

# PROGNOSE UND BILANZIERUNG VON WASSERDARGEBOTEN SOWIE -BEDARFEN

## ERGEBNISSE GEMEINDEWERKE STEINHAGEN

Aufsichtsratssitzung Steinhagen, 08.04.2025

Dr. Annette Piepenbrock

- **Vorgestellter Projektstand November**
  - Projekthintergrund und Fragestellung
  - Zwischenergebnisse
- **Maßnahmenentwicklung und –bewertung**
  - Vorgehensweise
  - Vorstellung der betrachteten Maßnahmen
  - Bewertungsergebnisse
- **Fazit**

# Fragestellung und Projektziele

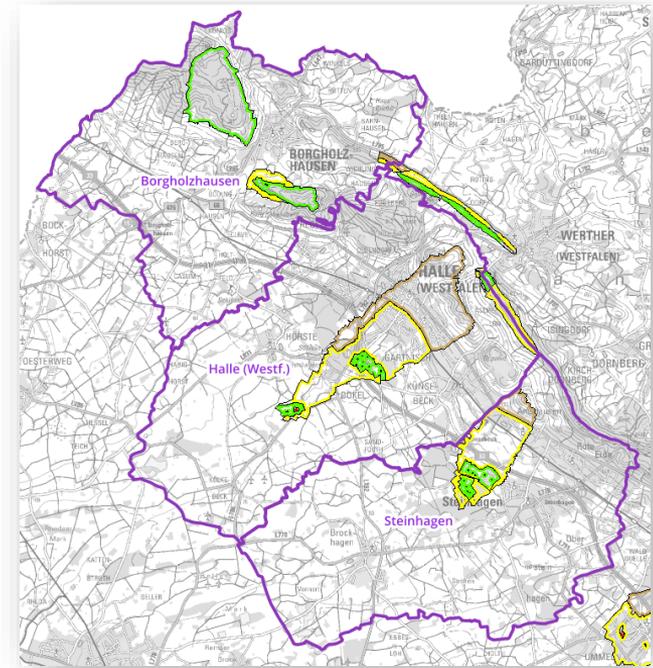
- **Gemeinsames Projekt der Gemeindewerke Steinhagen GmbH mit der T.W.O. Halle und der Stadt Borgholzhausen**
- **Projektlaufzeit: 2023-2025**

