

Symposium zur Trinkwasserversorgung aus Talsperren im Klimawandel

# Neue Talsperren in Niedersachsen?

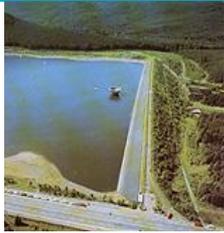
Dr.-Ing. Andreas Lange

29. Februar 2024



- 1 Talsperrenfunktionen / Klimawandel
- 2 Energie- und Wasserspeicher Harz (EWAZ)
- 3 Identifizierte Speichervorhaben
- 4 Hochwasserschutz Goslar
- 5 Weitere Vorgehensweise

# 1 Talsperrenfunktionen / Klimawandel



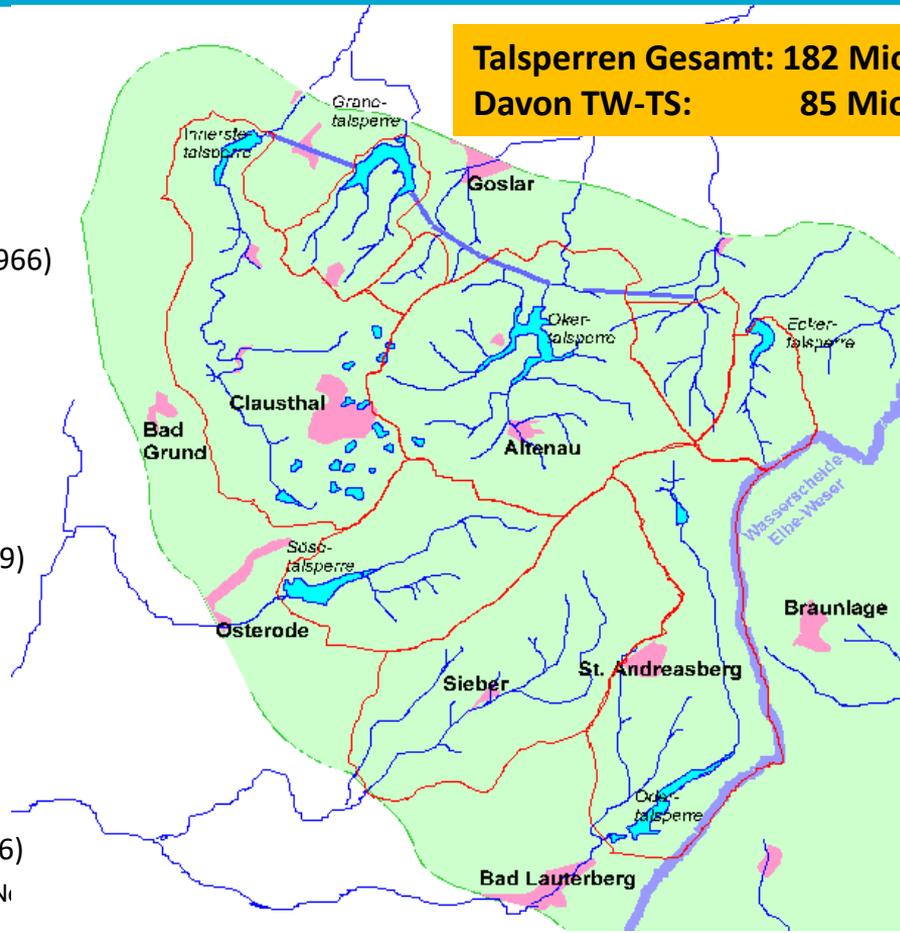
Innerstetalsperre 19,3 Mio. m<sup>3</sup> (1966)



Granetalsperre 46,4 Mio. m<sup>3</sup> (1969)



Okertalsperre 46,9 Mio. m<sup>3</sup> (1956)



Eckertalsperre 13,3 Mio. m<sup>3</sup> (1942)

