

# Geschichte im Fluss - Talsperrenbewirtschaftung und Hochwassernachrichtendienst in Sachsen

LANDESTALSPERREN-  
VERWALTUNG



## Entwicklung der Talsperrenbewirtschaftung seit Anfang der 1990er-Jahre



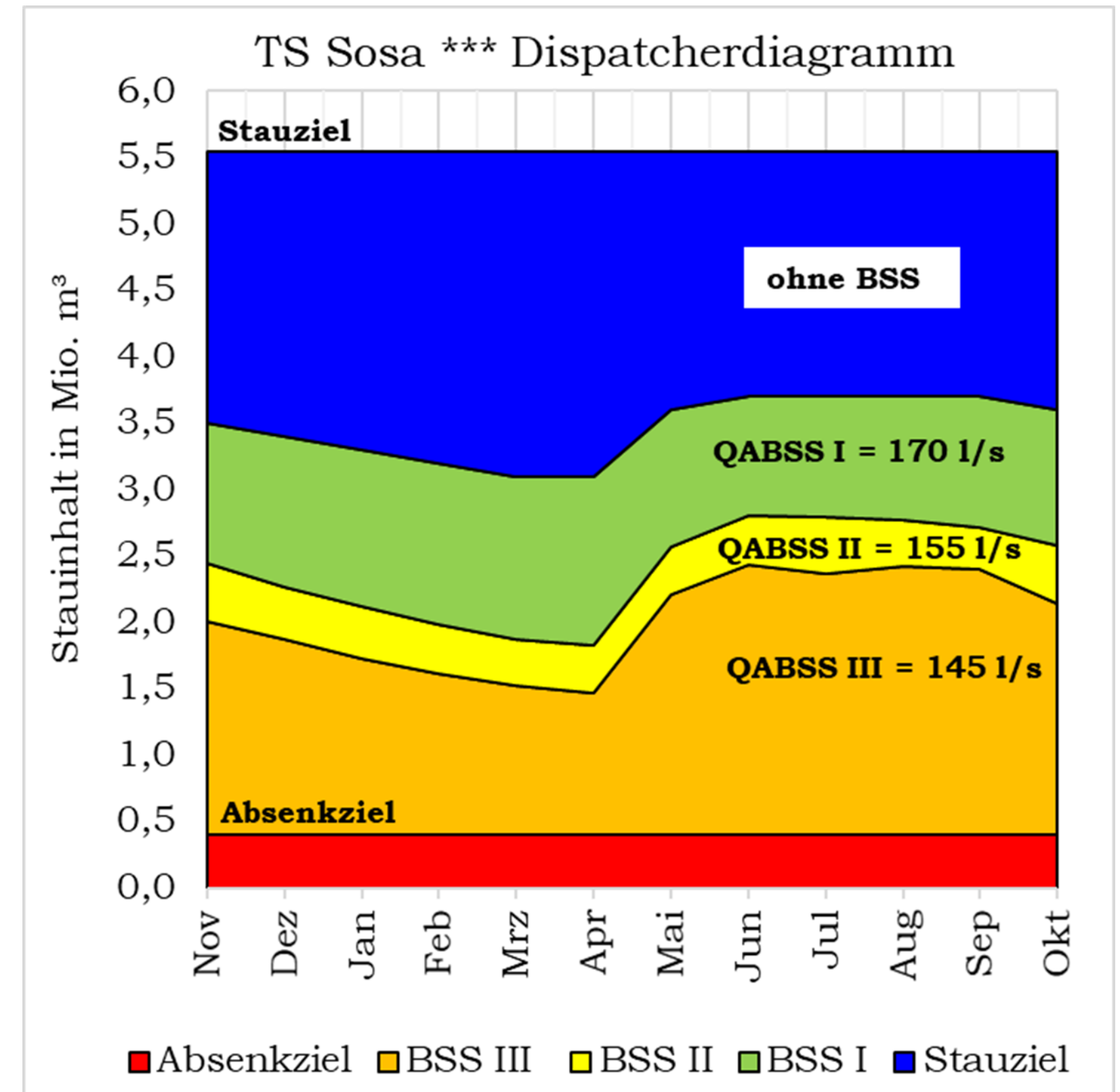
Talsperre Lehmühle © Landestalsperrenverwaltung Sachsen