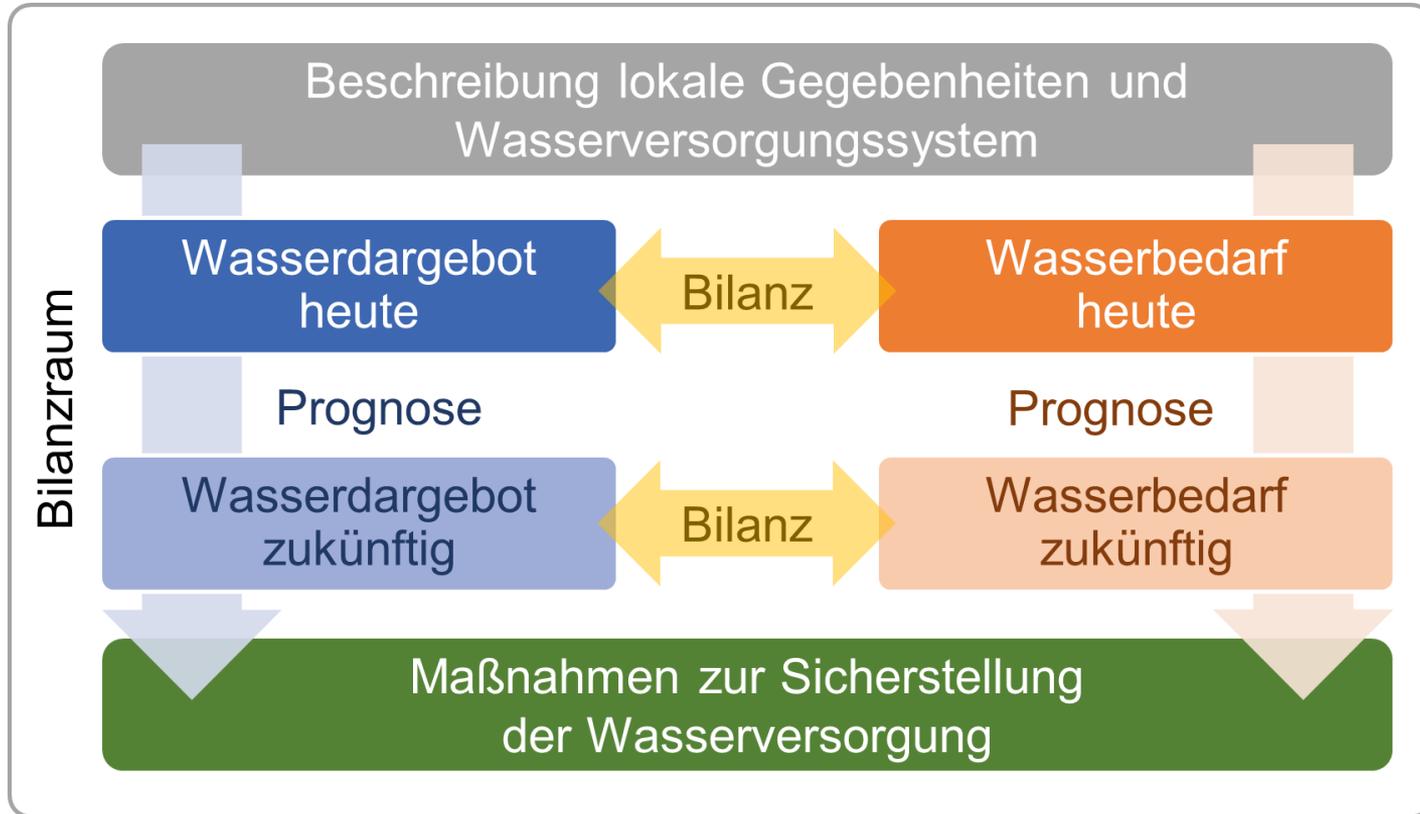
## **Thema: Heutige und zukünftige Situation der Wasserversorgung in Steinhagen, Halle und Borgholzhausen**

- Herausforderungen durch den Klimawandel?
- Demographische Veränderungen?

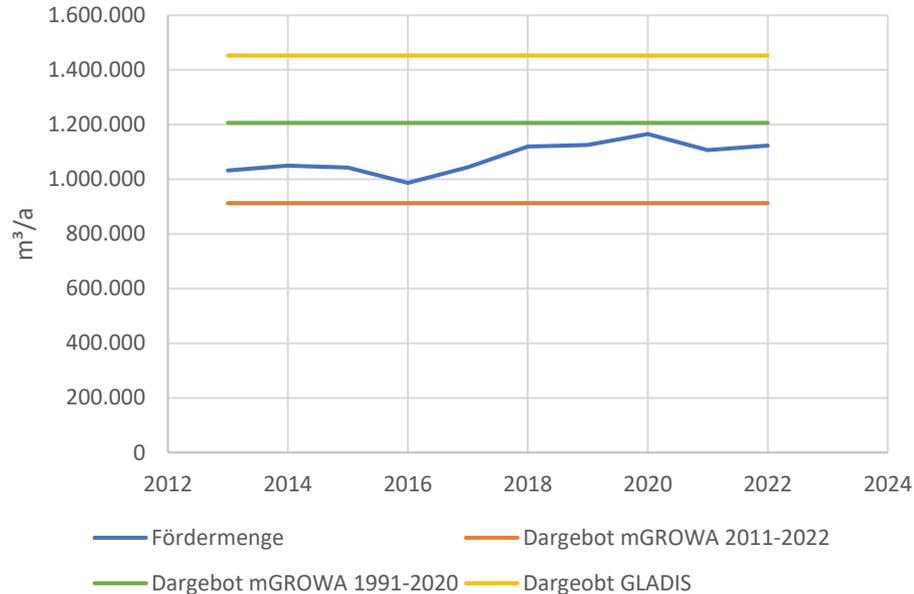
## **Projektziele**

- **Analyse der heutigen Ressourcenverfügbarkeit und des heutigen Wasserbedarfs**
- **Prognose des Wasserdargebots und des Wasserbedarfs**
- **Bilanzierung: Ermittlung von Unterdeckungen bzw. Reserven**
- **Entwicklung von Maßnahmen zur Sicherstellung der Wasserversorgung**





