

Klimafolgen als Stresstest der Talsperrenbewirtschaftung

Dr. Alexander Hutwalker

Wasserwirtschaft, Forschung und Entwicklung

8. September 2026, Braunschweig

Okerstausee, ein Jahr, zwei Extreme



Weihnachten 2022 – Historischer Tiefststand mit etwa 18,6 %



Weihnachten 2023 – Betrieb Hochwasserentlastungsanlage

Agenda

1

Die Harzwasserwerke und unser Verteilnetz

2

Bedeutung der Harztalsperren für Niedersachsen

3

Neue Spielregeln durch Klimafolgen

4

Neue Bewirtschaftungsmodelle

5

Zusammenfassung und Abschluss

Die Harzwasserwerke GmbH



Größter Wasserversorger
Niedersachsens

**90 Mio. m³/a für
2 Mio. Menschen**



Mitarbeitende

~ 300



Absatz Strom

32 Mio. kWh



Standorte

20



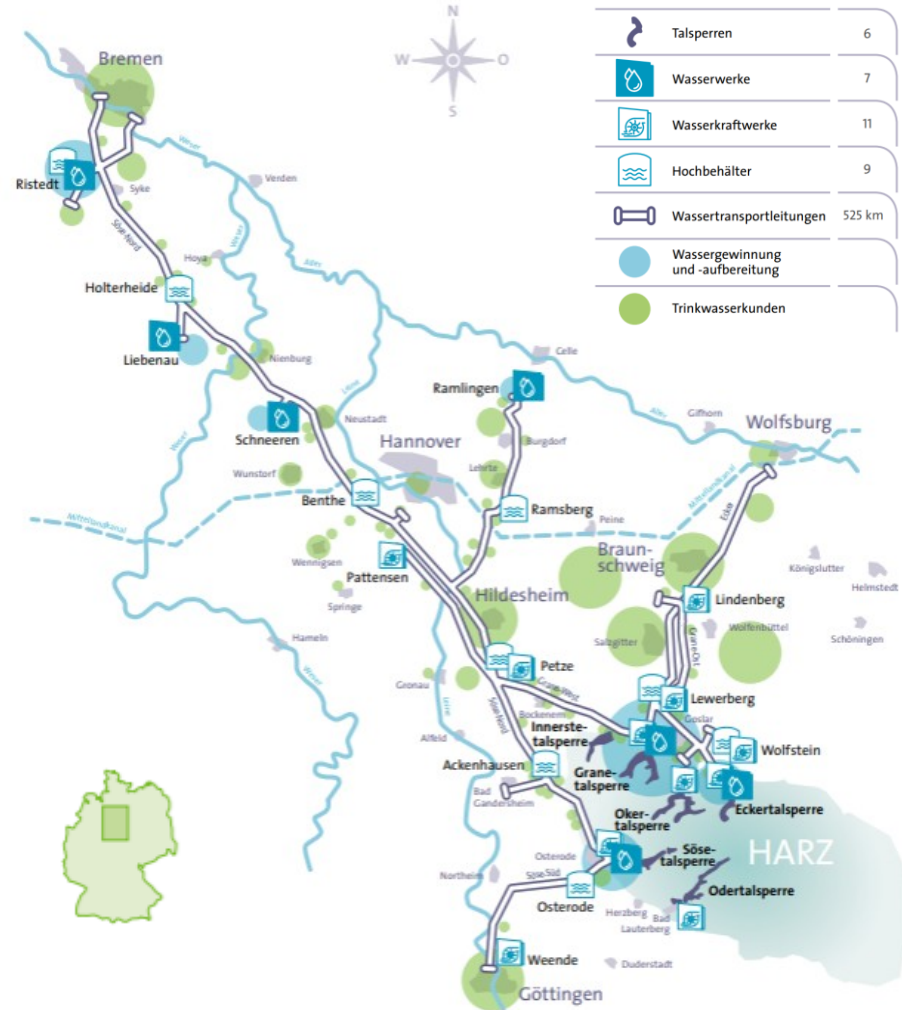
Großkunden

70



Umsatz

76 Mio. €



Bedeutung der Westharztalsperren für Niedersachsen