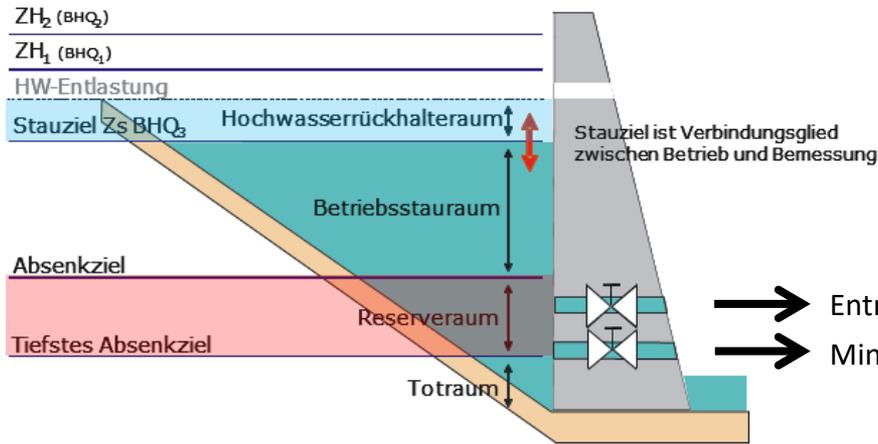


Odertalsperre 30,6 Mio. m<sup>3</sup> (1934)



Sösetalsperre 25,5 Mio. m<sup>3</sup> (1931)