Patthorst

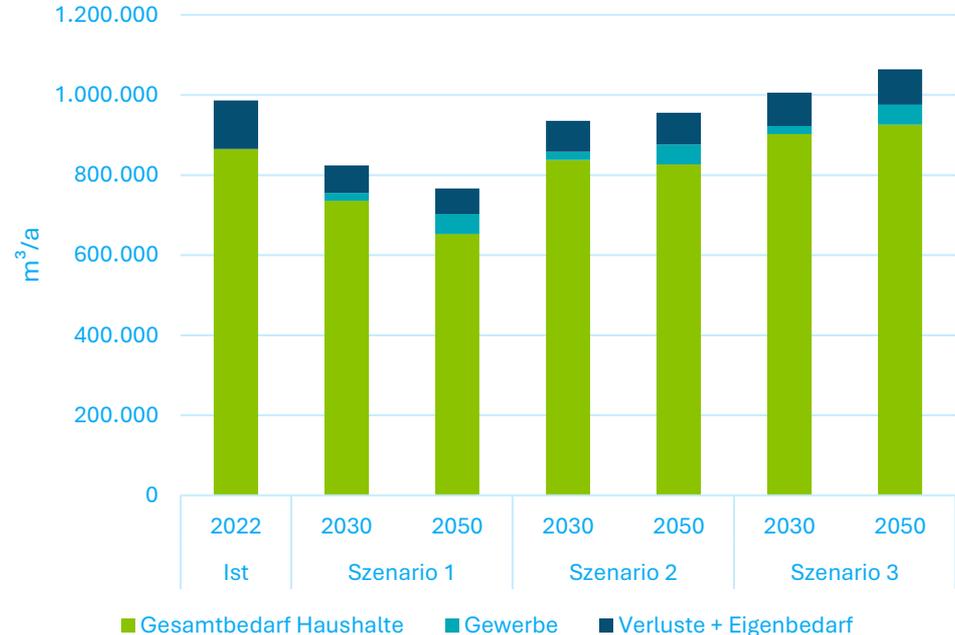


- Hinweise auf Unterdeckung in Trockenphasen (2011-2020)
- Grundwasserstände zeigen jedoch keine entsprechenden Trends

# Prognose von Wasserdargebot und Wasserbedarf

- **3 Szenarien**
  - Szenario 1: optimistisch
  - Szenario 2: mittel
  - Szenario 3: pessimistisch
- **Berücksichtigung der Bandbreite möglicher Entwicklungen der Einflussfaktoren**
  - Klima
  - Demographische Entwicklung
  - Technik
  - Industrielle Entwicklung

Wasserbedarfsprognose Steinhagen



## Jahresbedarf

2030 [Mio. m<sup>3</sup>/a]

		Dargebot			
		Szen. 1	Szen. 2	Szen. 3	
		1,70	1,32	0,95	
Bedarf	Szen. 1	0,82	0,88	0,50	0,13
	Szen. 2	0,94	0,77	0,39	0,02
	Szen. 3	1,01	0,70	0,32	-0,05

2050 [Mio. m<sup>3</sup>/a]

		Dargebot			
		Szen. 1	Szen. 2	Szen. 3	
		1,70	1,32	0,95	
Bedarf	Szen. 1	0,77	0,94	0,56	0,19
	Szen. 2	0,96	0,75	0,37	0,00
	Szen. 3	1,06	0,64	0,26	-0,11

## Tagesspitzenbedarf

Steinhagen, 2030 [Tsd. m<sup>3</sup>/d]

		Dargebot		
		MAX	MIN	
		6,00	5,50	
Bedarf	Szen. 1	3,36	2,64	2,14
	Szen. 2	3,82	2,18	1,68
	Szen. 3	4,11	1,89	1,39

Steinhagen, 2050 [Tsd. m<sup>3</sup>/d]

		Dargebot		
		MAX	MIN	
		6,00	5,50	
Bedarf	Szen. 1	3,13	2,87	2,37
	Szen. 2	3,90	2,10	1,60
	Szen. 3	4,34	1,66	1,16