Überregional

Trinkwasserversorgung von Göttingen bis Bremen

Stromerzeugung durch Wasserkraft

Touristisches Ziel für Urlaub und Ausflüge

Regional

Hochwasserschutz für Kommunen an den Unterläufen

Schutz der sensiblen Ökosysteme der Unterläufe in Dürreperioden

Sicherstellung der Produktionskapazitäten von Industriebetrieben

Wirtschaftliche Bedeutung für die Region

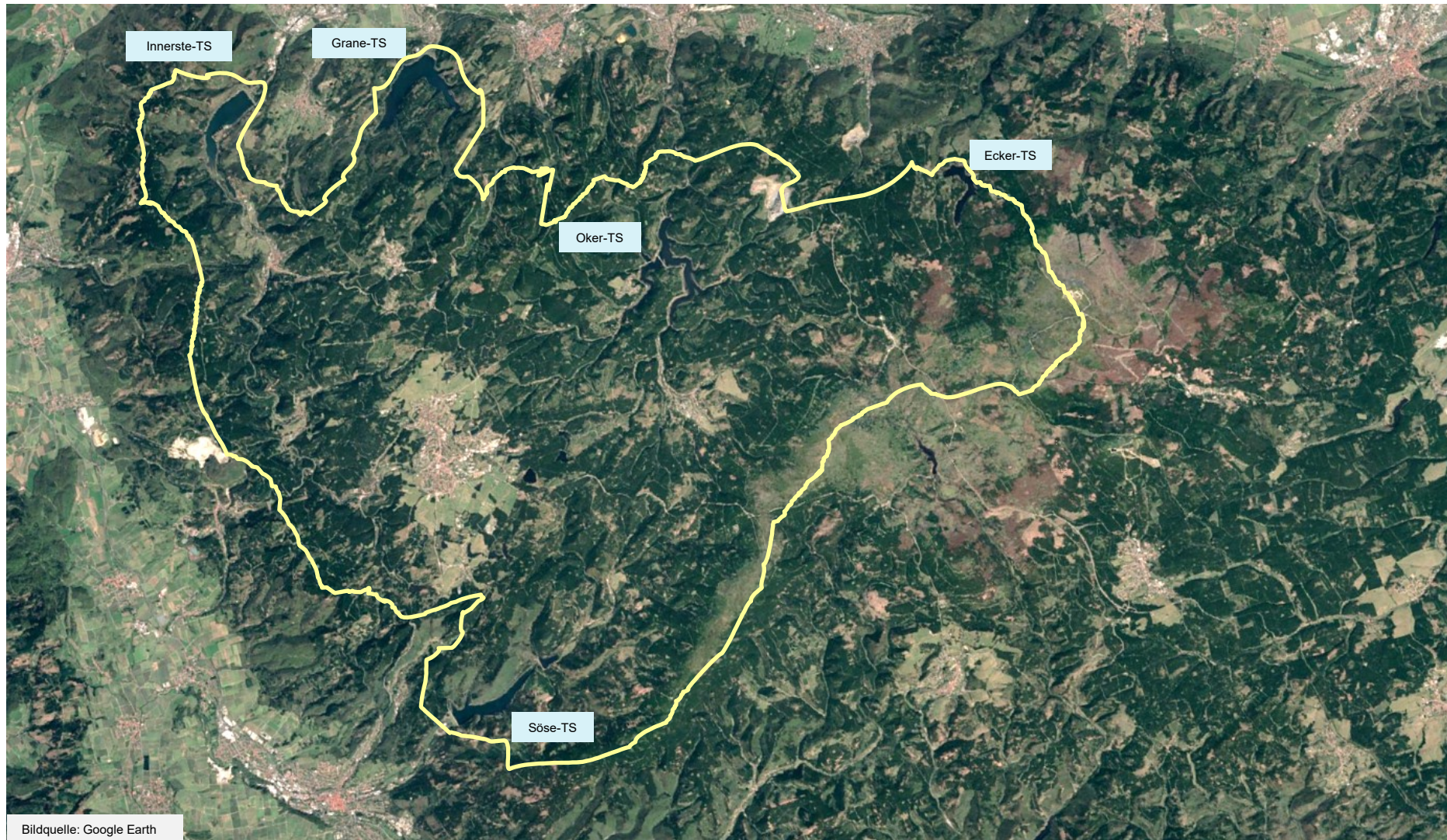


Bedeutung der Westharztalsperren für Niedersachsen



Die Besonderheiten der Westharztalsperren

Einzugsgebiet der Trinkwassergewinnung



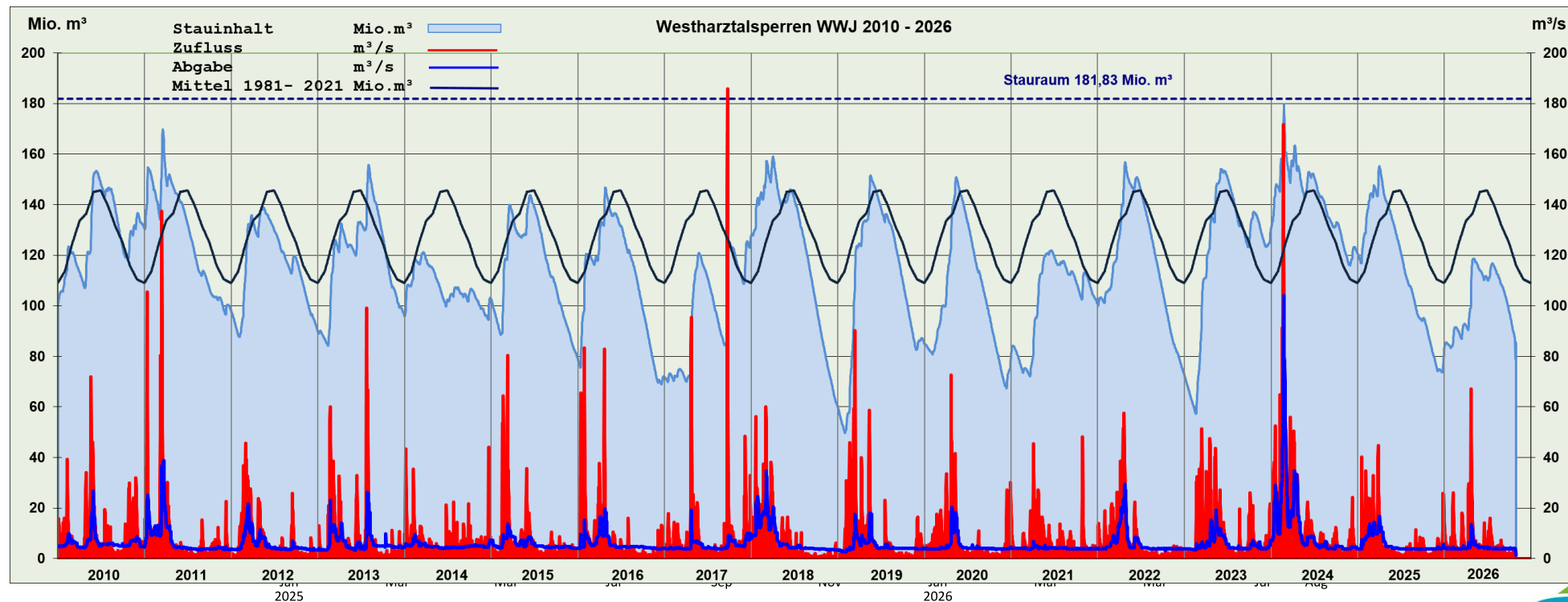
Die Klimafolgen verändern die Spielregeln für Talsperrenbetreiber

Bestandstalsperren wurden dimensioniert auf Bemessungsniederschlägen und Niederschlagskurven aus den Jahrzehnten VOR der Bauzeit.

Bauzeit Sösetalsperre 1928 - 1931

...

