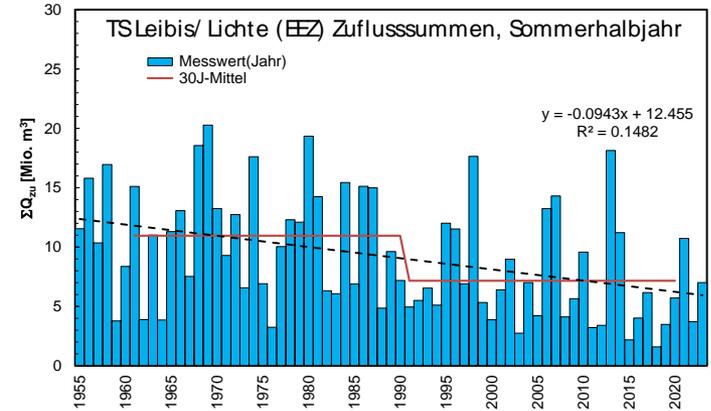
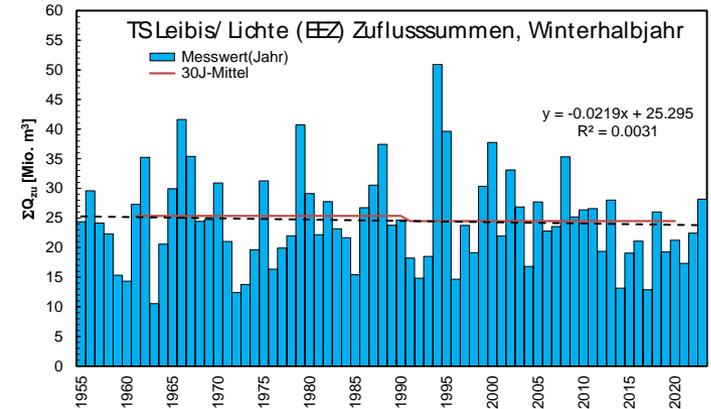


P [mm]	Gesamtjahr	Winterhalbjahr	Sommerhalbjahr
Periode 1961-1990	859	435	431
Periode 1991-2020	882	418	464
Veränderung in %	+ 3 %	- 4 %	+ 8 %

# Talsperrenzufluss TS Leibis/Lichte



$\Sigma Q_{zu}$ [Mio. m <sup>3</sup> ]	Gesamtjahr	Winterhalbjahr	Sommerhalbjahr
Periode 1961-1990	36,3	25,3	11,0
Periode 1991-2020	31,6	24,5	7,2
Veränderung in %	- 13 %	- 3 %	- 35 %



# Erkenntnisse zum Klimawandel, Beispiele und Maßnahmen

## *Wassermenge*

### Maßnahmen der TFW:

- Szenarienentwicklung des langfristigen Wasserdargebots durch TLUBN und TFW für die Trinkwassertalsperren
- Konzeption zur Sicherung der Rohwassermengen durch die TFW (Beispieloptionen: Anpassung der ökologischen Steuerung der TS L/L, Inbetriebnahme von Stollensystemen, Sicherung der Einzugsgebiete, Reaktivierung der TS Schmalwasser...)
- Flexibilisierung der Bewirtschaftungspläne
- Operative Saisonalvorhersagen des Niederschlags