# Verbundgebiet Steinhagen, Halle, Borgholzhausen

## Jahresbilanzen

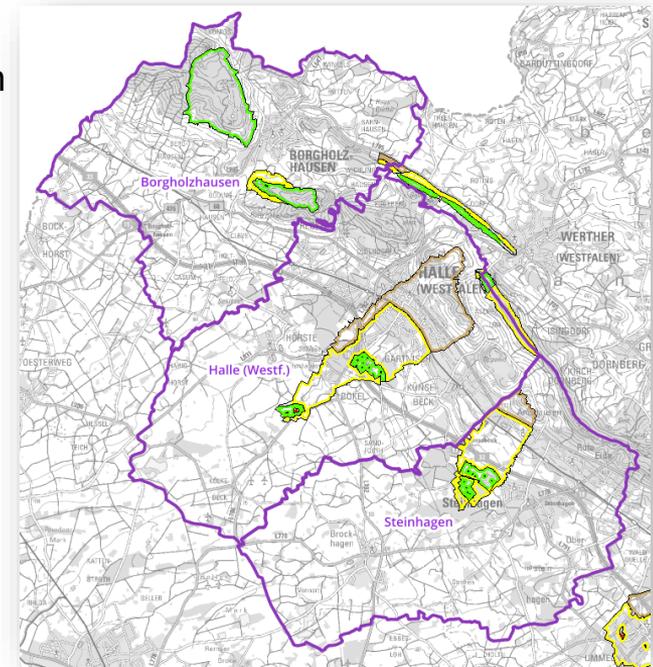
- Im pessimistischen Szenario 3 in allen Versorgungsgebieten geringe oder keine Reserven
- In Summe ca.  $-200.000 \text{ m}^3/\text{a}$  im Jahr 2050

## Spitzentag

- In zwei Gebieten Bilanz in Szenario 2 leicht negativ, in Szenario 3 deutlich negativ
- Im dritten Gebiet Reserven
- Szenario 2: Ausgleich zwischen Gebieten möglich (Summe positiv)
- Szenario 3: in Summe ca.  $-500 \text{ m}^3/\text{d}$  im Jahr 2050

## Gegenseitige Unterstützung zwischen den Wasserversorgern

- Unterstützung an Spitzentagen mit Reserven aus dem Nachbargebiet
- Gemeinsame Maßnahmen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit



# Maßnahmen zur Sicherstellung der Wasserversorgung

- Fokus: Borgholzhausen, Halle und Steinhagen als Verbund
- Ansatzpunkte zur Stärkung der Wasserbilanz
  - Stärkung des Wasserdargebots
  - Steuerung des Wasserbedarfs
  - Verbesserung der Verteilung
- Liste möglicher Maßnahmen
  - Vorschläge der Wasserversorger
  - Vorschläge von IWW



## Maßnahmenworkshop 8.11.24

- Auswahl der zu betrachtenden Maßnahmen
- Abstimmung des Vorgehens zur Bewertung

## Stärkung des Wasserdargebots

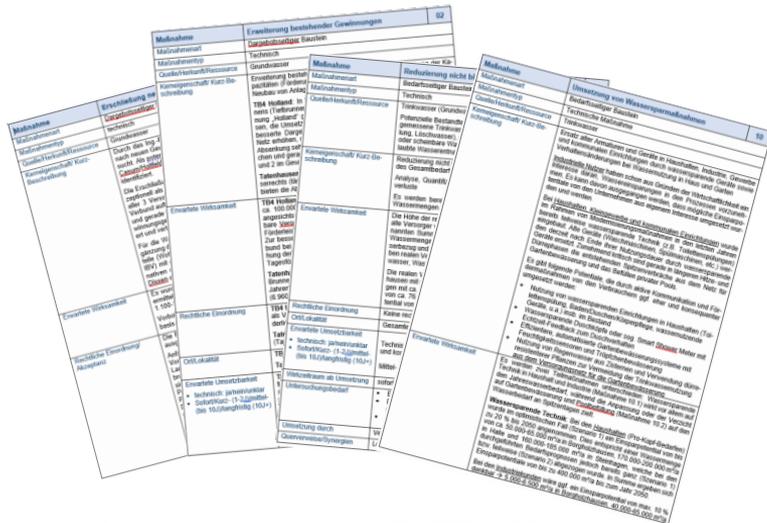
- #1 Neue Wassergewinnung Casum/Holtfeld (Borgholzhausen)  
Erweiterung bestehender Wassergewinnungen
- #2.1 Neuer Tiefbrunnen TB4 Holland (Borgholzhausen)
- #2.2 Erweiterung der täglichen Wasserrechte in Tatenhausen und Bokel
- #3 Erhöhung der Grundwasserneubildung
- #4 Verringerung der Ressourcenkonkurrenz in den Gewinnungsgebieten
- Wasserbezug
- #6.1 aus Bielefeld nach Steinhagen
- #6.2 aus Dissen/Versmold nach Borgholzhausen