Bauzeit Granetalsperre 1966 - 1969

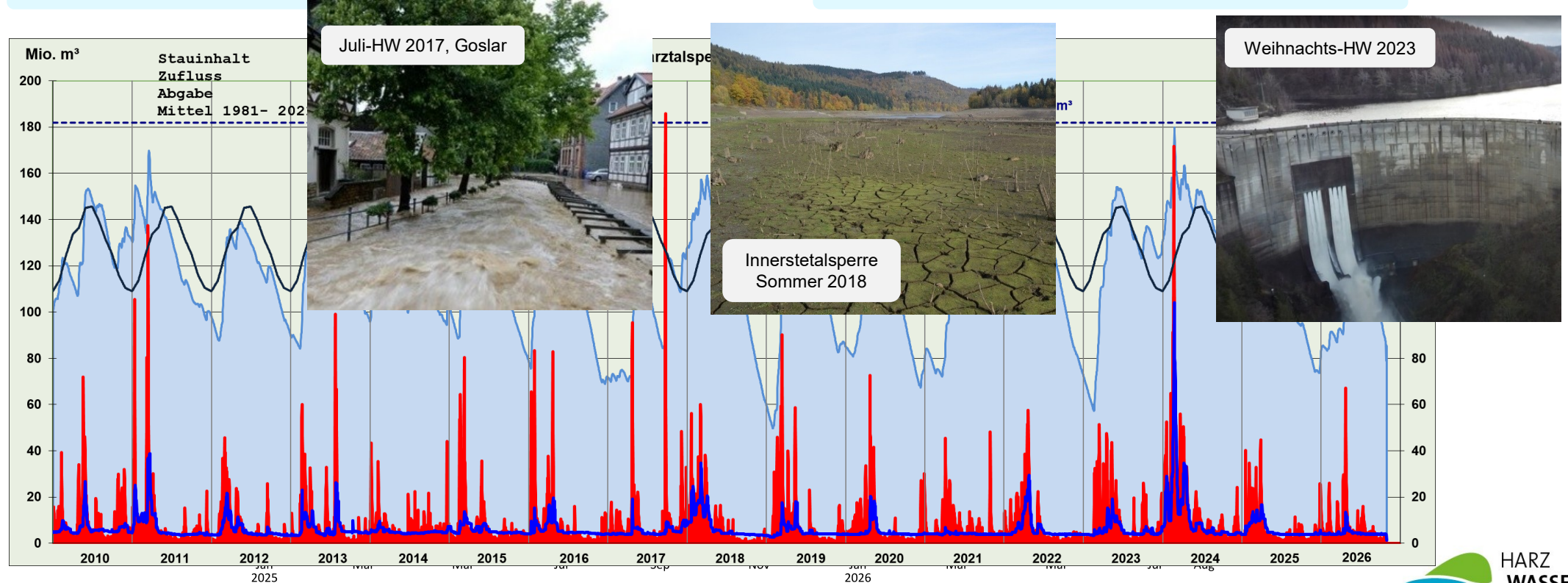


Die Klimafolgen verändern die Spielregeln für Talsperrenbetreiber

Bestandstalsperren wurden dimensioniert auf Bemessungsniederschlägen und Niederschlagskurven aus den Jahrzehnten VOR der Bauzeit.

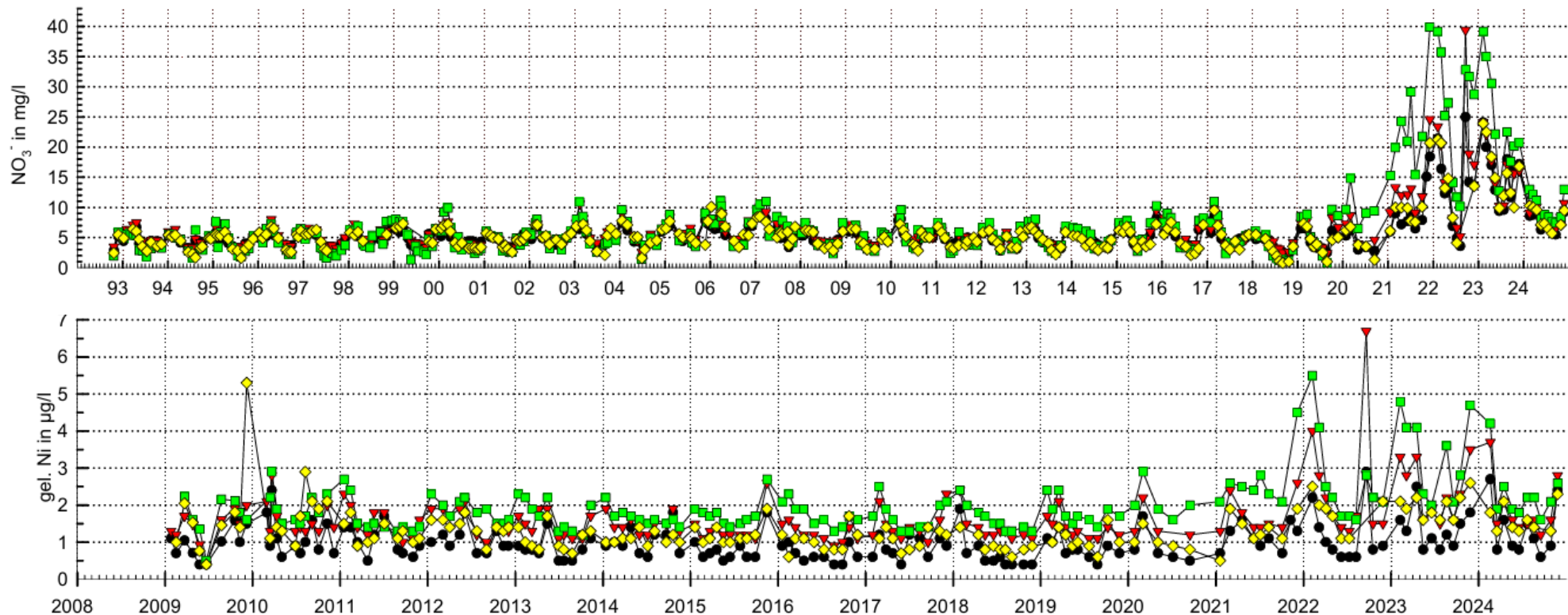
Bauzeit Sösetalsperre 1928 - 1931

Bauzeit Granetalsperre 1966 - 1969



Die Klimafolgen verändern die Spielregeln für Talsperrenbetreiber

Neben der zeitlichen Mengenbetrachtung ist auch die Wasserqualität durch die Klimafolgen beeinflusst und zu beachten. 2 Parameter fallen an vielen Messstellen seit 2021 auf.