## Erkenntnisse zum Klimawandel, Beispiele und Maßnahmen *Wasserqualität*

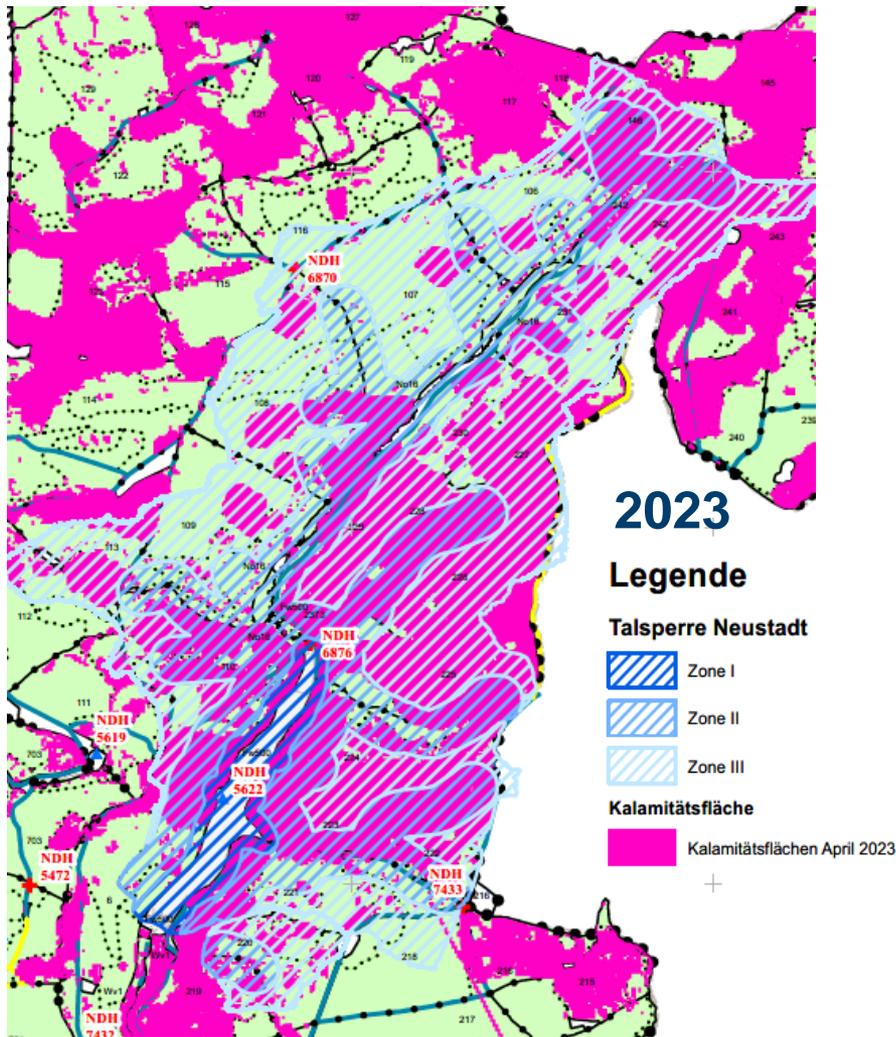
- Gewässerinterne Zunahme der Primärproduktion und der Cyanobakterien
- Sauerstoffmangel im Tiefenwasser
- Eisen-, Mangan- und Phosphorfreisetzung im Tiefenwasser
- Anstieg der organischen Kohlenstoffverbindungen
- Waldverlust und zunehmende Hochwasser- und Starkregenereignisse sorgen durch zunehmende Stoffeinträge für eine schlechtere Wasserqualität

