



Monitoring im Wandel

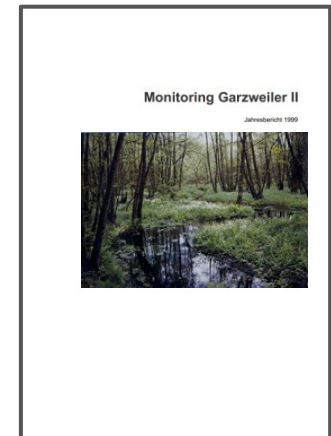
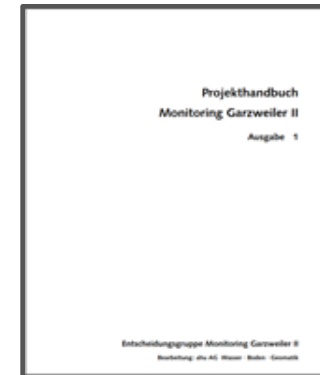
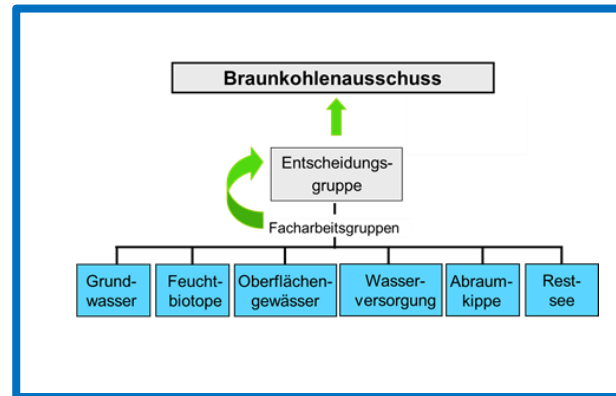
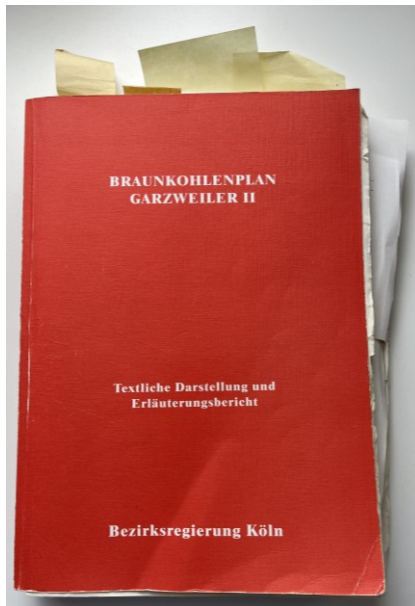
Symposium 25 Jahre Monitoring Garzweiler