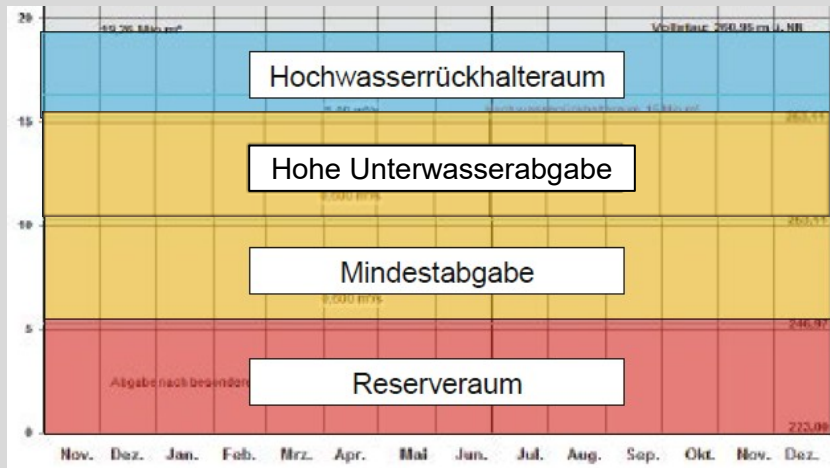


Bewirtschaftung von Talsperren

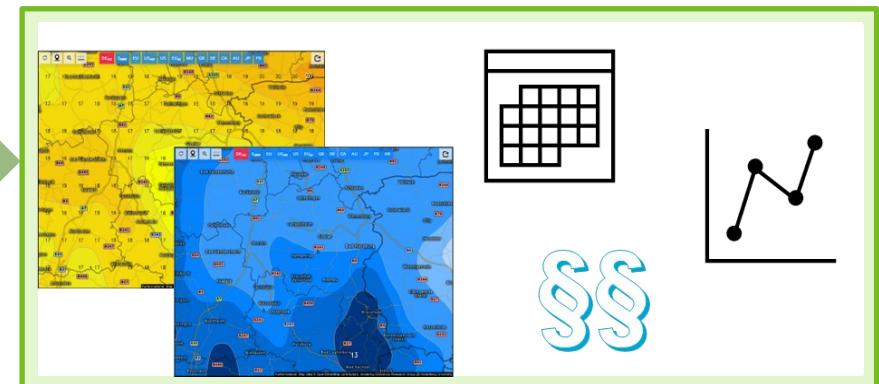
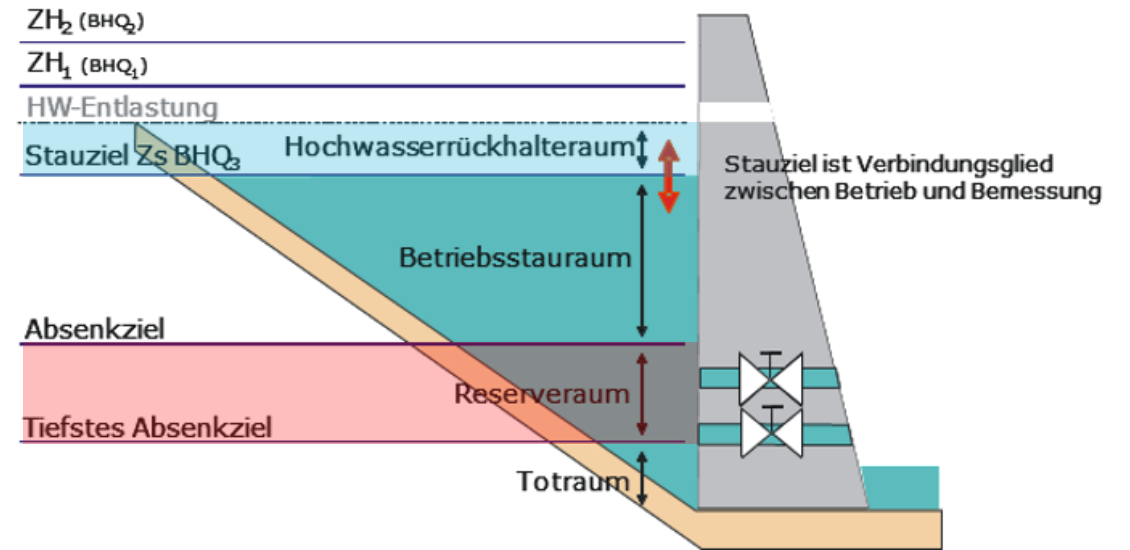
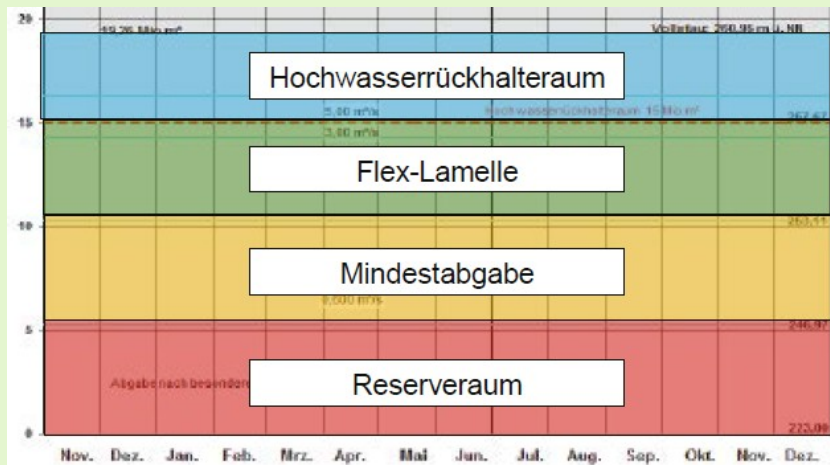
Aktuelle Maßnahmen: Flex-Lamelle

Betrieb nach Lamellenplan

Klassische Betriebsweise



Neue flexible Betriebsweise

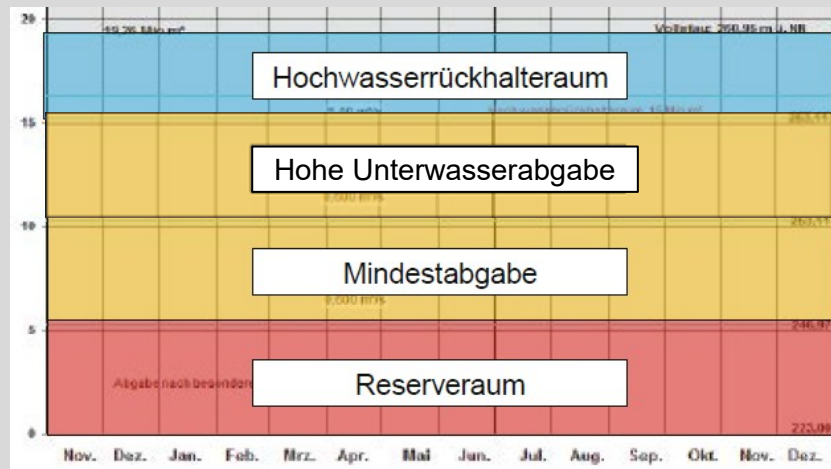


Bewirtschaftung von Talsperren

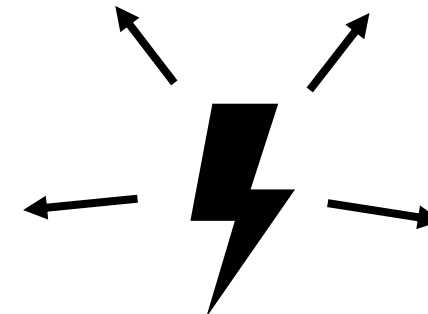
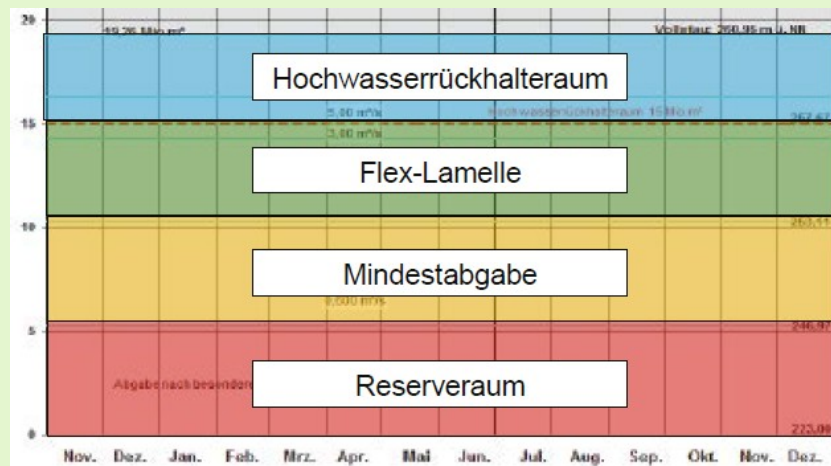
Aktuelle Maßnahmen: Flex-Lamelle