# Beispiel TS Neustadt

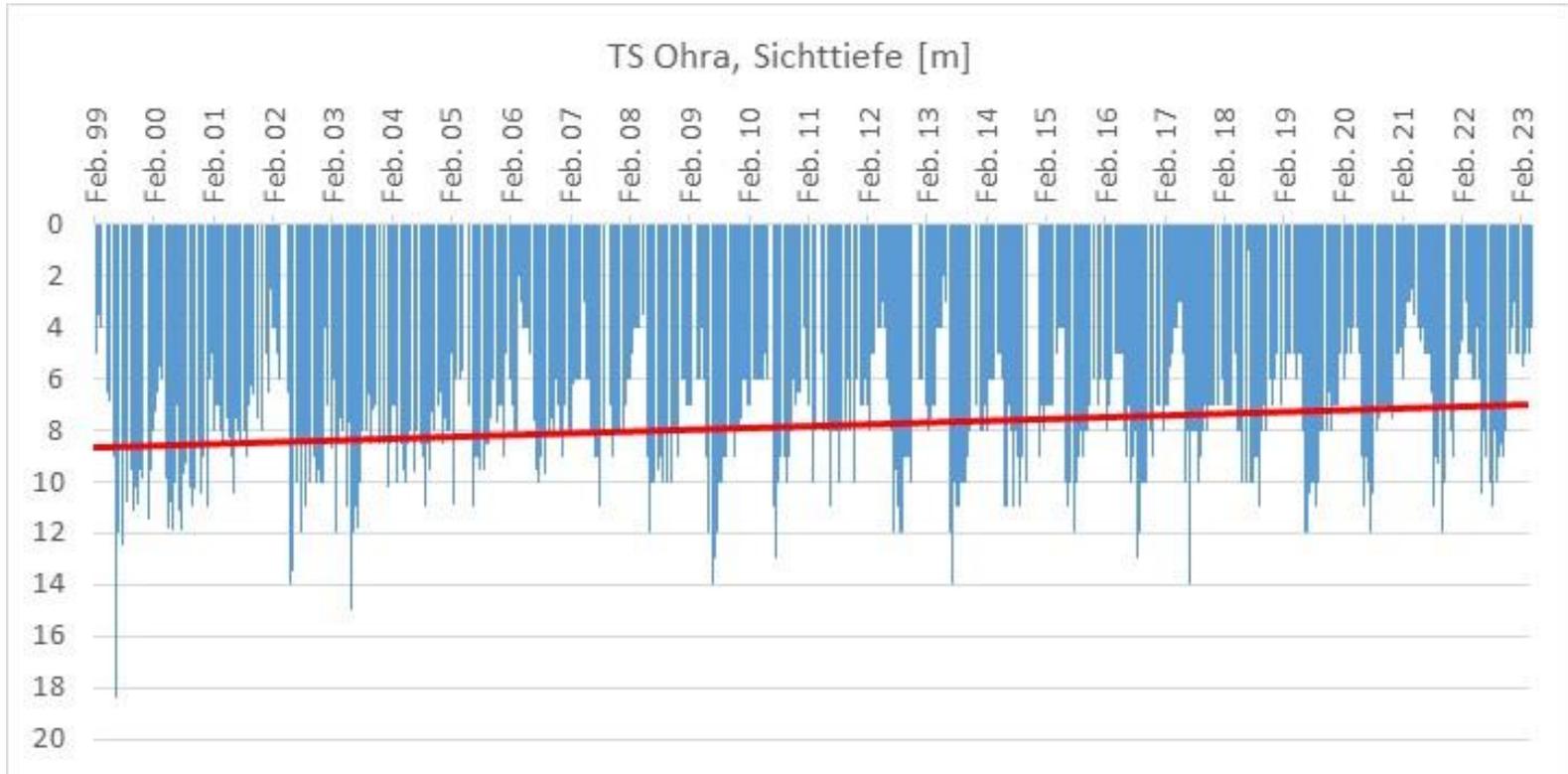
2010



2022



## Mehr Phytoplankton auch im „Talsperren-Flaggschiff“ Thüringens



Die Spitzenwerte des Sommers werden seltener und die Minima im Winter ausgeprägter.  
Folge: u. A. inzwischen mehr Schlammvolumen nach Filtration im Wasseraufbereitungsprozess

# Beispiel - Maßnahmen im Wasserschutzgebiet (WSG) der Talsperre Schönbrunn



Begehung des Einzugsgebiets der Talsperre Schönbrunn am 26. Oktober 2022

# Erkenntnisse zum Klimawandel, Beispiele und Maßnahmen

## *Wasserqualität*

### Maßnahmen der TFW:

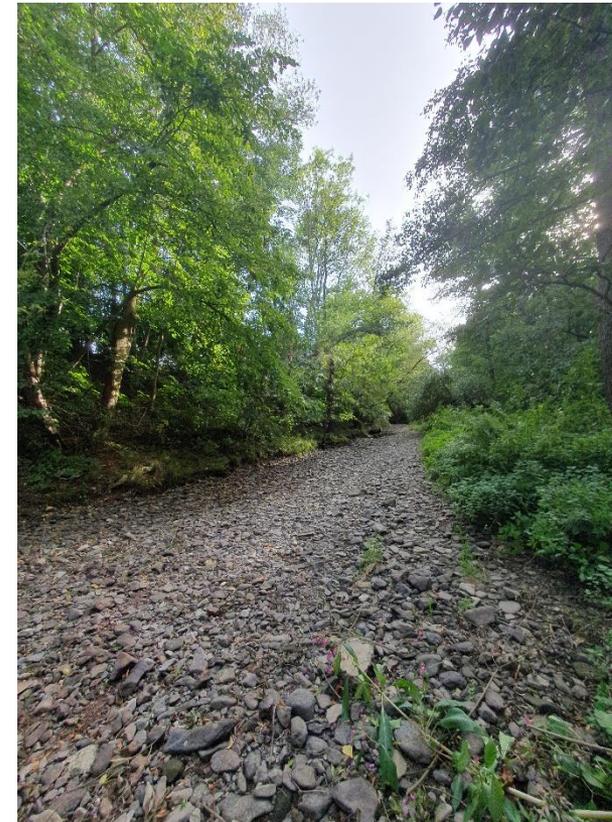
- Personelle Aufstockung des Wasserressourcenmanagements
- Neue „Waldstrategie“ der TFW (Schutzkonzepte, runde Tische, „Trinkwasserschutzwald“, Waldumbau und Wiederbewaldung, behördlicher Schutz der Einzugsgebiete...)
- Lernen aus den Erfahrungen im Harz, Übertragung der betrieblichen und wissenschaftlichen Erkenntnisse