# Überarbeitung der Wasserwirtschaftspläne der Talsperren bis Mitte der 1990er – Jahre (1)

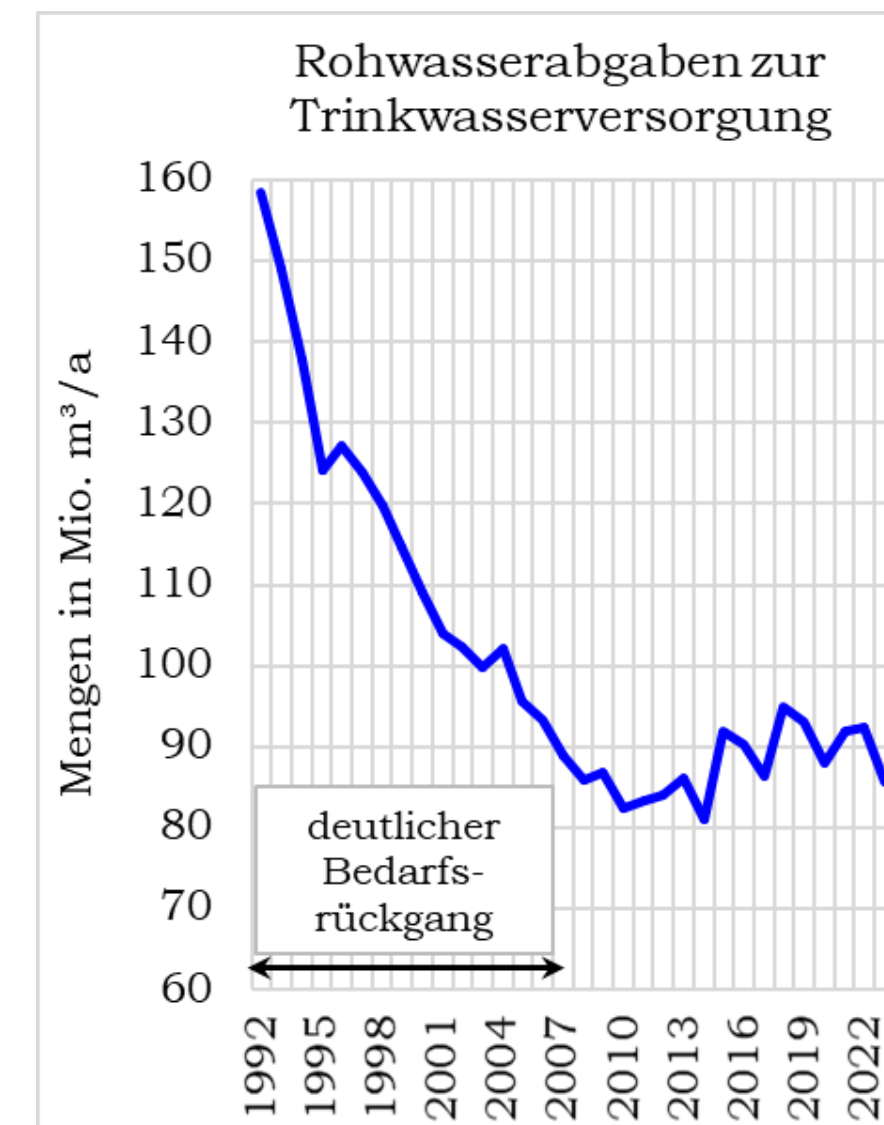
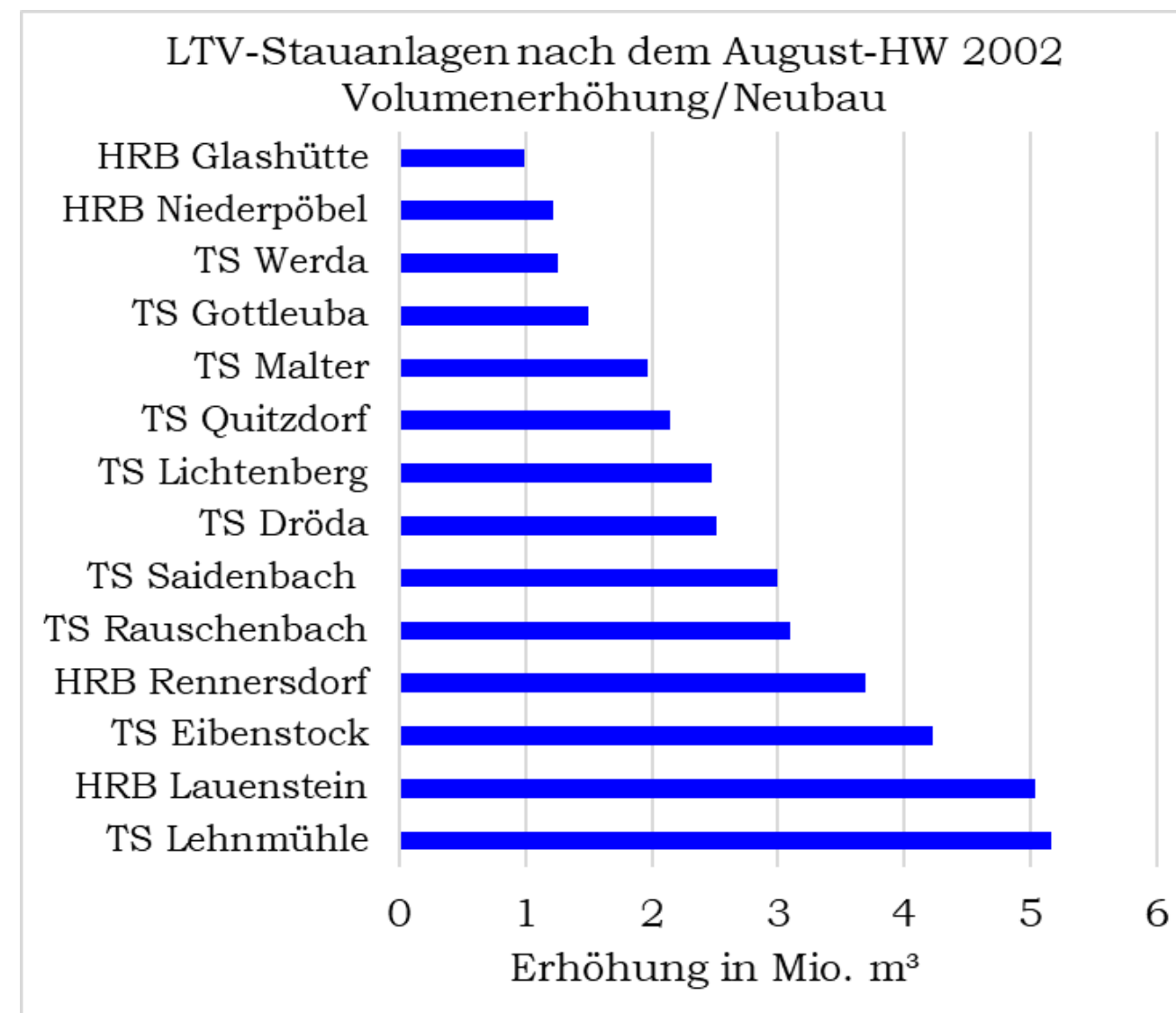
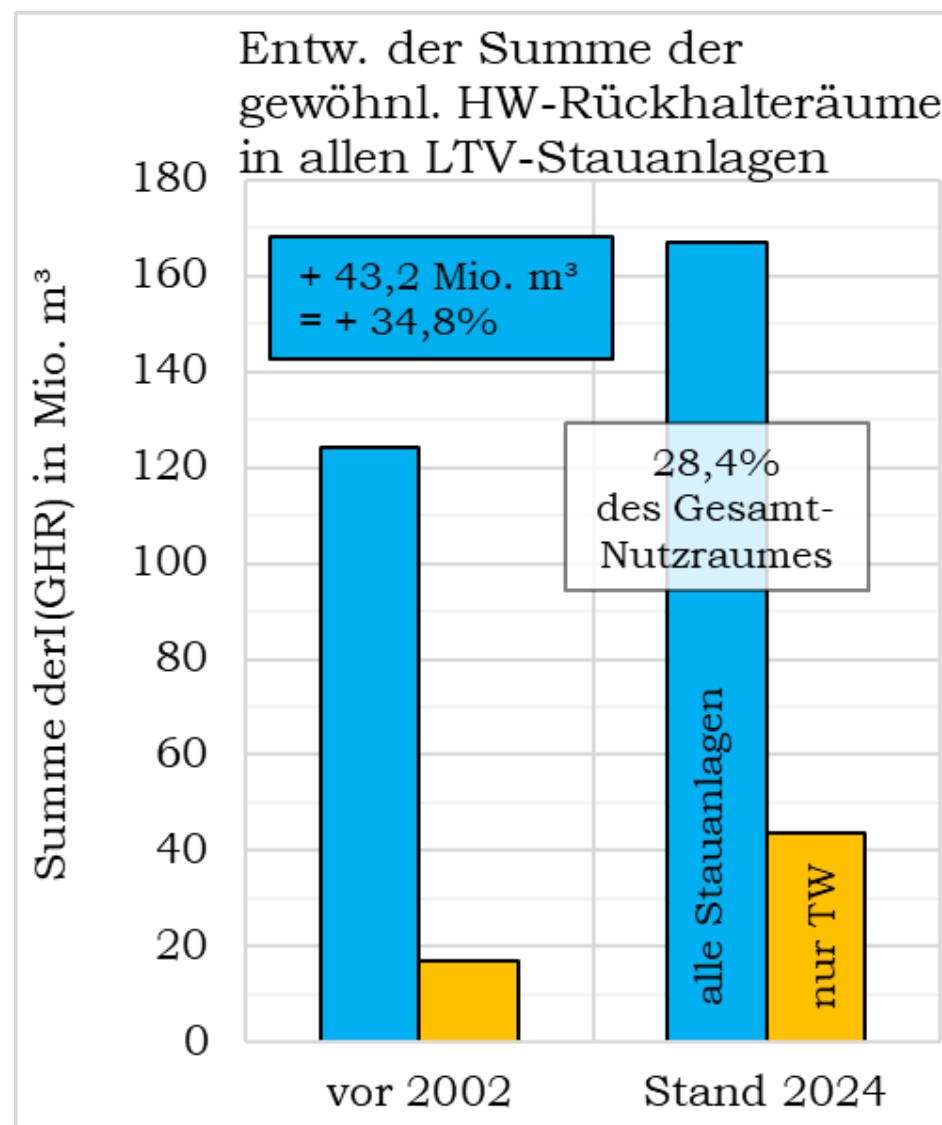
- Erhöhung der Wildbett-Mindestabgaben  $Q_{min}$ , beispielsweise:
  - TS Eibenstock von 50 zunächst auf 250, später auf 500 l/s
  - TS Carlsfeld, TS Sosa jeweils von 0 auf 10 l/s
  - TS Pöhl von 50 auf 250 l/s
  