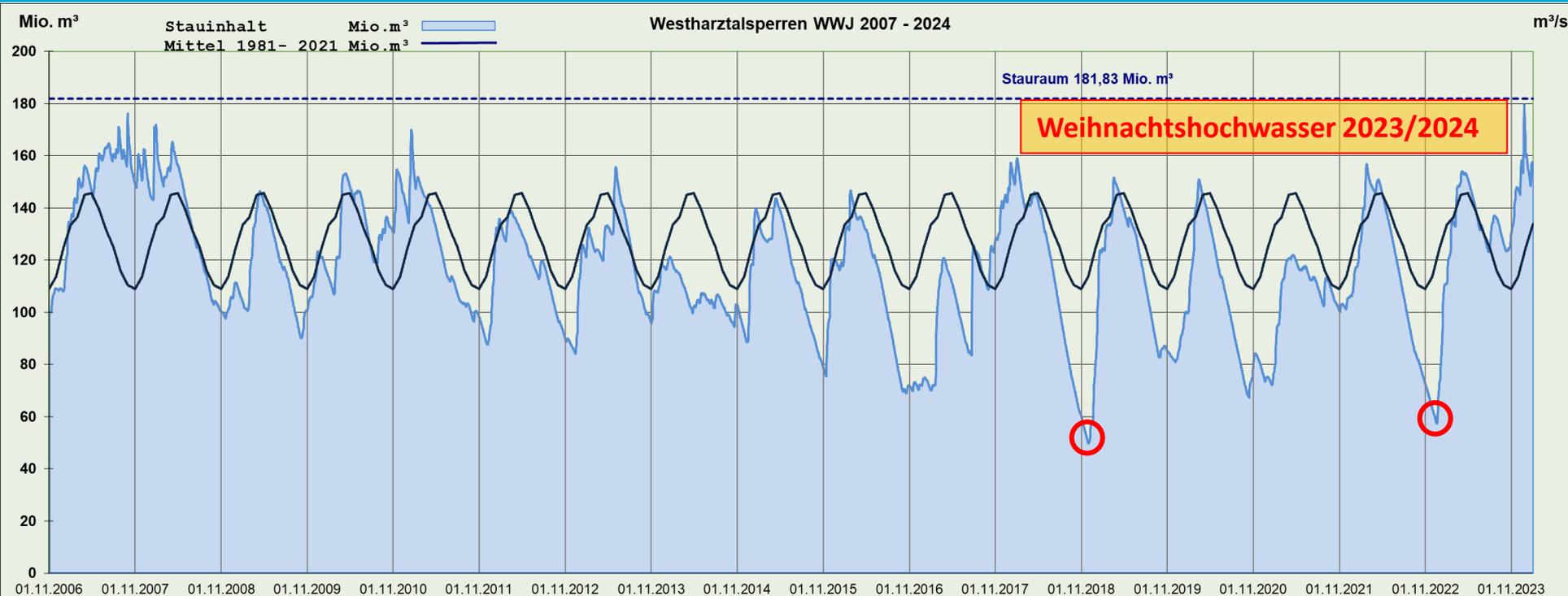
# 1 Talsperrenfunktionen / Klimawandel



<b>Gesamtspeichervolumen</b>	<b>181,8 Mio. m<sup>3</sup></b>	
Hochwasserrückhalteraum	22,8 Mio. m <sup>3</sup>	12,5 %
Betriebsstauraum	132,7 Mio. m <sup>3</sup>	73,0 %
Reserveraum	26,3 Mio. m <sup>3</sup>	14,5 %

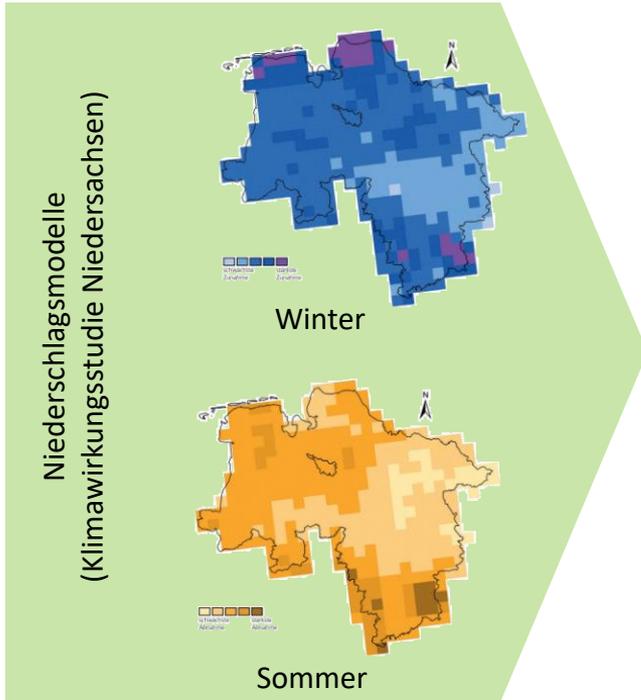


# 1 Talsperrenfunktionen / Klimawandel



**Trockenheiten 2018 und 2022**  
49,7 Mio. m<sup>3</sup> (27,3 %) am 02.12.2018  
57,3 Mio. m<sup>3</sup> (31,5 %) am 21.12.2022

# 1 Talsperrenfunktionen / Klimawandel



## Lange Trockenperioden

- Verringertes Wasserdargebot
- Verknapptes Trinkwasserangebot
- Trockene Unterläufe im Harzvorland
- Reduzierung der Produktionskapazität in Industriebetrieben

## Vermeehrt Starkregenereignisse

- Wasser kann nicht gefasst werden
- Überflutungen in Unterläufen im Harzvorland

Innerstetalsperre, Oktober 2018



Goslar, Juli 2017



Okertalsperre, Dezember 2023



# 2 Energie- und Wasserspeicher Harz (EWAZ)

## Lange Trockenperioden

- Verringerter Wasserdargebot
- Verknapptes Trinkwasserangebot
- Trockene Unterläufe im Harzvorland
- Reduzierung der Produktionskapazität in Industriebetrieben

## Vermeehrt Starkregenereignisse

- Wasser kann nicht gefasst werden
- Überflutungen in Unterläufen im Harzvorland



Entwicklung von innovativen Maßnahmen zur Kopplung der Systemdienstleistungen Trinkwasserversorgung, Hochwasserschutz, Niedrigwasseraufhöhung und Energiespeicherung im Harz

TU Clausthal



Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften



2019



1,8 Mio. €

2022



Cuvillier Verlag  
August 2023



# 3 Identifizierte Speichervorhaben

Sechs relevante Standorte im Projekt identifiziert:



Parallele Untersuchung:



Koordination

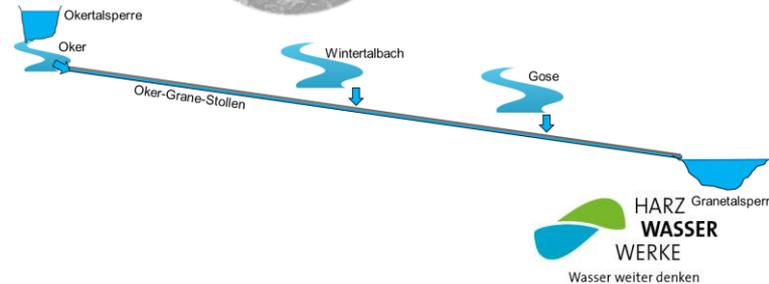
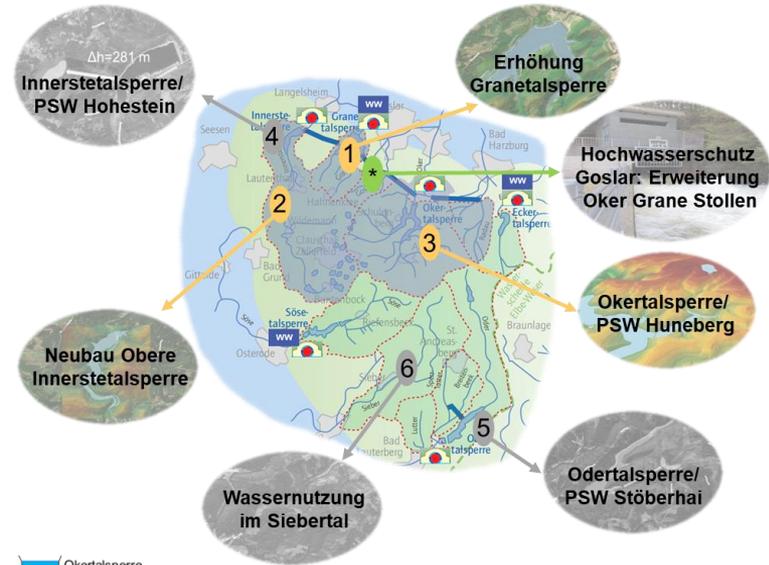


Stadt Goslar



Schutz vor Hochwasserschäden durch Starkregenereignisse in der Stadt Goslar

Aufweiten des Oker Grane-Stollens im Abschnitt Goseeinleitung bis Granetalsperre zur Steigerung der hydraulischen Leistungsfähigkeit im Hochwasserspitzen der Gose oberhalb der Stadt Goslar möglich.

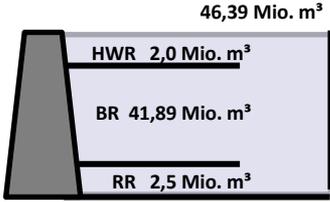
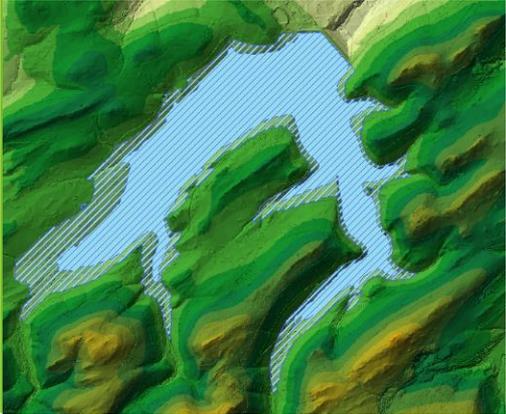
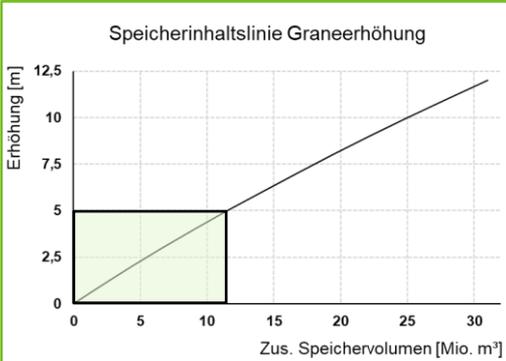


# 3 Identifizierte Speichervorhaben

## Standort 1: Erhöhung der Granetalsperre

Vergrößerung des Speicherraums ermöglicht größere Überleitungsmengen aus dem Oker- und Innerstetal

Erhöhung der Trinkwasserversorgungssicherheit bei gleichzeitiger Verbesserung des Hochwasserschutzes!