# Erkenntnisse zum Klimawandel, Beispiele und Maßnahmen

## *Extreme*



Trinkwassertalsperre Ohra am 28. November 2018



## Erkenntnisse zum Klimawandel, Beispiele und Maßnahmen *Extreme*

- Die Inzidenz der Extremereignisse nimmt zu (Hochwasser, Dürren, Hitzewellen)
- Wir müssen uns auf die Extreme vorbereiten, während sich der mittlere Zustand nur langfristig verändert
- Die TFW wird an der Umsetzung der Niedrigwasserstrategie und dem „Stresstest“ für die Wasserversorgung intensiv mitarbeiten
- Die TFW hat ein „Investitionsprogramm Stauanlagen“ erarbeitet, um die zukünftigen Aufgaben zu beschreiben und zu priorisieren

## Bauaufgaben der nächsten Jahre

- Erweiterung und Ertüchtigung HRB Straußfurt (Baujahr 1961): Bauzeit 2023 bis 2034, Kosten: mehr als 75 Mio. €
- Instandsetzung TS Schönbrunn (Baujahr 1975): Bauzeit 2024 bis 2029, Kosten: mehr als 45 Mio. €
- Instandsetzung TS Weida (Baujahr 1955): Bauzeit 2024 bis 2029, Kosten: mehr als 55 Mio. €
- Hochwasserrückhaltebecken: Ratscher, Iberg, Watzdorf
- Talsperren: Lütsche, Auma, Engerda, Wechmar, Zeulenroda, Lössau
- „Kleinspeicher“: Elsterschänke, Bühna, Greiz-Ringelbach, Gießübel

## Ressourcen und Rahmenbedingungen

- **Unsere Stauanlagen sind im Durchschnitt nun über 50 Jahre alt**
- **In der zweiten Lebenshälfte steigt der Aufwand für die Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit deutlich an**
- **Die zusätzlichen Anforderungen zur Anpassung an die Extremsituationen des Klimawandels kommen noch hinzu**
- **Für die Bewältigung dieser Herausforderungen sind zusätzliche Ressourcen (Personal, Geld) und gute Rahmenbedingungen (Organisation, Effizienz, Genehmigungspraxis) nötig**
- **Im Landeshaushalt wurden in den letzten 20 Jahren durchschnittlich pro Jahr 12,2 Mio. € für die hoheitlichen Stauanlagen verplant. Dieser Betrag muss nachhaltig auf mehr als 40 Mio. € gesteigert und verstetigt werden.**

## Fazit

- **Der Klimawandel ist an den Thüringer Stauanlagen angekommen und sichtbar**
- **Herausforderungen liegen in den Bereichen Wassermenge, Wasserqualität und im Umgang mit Extremen**
- **Der Freistaat Thüringen ist mit seinem Stauanlagensystem so zukunftssicher aufgestellt, wie kaum ein anderes Bundesland**
- **Die Herausforderungen der Zukunft werden gemeinsam angenommen und können mit mehr Einsatz als in den letzten 20 Jahren auch gemeinsam bewältigt werden**

## Also: Es gibt nichts Gutes, außer man tut es!



Quelle: Thüringer Talsperren- und gewässerkundliches Archiv  
Bau der Talsperre Weida

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**