Betrieb nach Lamellenplan

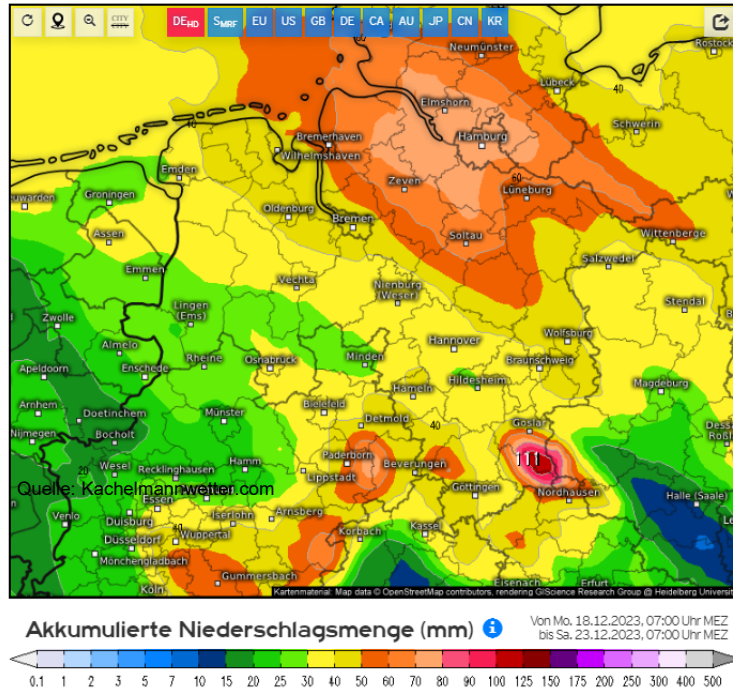
Klassische Betriebsweise



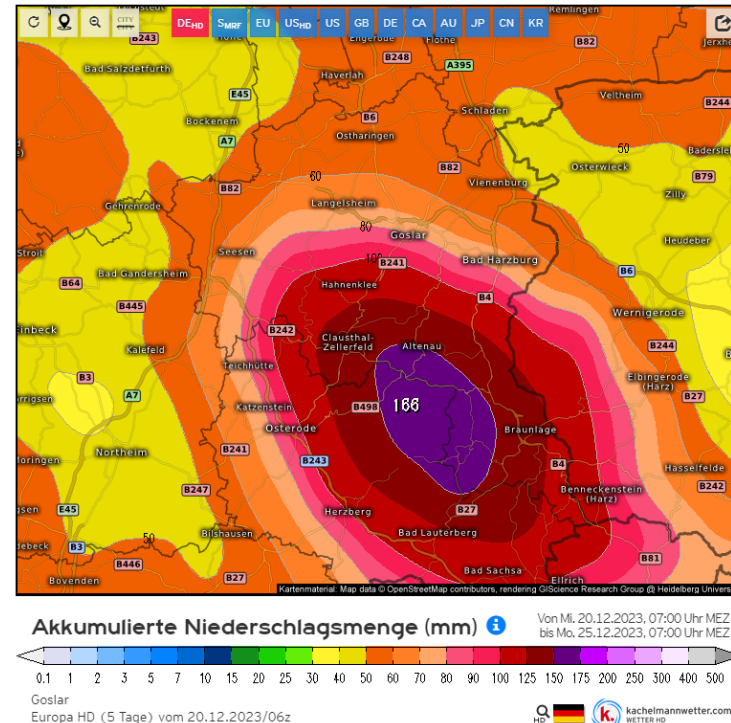
Neue flexible Betriebsweise



Exkurs: Extreme Weihnachtshochwasser 2023 – Vorhersagen und Realität



DWD-Wetterprognose der kommenden
5 Tage vom 18.12. bis 23.12.2023
111 mm

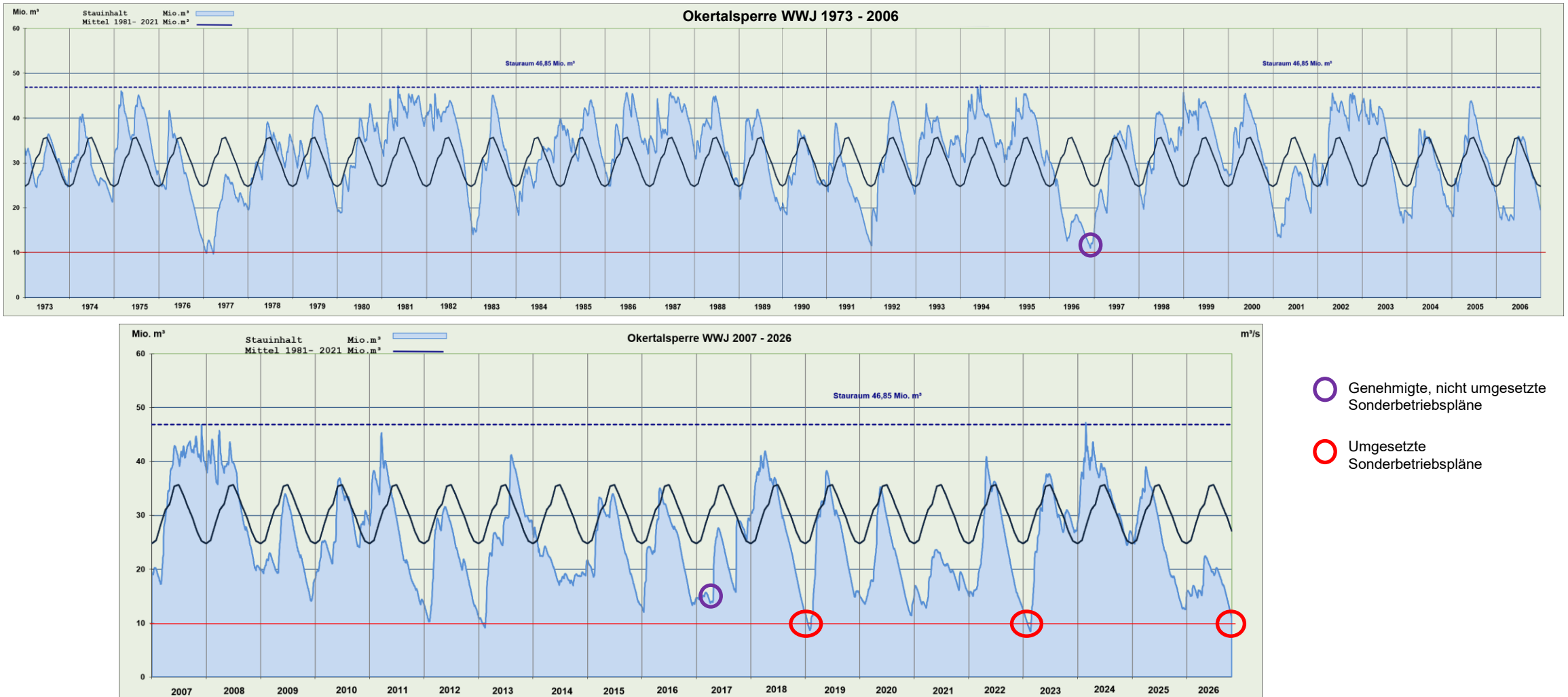


DWD-Wetterprognose der kommenden
5 Tage vom 20.12. bis 25.12.2023
166 mm

Niederschlagssummen in mm			
Datum:	07:30 Uhr Station bis Folge- Altenau tag	Station Baste	
18.12.2023	07:30:00	0,0	0,0
19.12.2023	07:30:00	8,0	6,0
20.12.2023	07:30:00	42,8	23,5
21.12.2023	07:30:00	32,0	23,1