Granetalsperre aktuell

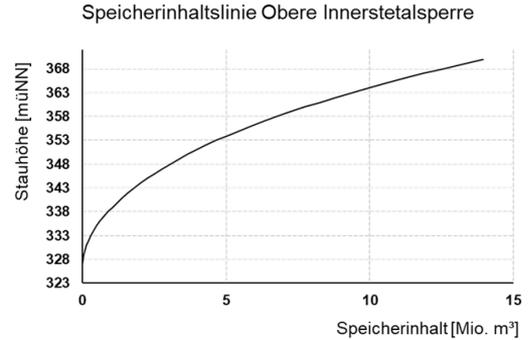
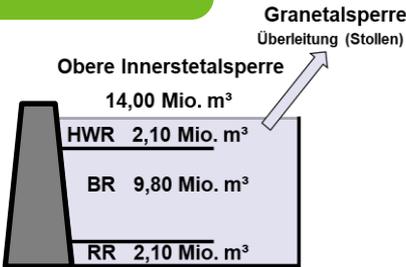
# 3 Identifizierte Speichervorhaben

## Standort 2: Obere Innerstetalsperre

Vergrößerung des Speicherraums im Innerstetal und damit Anpassung an Größe des Einzugsgebiets

Verbesserter Hochwasserschutz und längere Niedrigwasser-Abgaben!

Überleitung ab Oberer Innerstetalsperre zur Grane im Freispiegel möglich → Einsparung von Pumpenergie!



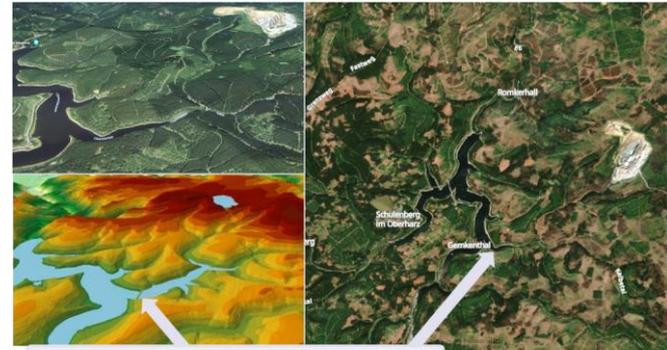
# 3 Identifizierte Speichervorhaben

## Standort 3: Okertalsperre - Huneberg

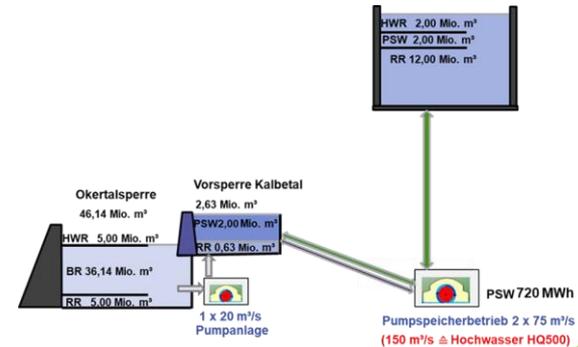
Multifunktions-Pumpspeicherwerk zur Erbringung der Systemdienstleistungen

- Energiespeicherung
- Trinkwasserspeicherung
- Hochwasserschutz und
- Niedrigwasserabgabe

Bislang einzigartiges Vorhaben, kein PSW mit der Kopplung dieser Systemdienstleistungen bekannt!