26.06.2025

Wie alles begann – vom Braunkohlenplan zum 1. Bericht

1995

1999



Neue Methoden braucht das Land

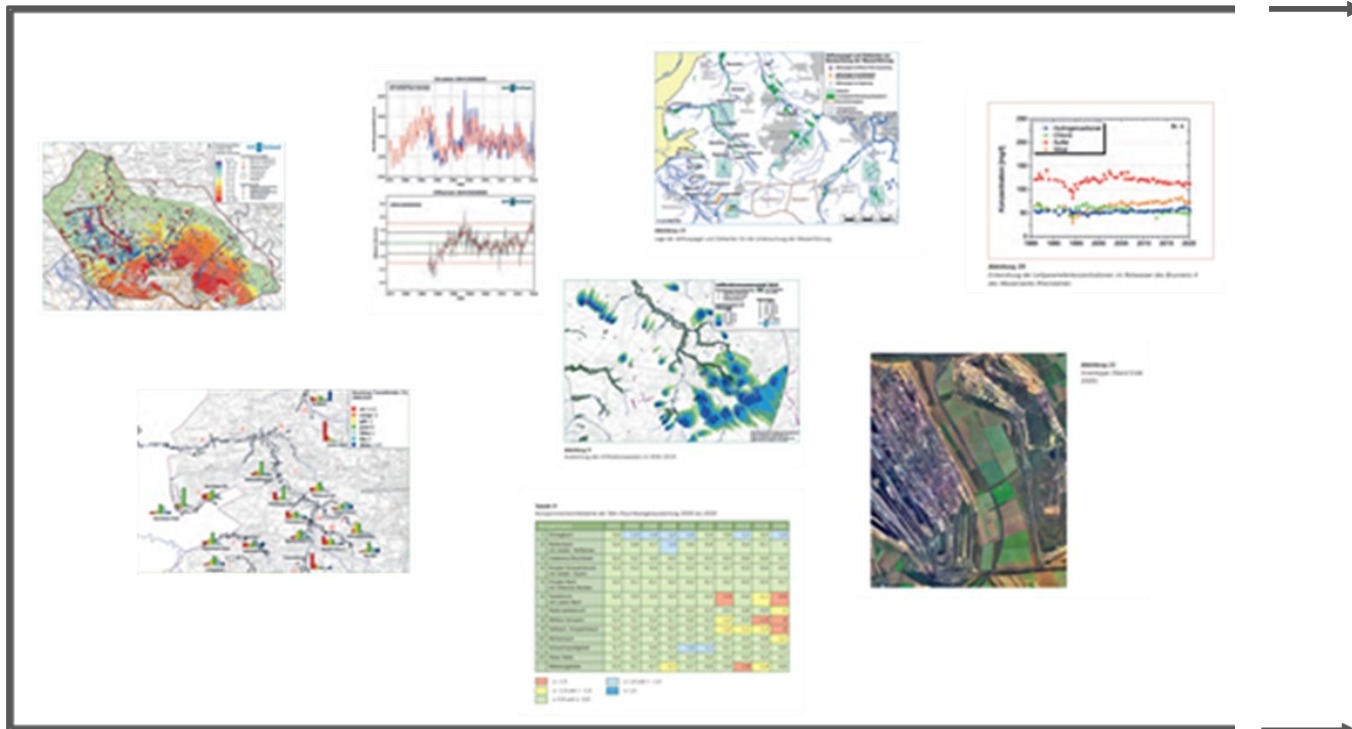
1995

1999

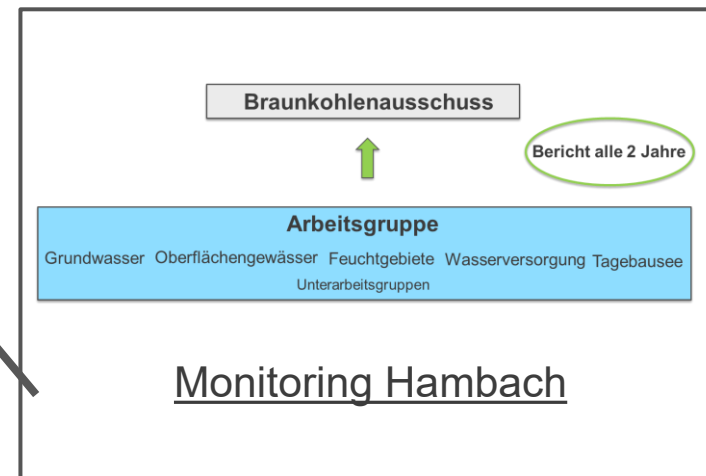
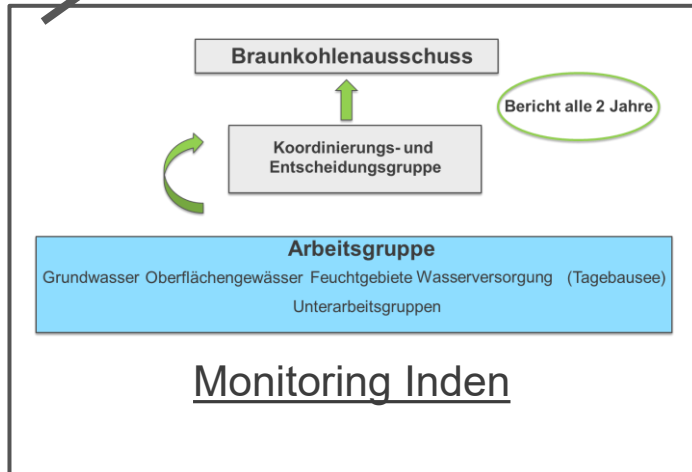
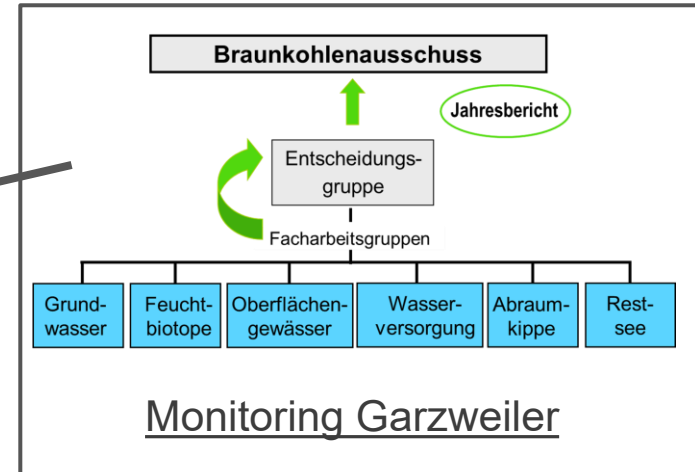
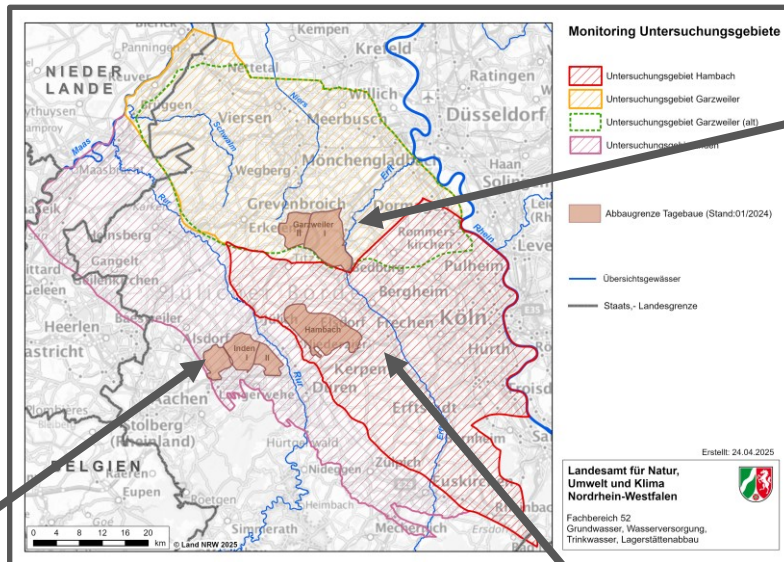
2025