22.12.2023	07:30:00	15,1	10,3
23.12.2023	07:30:00	61,0	42,3
24.12.2023	07:30:00	48,9	26,6
25.12.2023	07:30:00	41,6	22,2
26.12.2023	07:30:00	2,9	2,4
27.12.2023	07:30:00	0,4	0,1
28.12.2023	10:30:00	0,0	0,0
Summe:		252,7	156,5

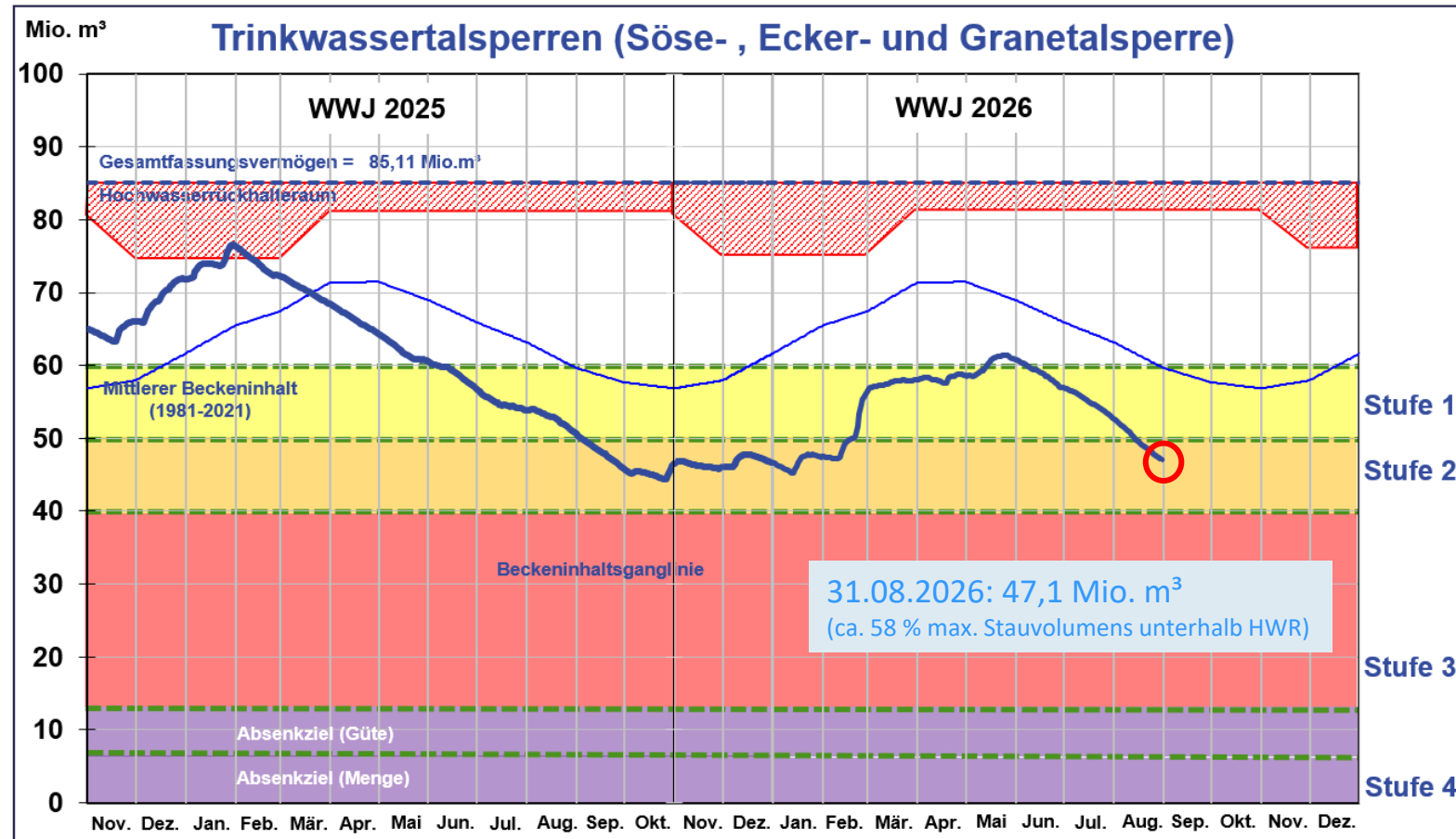
Tatsächliche Niederschlagsmengen
5 Tage vom 20.12. bis 25.12.2023
rund **241 mm**

Beispiel Sonderbetrieb Trockenheit Okertalsperre



Bewirtschaftung von Talsperren

Aktuelle betriebliche Maßnahmen: Handlungsplan Trockenheit



Stufe 1

- Intensivierung Monitoring
- Prognoserechnungen

Stufe 2

- Verstärkte Kommunikation,
- Lastverschiebung
- Sonderbetriebsplan
Unterwasserabgabe