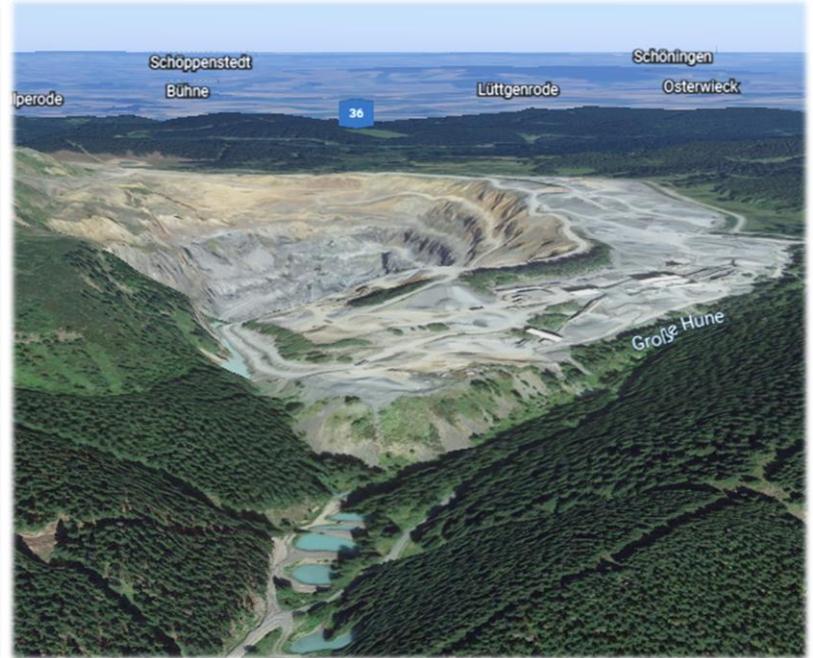


Abtrennung Kalbetal als Vorsperre



# 3 Identifizierte Speichervorhaben

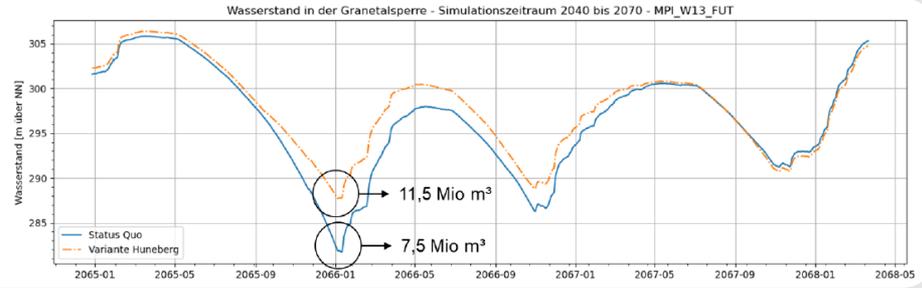
## Standort 3: Okertalsperre - Huneberg



# 3 Identifizierte Speichervorhaben

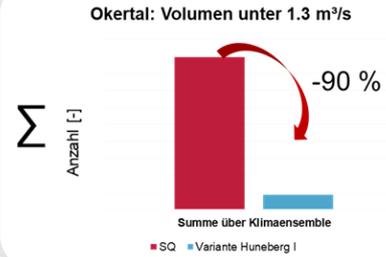
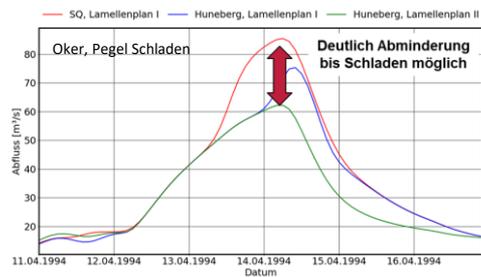
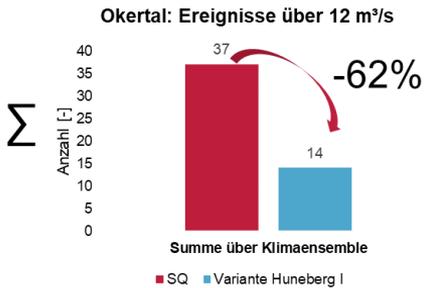
## Standort 3: Okertalsperre - Huneberg