- Volumenvergrößerung der wassergütemwirtschaftlich erforderlichen Reserveräume, beispielsweise:
  - TS Lichtenberg von 0,01 auf 2,00 Mio. m<sup>3</sup>
  - TS Muldenberg von 0,11 auf 0,98 Mio. m<sup>3</sup>
  - TS Pöhl von 2,19 auf 12,0 Mio. m<sup>3</sup> (Oktober bis April) und auf 30,0 Mio. m<sup>3</sup> (Mai bis September)  
Jahresmittel = 19,5 Mio. m<sup>3</sup>


# Überarbeitung der Wasserwirtschaftspläne der Talsperren bis Mitte der 1990er – Jahre (2)

- Vereinheitlichung des Bereitstellungsstufenkonzeptes
- Erhöhung der Bereitstellungssicherheiten für die Rohwasserabgaben zur TW-Versorgung ( $Q_{A\ 99\% \text{ BSS}}$ ,  $Q_{A\ 99,5\% \text{ BSS II}}$  und  $Q_{A\ 99,99\% \text{ BSS III}}$ )
- Die relativen Abgabereduzierungen in den Bereitstellungsstufen II und III gegenüber der Bilanzabgabe wurden deutlich reduziert (im Mittel um jeweils 7,5%)
- Überarbeitung der Zuflusshydrologie, Aktualisierung der Zuflussreihen und Simulation von Zuflussreihen schrittweise bis zu einer Länge von 10.000 Jahren



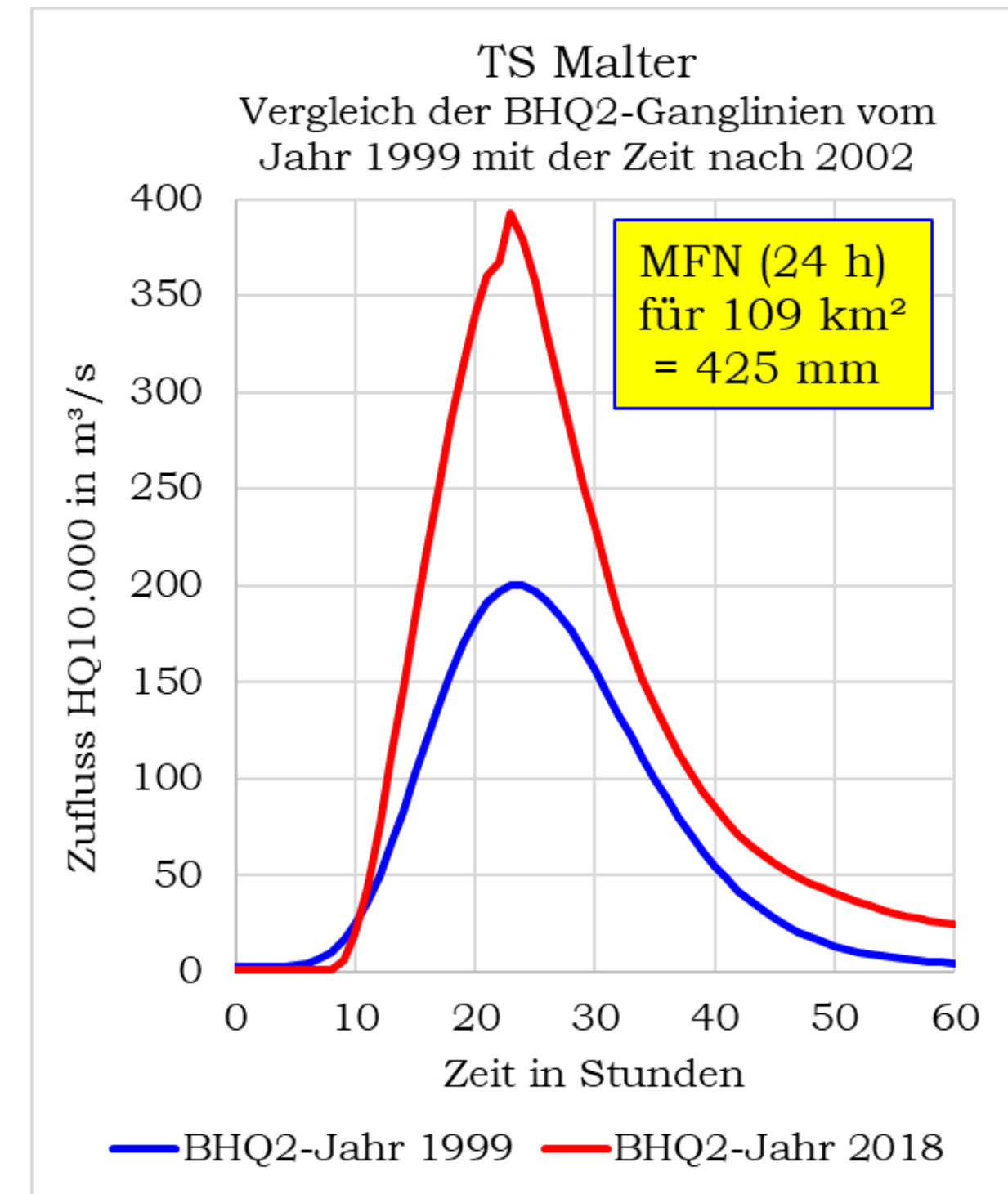
# Überarbeitung der Wasserwirtschaftspläne der Talsperren nach dem August-Hochwasser 2002