Stufe 3

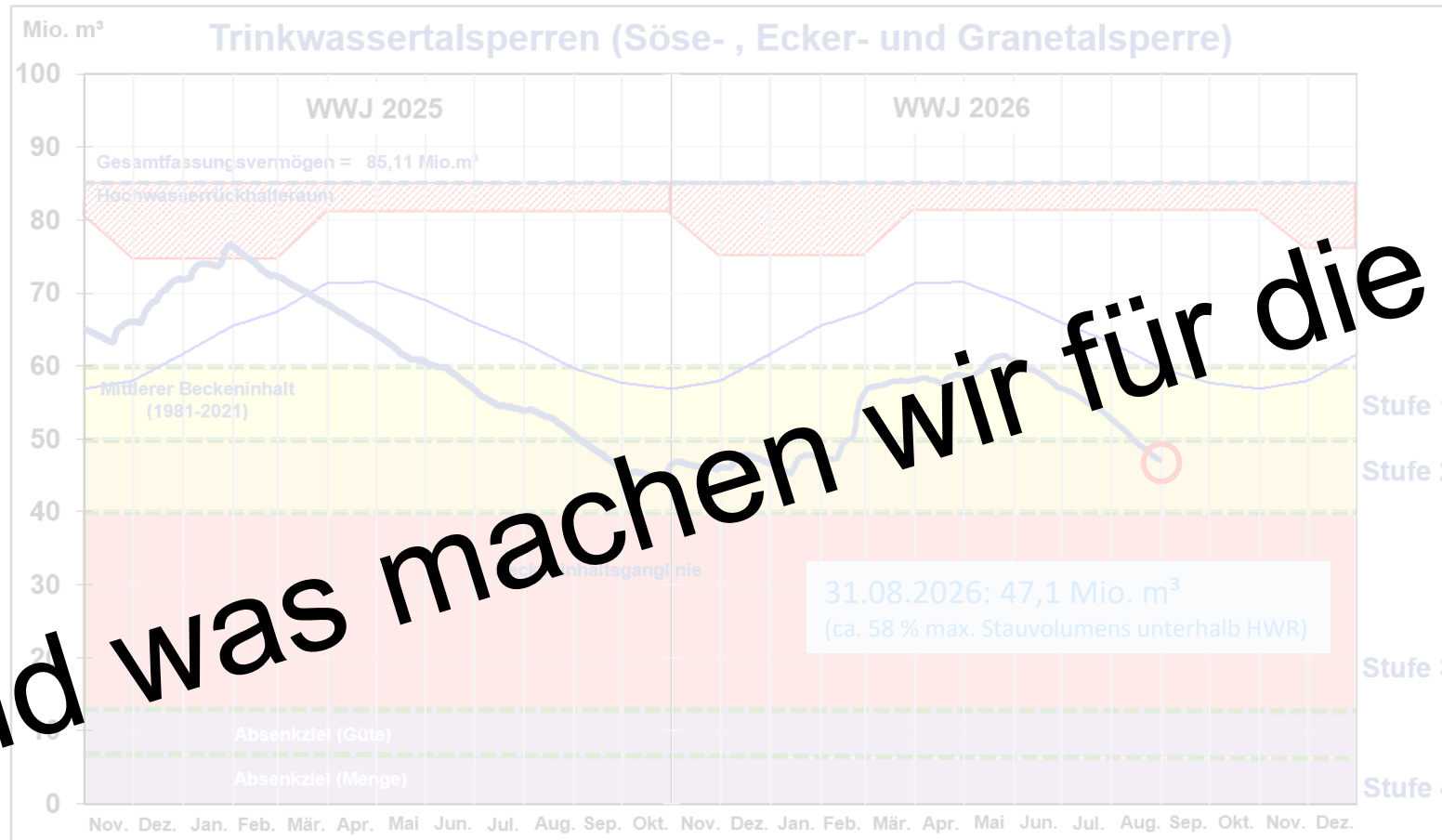
- Einrichtung Krisenstab
- Kontaktaufnahme Kunden
- Reserven der Kunden nutzen
- Aufruf zum Wassersparen

Stufe 4

- Übergeordneter Krisenstab
- Angeordnete Lastabwürfe

Bewirtschaftung von Talsperren

Aktuelle betriebliche Maßnahmen: Handlungsplan Trockenheit



Stufe 1

- Intensivierung Monitoring
- Prognoserechnungen

Stufe 2

- Verstärkte Kommunikation,
- Lastverschiebung
- Sonderbetriebsplan
- Unterwasserabgabe

Stufe 3

- Einrichtung Krisenstab
- Kontaktaufnahme Kunden
- Reserven der Kunden nutzen
- Aufruf zum Wassersparen

Stufe 4

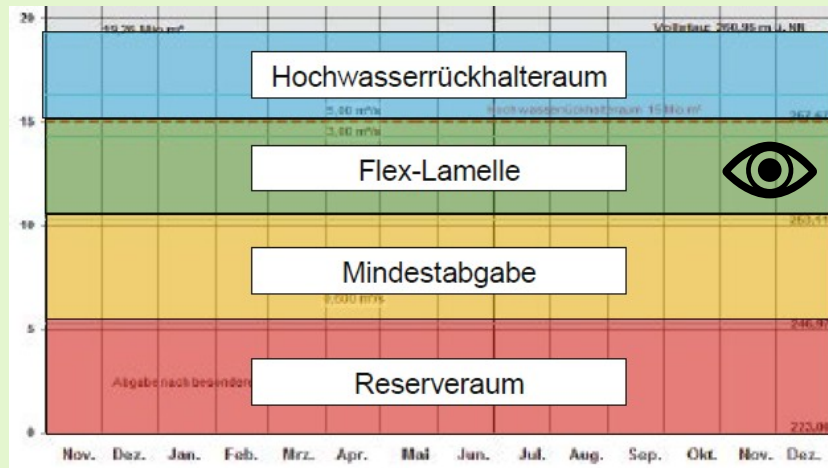
- Übergeordneter Krisenstab
- Angeordnete Lastabwürfe

Bewirtschaftung von Talsperren

Zukünftige Maßnahmen

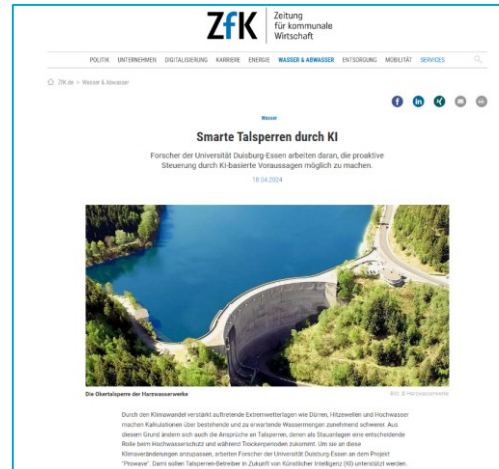
Betrieb nach flexiblem Lamellenplan

Neue flexible
Betriebsweise



1. Schritt

Forschung an ML-Modellen zur Entscheidungsunterstützung im Bereich der Flex-Lamelle