Energie



Trinkwasser

Hochwasser

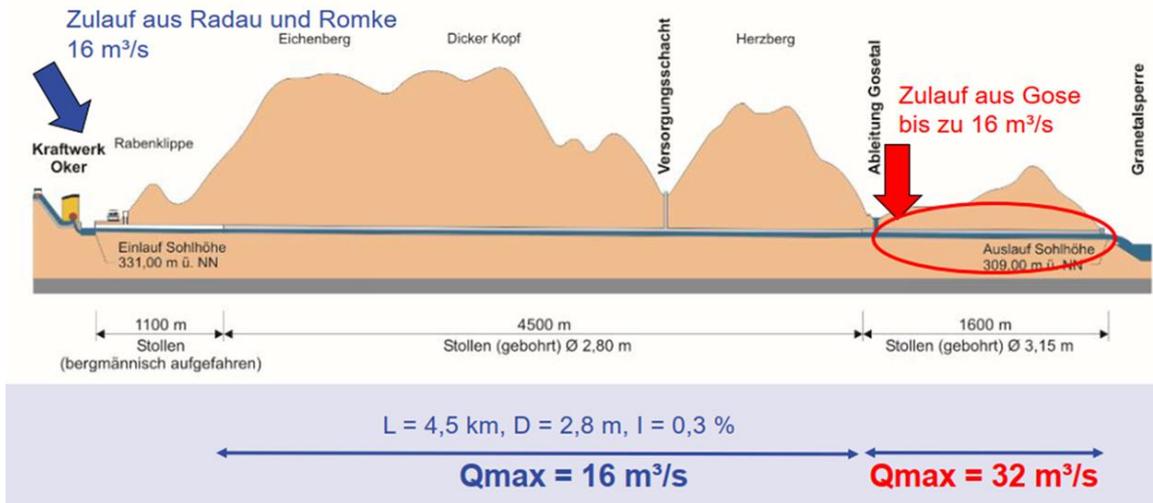


Niedrigwasser

# 4 Hochwasserschutz Goslar



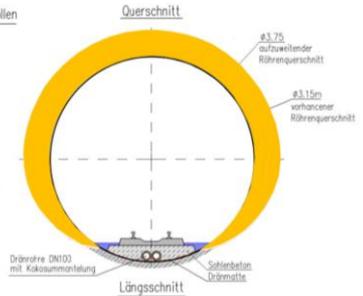
## Bedarfsanpassung Oker-Grane-Stollen



Prinzipskizze Aufweitung Oker-Grane Stollen

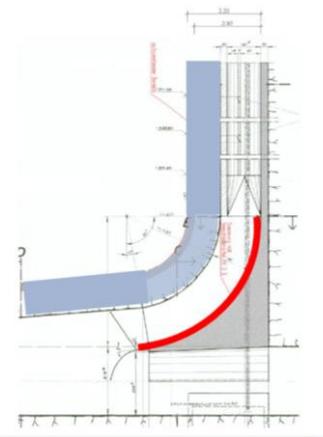
Erweiterung des Stollens im Bestand Durchmesser von 3,15 m auf einen statisch sinnvollen Querschnitt entsprechend dem Durchmesser von 3,75 m

Dies entspricht einer Erweiterung von ca. 3,25m<sup>2</sup>



Bergmännische Aufweitung

Stollen (oben)  
Fallschacht (links)



## Wie geht es weiter?

- **Innerstetalsperre**      Machbarkeitsstudie für die Obere Innerstetalsperre
- **Granetalsperre**      Machbarkeitsstudie zur Erhöhung des Dammbauwerks
- **Okertalsperre**      Machbarkeitsstudie für den Pumpspeicher Huneberg
- **Oker-Grane-Stollen**      Vorplanung zur Aufweitung des Gosefallschachts und des Stollens

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Dr.-Ing. Andreas Lange