- Die Gesamtheit der Veränderungen der Bewirtschaftungsbedingungen speziell in den Trinkwasser-TS (*Erhöhung der Mindestabgaben und der Bereitstellungssicherheiten, Vergrößerung der Reserveräume und der gewöhnlichen Hochwasserrückhalteräume und damit die Verringerung des Betriebsraumvolumens*) wurden durch den deutl. Bedarfsrückgang von Bevölkerung, Industrie und Gewerbe möglich  
 dabei sogar: Bildung einer Trinkwasser-Reservemenge/Selbstbehalt der LTV

# Überarbeitung der Hochwassergutachten für die Zuflüsse zu den Talsperren nach dem August-HW 2002

- Auswertung und Plausibilisierung der Talsperren-Zuflussganglinien für das August-Hochwasserereignis 2002
- Da Werte des MGN-Gutachtens des DWD (Schmidt 1997) mit einem Tageswert von 359,8 mm am 13. Aug. 2002 am Wasserwerk Altenberg nahezu erreicht/beobachtet wurden → Beauftragung der Uni Leipzig/Institut für Meteorologie zur Ermittlung neuer MFN-Werte (Max. mögl. Flächen-Niederschlag, Ende 2024 PEN+MGN-DWD neu)
- Niederschlag-Abfluss-Modellierungen für die TS-Einzugsgebiete u.a. unter Nutzung der Beobachtungen vom Aug. 2002 sowie der neuen MFN-Werte u. Ableitung dieser MFN-Werte u.a. auf  $N_{1.000}$  und  $N_{10.000}$
- Berechnungen der HW-Zuflussganglinien für alle BHQ 1, 2 und 3 jeweils für verschiedene Niederschlagsdauern ( $D = 1, \dots, 72$  h) und Ausweisung der jeweils für die betreffende Talsperre maßgebenden Bemessungsganglinie mit den entsprechenden Ergebnissen



# Berechnung der Abgabeleistungen der Talsperren bis zum Jahr 2020

Talsperre/TS-System	Leistungs- reduzierung	Einschätzung
Sosa Eibenstock Dröda Klingenberg + Lehnmühle + Rauschenbach Saidenbach + Neunzehnhain I, II + Einsiedel Altenberg Gottleuba	< 5 %	Ständige Kontrolle hinsichtlich neuer, aktueller Trockenwetterepisoden.  Neue Speicherberechnungen nach Ablauf einer erneuten, gravierenden Trockenheit.
Muldenberg Lichtenberg Stollberg	5 bis 10 %	
Werda ** Carlsfeld *, ** Cranzahl ***	13% 16% 21%	Erforderliche, neue Speicherberechnungen wurden vorgenommen.

■ Insgesamt wurden die bisher bekannten Abgabeleistungen für Rohwasser zur TW-Versorgung nach der Neuberechnung bis einschließlich 2020 bestätigt.