## Steuerung des Wasserbedarfs

- #9 Reduzierung nicht bilanzierter Wassermengen  
Wassersparmaßnahmen
- #10.1 Wassersparende Technik und Verhalten
- #10.2 Verzicht auf Gartenbewässerung in Spitzenzeiten
- #11 Substitution von Trinkwasser durch Grau-/Regenwasser
- #13 Sensibilisierung der Öffentlichkeit
- #14 Etablierung von Schwammstadtprinzipien
- #15 Anpassung der Wasserpreise
- #16 Reduzierung der Liefermengen an die Industrie in Spitzenzeiten

# Durchführung der Bewertung

- Maßnahmensteckbriefe
  - Informationssammlung zu den betrachteten Maßnahmen
  - Kenntnisstand zu den verschiedenen Aspekten (Bewertungskriterien)



## Bewertungskriterien

Kriterium	Beschreibung	Gewichtung	mögliche Bewertung		
			0	1	2
Wirksamkeit	Wirksamkeit der Maßnahme	2	gering	mittel	hoch
Kosten	Kosten der Maßnahme (gesamt, nicht nur für WVU)	1,5	hoch	mittel	niedrig
Zeit	Dauer der Umsetzung und Wirkzeitraum nach Umsetzung	1	Langfristig (>10 a)	Mittelfristig (<10a)	Kurzfristig (1-2 a)
Recht	Genehmigungsfähigkeit, rechtliche Hürden?	1	kritisch	neutral	Unkritisch
Akzeptanz	Akzeptanz in Politik und Bevölkerung	0,5	gering	mittel	hoch
Natur	positive/negative Auswirkungen auf die Natur	0,5	negativ	Mittel / keine	positiv
Synergien	Lokale Maßnahme oder Verbundmaßnahme?	0,5	lokal	mittel	Im Verbund

# Maßnahmenbewertung

Maßnahme	Bewertungskriterium							Gesamtbewertung mit Gewichtung
	Wirksamkeit	Kosten	Zeit	Recht	Akzeptanz	Natur	Synergien	
<b>Gewichtung</b>	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
1 neue Gewinnung Casum/Holtfeld	2	0	0	0	1	0	2	5,5
2.1 Erweiterung Gewinnung Holland (TB4)	1	1	2	1	2	0	1	8
2.2 Erweiterung Wasserrechte Bokel/Tatenhausen	1	2	2	2	2	1	0	10,5
3 Stärkung der Grundwasserneubildung	0	1	0	1	1	2	0	4
4 Ressourcenkonkurrenz reduzieren	0	2	1	0	1	1	0	5
6.1 Fremdbezug 1 (Bielefeld)	2	1	1	1	0	0	2	8,5
6.2 Fremdbezug 2 (Dissen/Versmold)	0	1	1	2	1	0	0	5
9 Reduzierung nicht bilanzierter Wassermengen	0	0	1	2	2	1	0	4,5
10.1 Nutzung wassersparender Technik	2	0	1	2	1	1	0	8
10.2 Verzicht Gartenbewässerung	1	2	2	1	0	1	0	8,5
11 Grau-/Regenwassernutzung	0	1	1	1	1	2	0	5
13 Sensibilisierung der Öffentlichkeit	1	2	1	2	1	1	0	9
14 Schwammstadtprinzipien etablieren	0	1	1	1	1	2	0	5
15 Anpassung des Wasserpreises	1	2	2	1	0	1	0	8,5
16 Reduzierung der Liefermengen an die Industrie	1	2	2	1	0	1	0	8,5