Bewirtschaftung von Talsperren

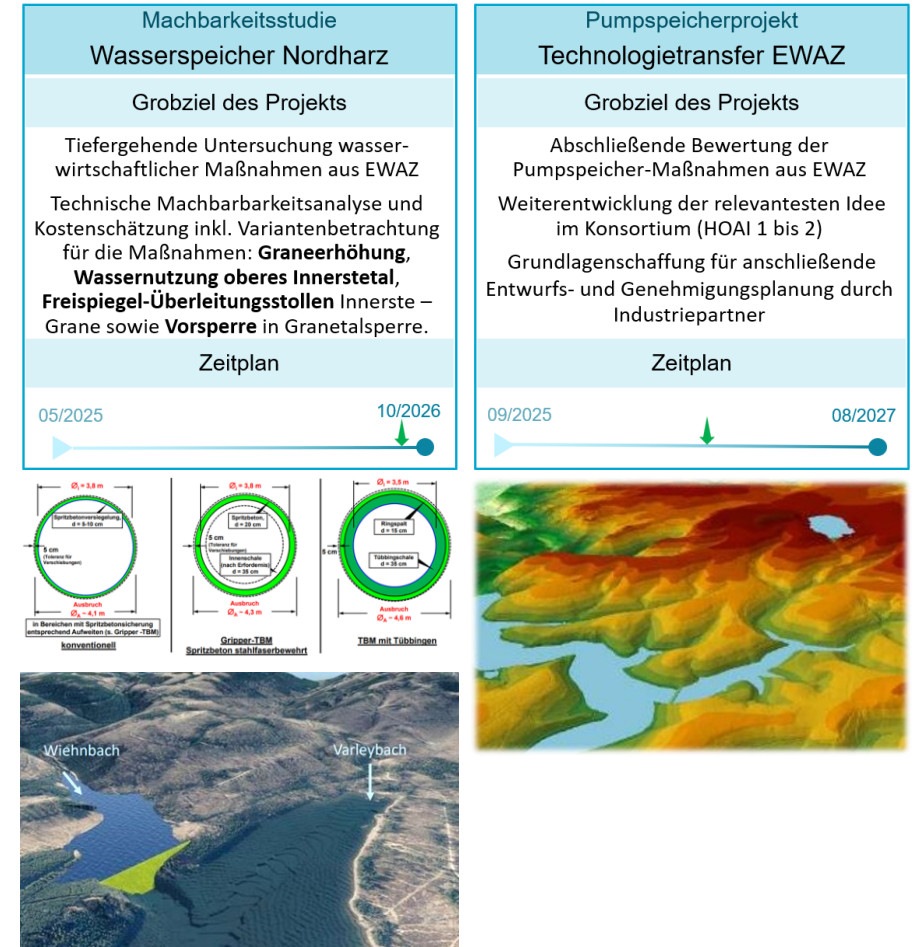
Zukünftige Maßnahmen

1. Schritt

Forschung an ML-Modellen zur Entscheidungsunterstützung im Bereich der Flex-Lamelle

2. Schritt

Untersuchung neuer
Speicheroptionen und Überleitungen
innerhalb des Einzugsgebiets



Bewirtschaftung von Talsperren

Zukünftige Maßnahmen

1. Schritt

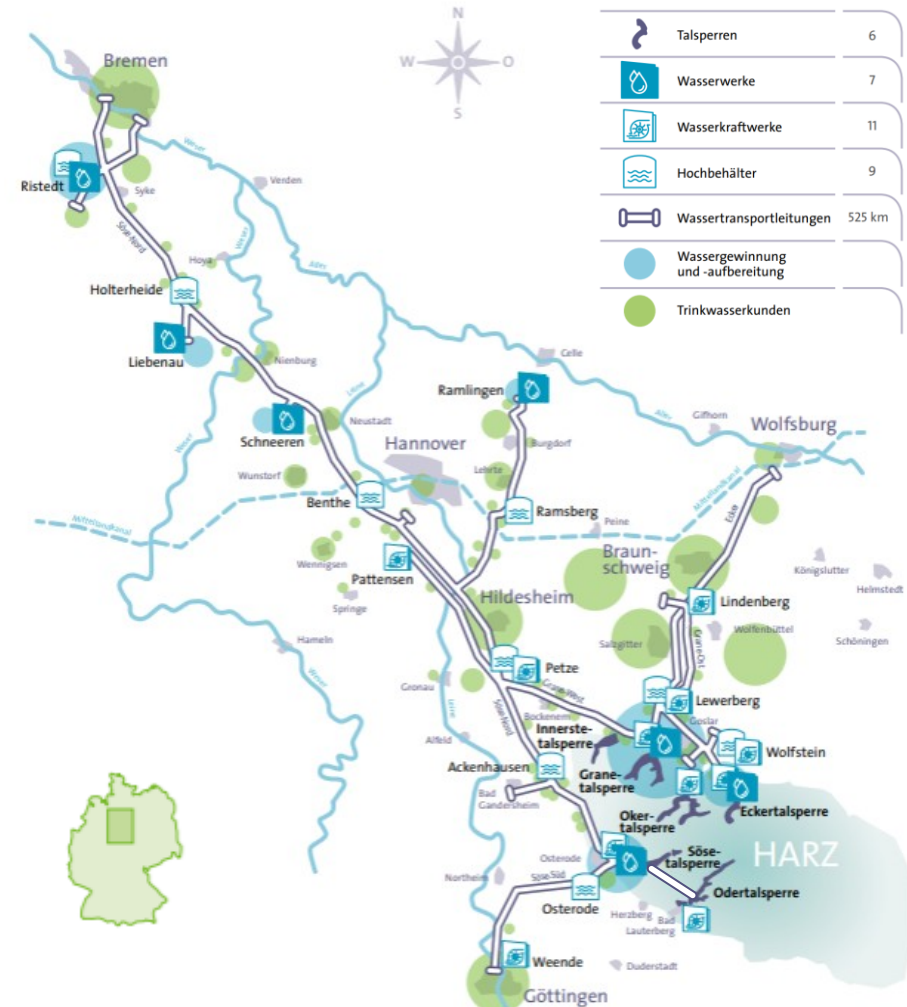
Forschung an ML-Modellen zur Entscheidungsunterstützung im Bereich der Flex-Lamelle

2. Schritt

Untersuchung neuer Speicheroptionen und Überleitungen innerhalb des Einzugsgebiets

3. Schritt

Erschließung neuer Ressourcen – Trinkwassernutzung an allen Talsperren



Zusammenfassung und Fazit

Harztalsperren der Harzwasserwerke sind ein wichtiges Standbein der Trinkwasserversorgung Niedersachsens und Bremens, insbesondere in Zeiten unsicherer Klimafolgen und zunehmenden Grundwasserstress.

Klimafolgen stellen die Betreiber von Talsperren vor Herausforderungen – klassische, starre Lamellenpläne funktionieren nicht mehr (sinnvoll).

Es gibt kein weiter wie bisher – es braucht neben **betrieblichen Maßnahmen** auch **strategische infrastrukturelle Klimafolgenanpassungen**.



Die Trinkwasserversorgung durch die Harzwasserwerke ist gesichert!
Wir arbeiten kontinuierlich an der Klimafolgenanpassung.

Vielen Dank für Ihr Interesse an unserer Arbeit!

Dr. Alexander Hutwalker
alexander.hutwalker@harzwasserwerke.de
Wasserwirtschaft, Forschung und Entwicklung