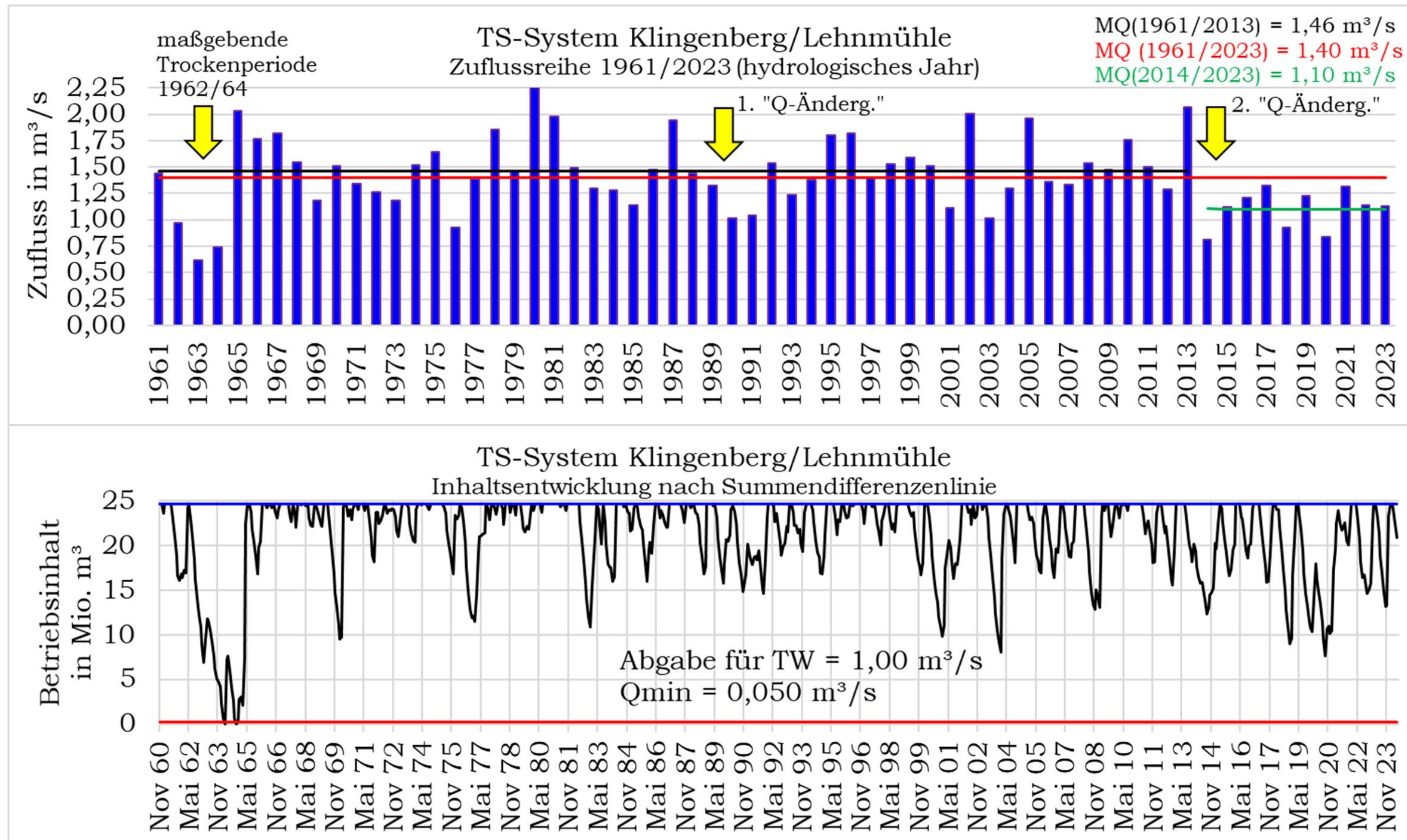
\* Änderung insbesondere aufgrund der Gütesteuierung:

Umleitung huminstoffbelastetes Wasser an Hauptsperre vorbei.

\*\* Nutzung LTV-Selbstbehalt möglich. Keine Auswirkung auf bestehende vertragliche Regelungen.

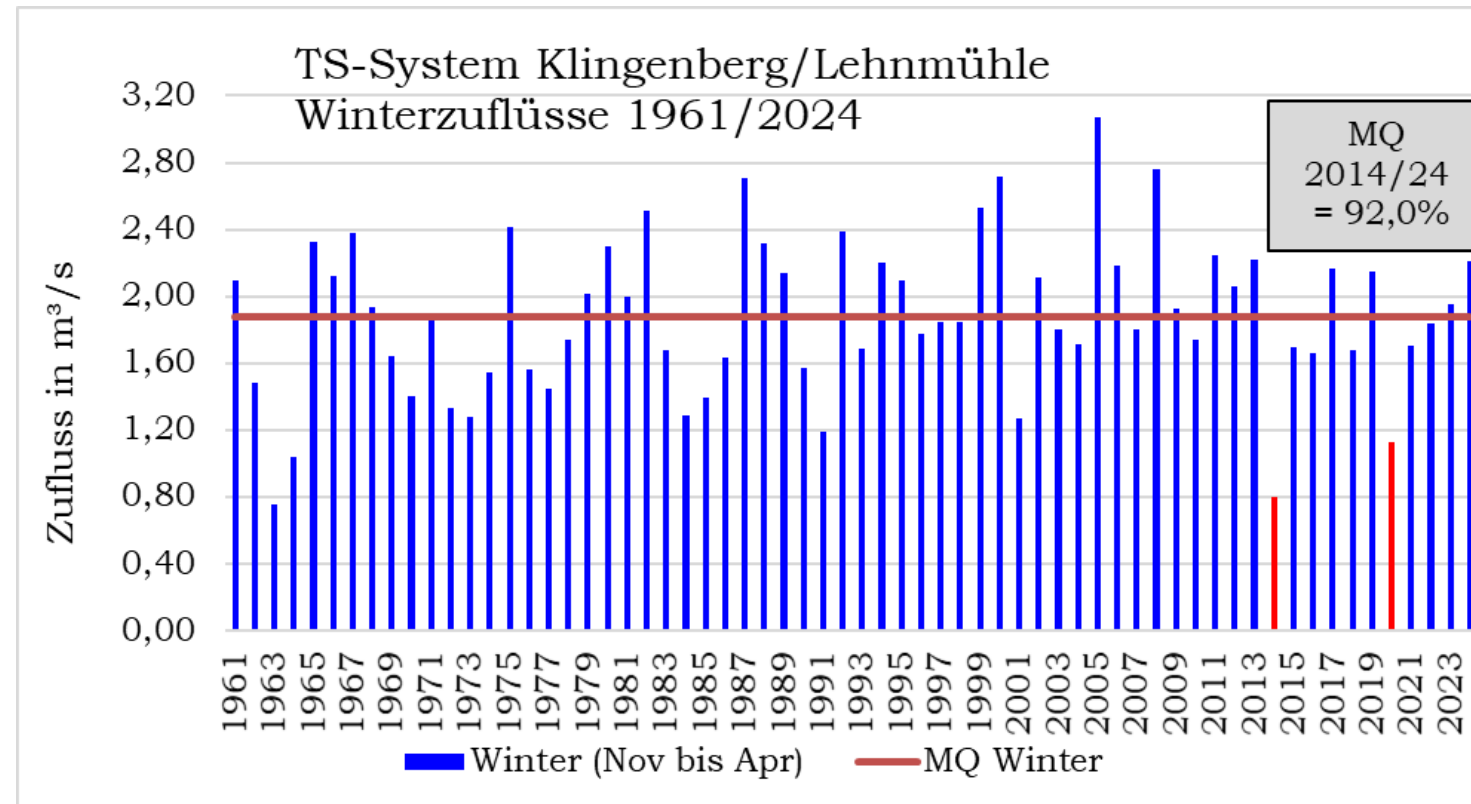
\*\*\* Umsetzung baul. Maßnahmen zur zusätzl. ÜL der oberen Zschopau und Sehma.