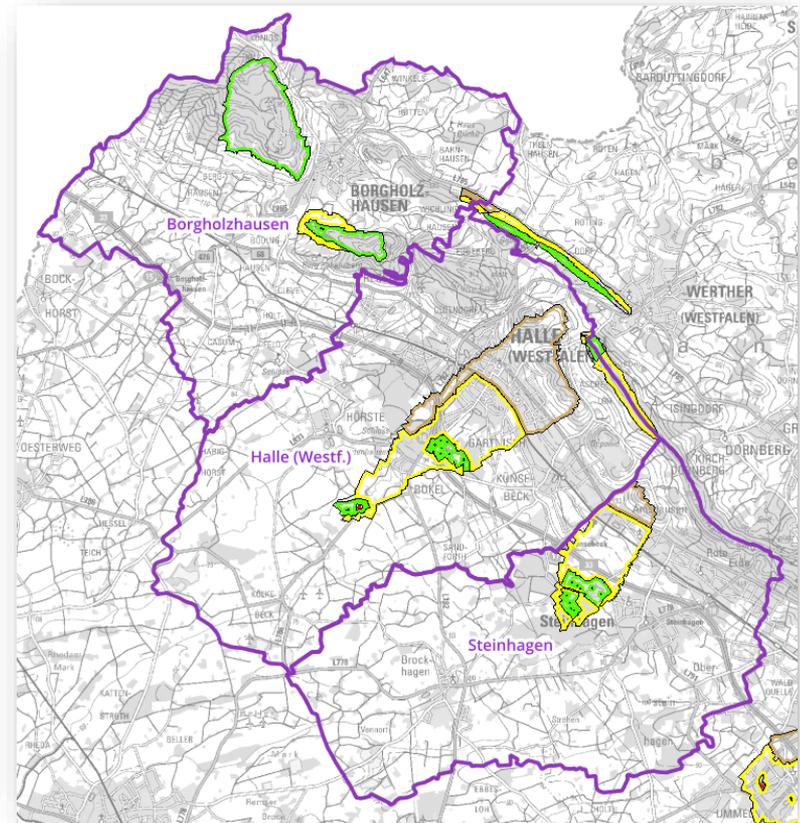
## Wirkung auf die Jahresbilanz

- **Priorität 1**
  - Neuer Tiefbrunnen TB4 Holland
  - Wasserbezug aus Bielefeld
  - Wassersparende Technik und Verhalten
  - Sensibilisierung der Öffentlichkeit
  - Anpassung der Wasserpreise
- **Priorität 2**
  - Neue Wassergewinnung Casum/Holtfeld
  - Erhöhung der Grundwasserneubildung
  - Verringerung der Ressourcenkonkurrenz in den Gewinnungsgebieten
  - Reduzierung nicht bilanzierter Wassermengen
  - Substitution von Trinkwasser durch Grau-/ Regenwasser
  - Etablierung von Schwammstadtprinzipien

## Wirkung am Spitzentag

- **Priorität 1**
  - Erweiterung der Tages-Wasserrechte in Tatenhausen und Bokel
- **Priorität 2**
  - Verzicht auf Gartenbewässerung
  - Reduzierung der Liefermengen an die Industrie

- Bilanzen weisen je nach Szenario Deckungslücken auf
- Diese können nur teilweise durch gegenseitige Unterstützung zwischen den Wasserversorgern geschlossen werden
- Maßnahmen zur Stabilisierung der Wasserbilanz im Verbundgebiet
  - Priorisierung der Maßnahmen
  - Entscheidung zur Umsetzung liegt bei den drei Wasserversorgern
  - In einigen Fällen weiterer Untersuchungsbedarf



info@iww-online.de

iww-wasserforschung.de

**IWW**   
Wasserforschung

**IWW**   
Wasserforschung

**IWW Institut für Wasserforschung  
gemeinnützige GmbH**

Moritzstraße 26  
45476 Mülheim an der Ruhr

Fon +49 208 40303-0  
Fax +49 208 40303-80