# Zufluss- und Inhaltentwicklung TS-System Klingenberg/Lehnmühle 1961/2023 (1)

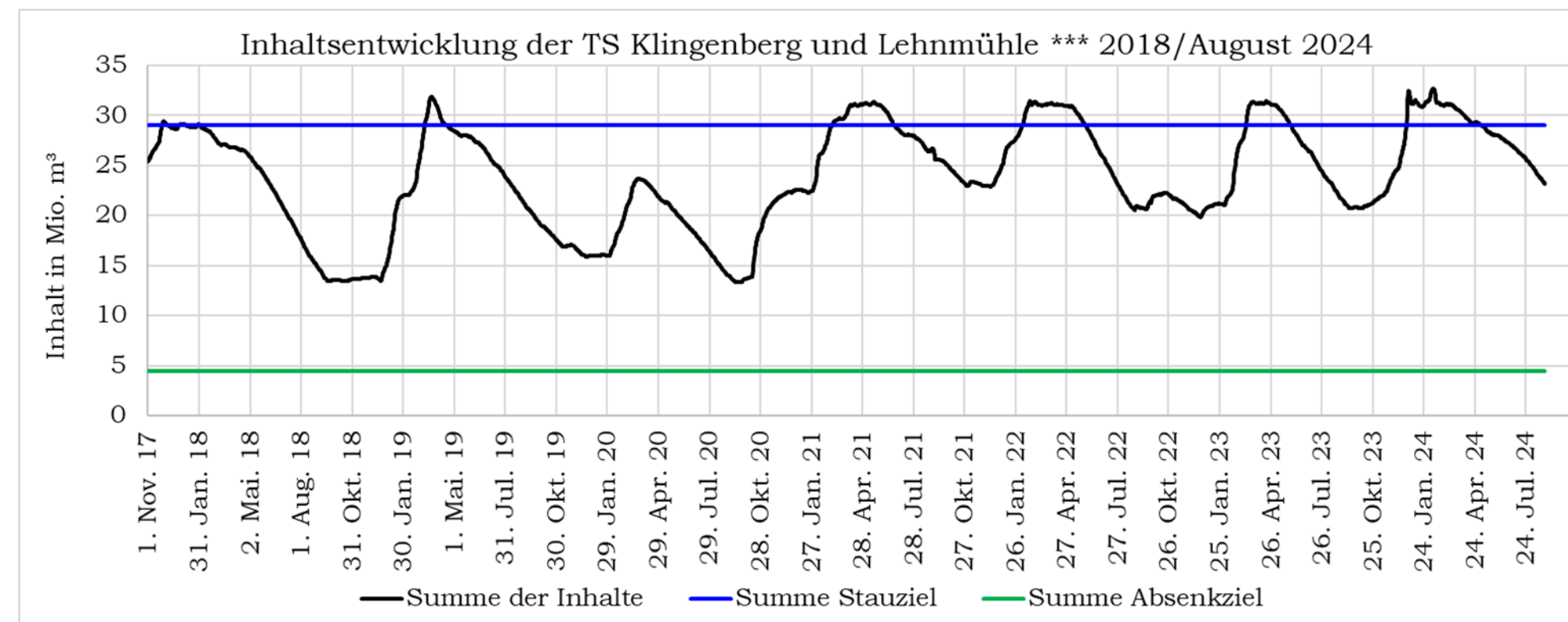
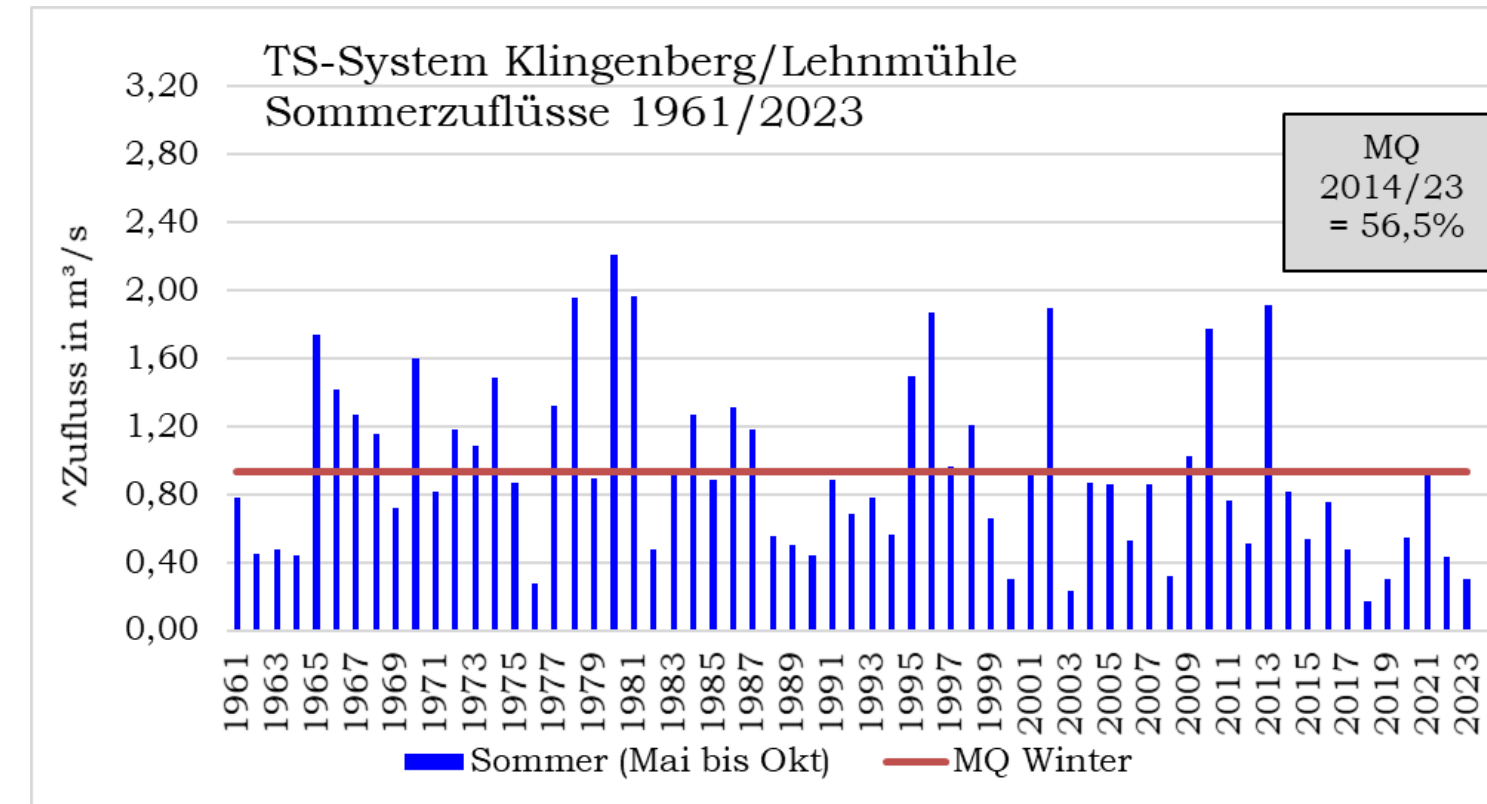


# Zufluss- und Inhaltentwicklung TS-System Klingenberg/Lehnmühle 1961/2023 (2)

## hydrologisches Winter-HJ

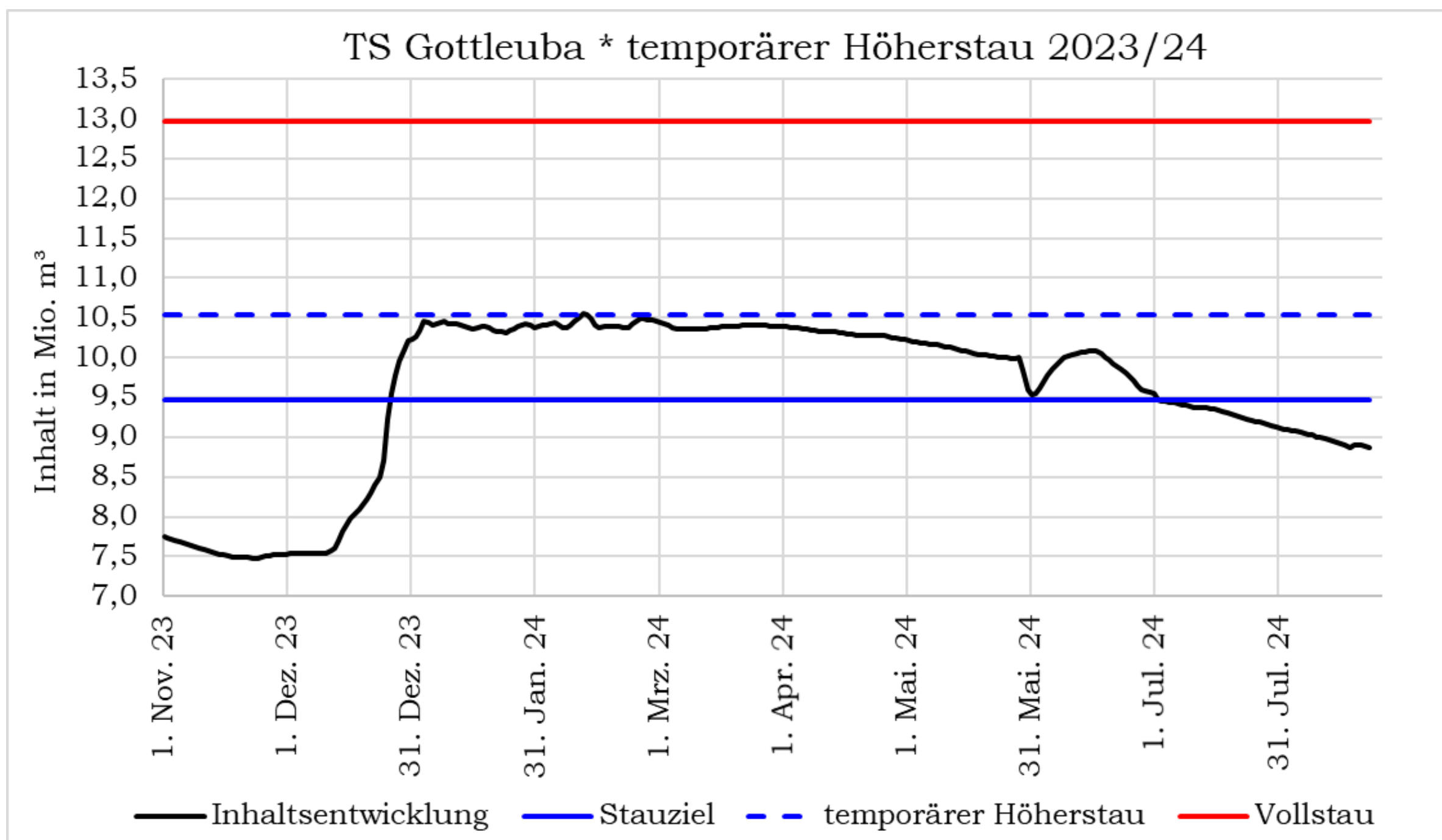


## hydrologisches Sommer-HJ



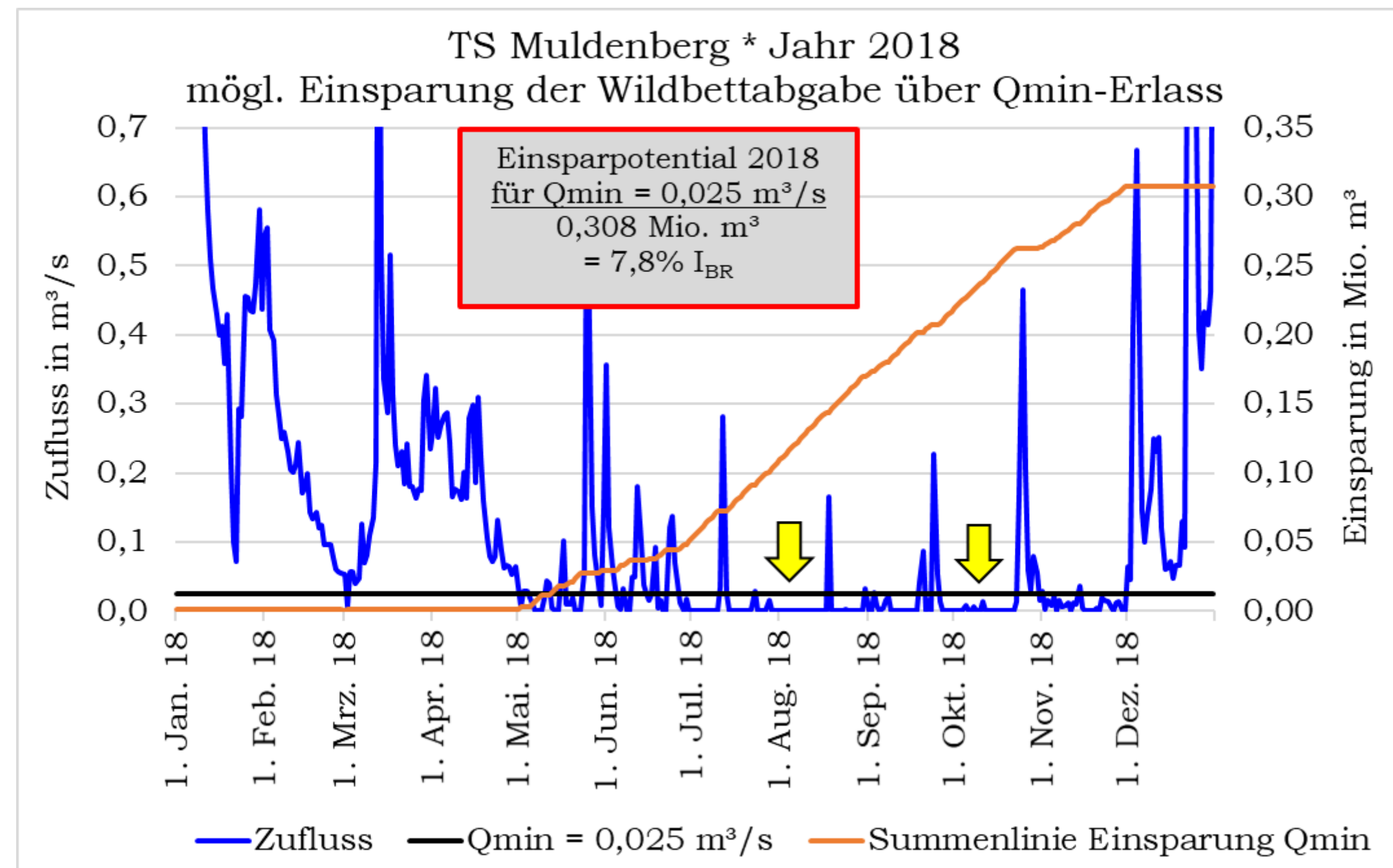


# Aktuelle Trockenwettermaßnahme „temporärer Höherstau“




- Zeitraum 01. Dez. bis 15. Jun.
- Abstau auf Regelstauziel bis zum 01. Juli
- Genehmigt durch LDS für 5 Jahre
- Danach Regelüberführung in WWP vorgesehen
- Höherstau muss in 36 Stunden unter Beachtung der (n-1)-Regel und Qschadlos für Unterlauf abgestaut werden können
- Keine gravierende Leistungserhöhung für Rohwasserabgaben, aber in einzelnen Trockenjahren relevant

- Qmin-Erlass vom Sächs. Min. für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft vom 27. Febr. 2020
- Regelungen zur Sicherung der Rohwasserbereitstellung für Trinkwasser bei Trockenheit (Vorrang)
- Abweichung von Regelbewirtschaftung nach Wasserrecht/Wasserwirtschaftsplan zugunsten Sicherung der TW-Versorgung
- Praktische Umsetzung:
  - bei Zufluss  $Q_{zu}$   
 $<$  Mindestabgabe  $Q_{min}$
  - erfolgt eine Wildbettabgabe  $Q_{ab}$   
 $Q_{ab} = Q_{zu} < Q_{min}$
- Prüfung der Alternativlosigkeit dieser Maßnahme durch Landesdirektion



# Mögliche Entwicklung der Abgabeleistungen von (TW) – Talsperren in den kommenden Jahrzehnten

- Ziel: Langfristige Sicherstellung der Trinkwasserversorgung aus TW-TS (gesellschaftliche Daseinsvorsorge)
- Ansatz des aktuell vertraglich angesetzten Rohwasserbedarfs, (ggf. mit zukünftigen Mehrbedarf, beispielsweise Sachsenenergie 100-200 l/s)
- Exemplarische Untersuchungen der Veränderung des Wasserdargebotes infolge Klimawandel mittels WEREX VI-Ensemble (über LfULG)
- alle Ergebnisse deuten auf eine deutliche Reduzierung der Rohwasserabgabeleistung aus Talsperren hin
- Daraus werden für weitere Untersuchungen 3 Szenarien für die Rohwasserabgabeleistungen angenommen: - 10%, -20%, -30% zeitlich gestaffelt und bis 2100 zunehmend
- Weitere Untersuchungen auf Grundlage des Mitteldeutschen Kernensembles (nach Wasserhaushaltsmodellierungen über KLIWES 3) werden erforderlich
- langjährige Zufluss-Mittelwerte  Zuflussreihen (min. Monatswerte) !
- Unser Focus liegt auf langen, tiefen Trockenwetterperioden, nicht auf dem Trend von beispielsweise Jahres-Mittelwerten

# Eine Auswahl von relevanten Ereignissen für die Talsperrenbewirtschaftung bzw. – Bemessung aus den letzten 33 Jahren



Trockenjahre  
**ab 2014**  
Region Sachsen

u.a. Zufluss zur  
TS Lehnmühle

2014 = 56% MQ

2018 = 67% MQ

2014/2023 = 81% MQ  
MQ-Reihe (1992/2023)



Talsperre Klingenberg © Landestalsperrenverwaltung Sachsen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

## Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen

Bahnhofstraße 14 | 01796 Pirna

[www.wasserwirtschaft.sachsen.de](http://www.wasserwirtschaft.sachsen.de)