■ ■ ■

Entwicklung verschiedener Methoden für verschiedene Fragestellungen



Monitoring Garzweiler – Vorbild für's Revier



10 Jahre – 25 Jahre - ... Jahre

Monitoring Garzweiler

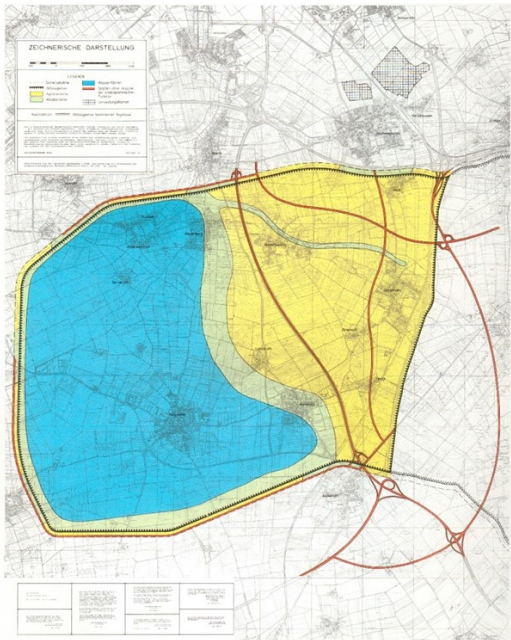
2009

2025

...

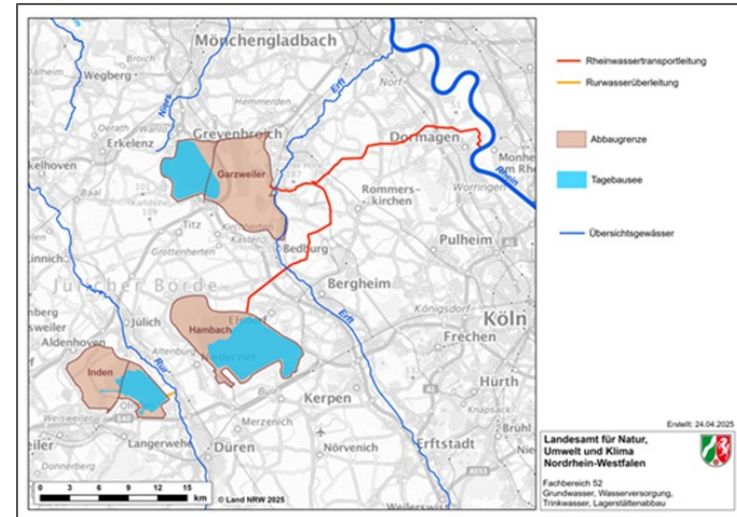


Nichts bleibt so, wie es ist.....



Auswirkungen auf das Monitoring

Strukturwandel in NRW
Reviervvertrag zum Kohleausstieg 2030
unterzeichnet
Tagesschau 30.5.23



Konsequenzen für das Monitoring:

- Themen Tagebausee und Rheinwasser werden schneller wichtig
- Rheinwassertransportleitung auch für Hambach

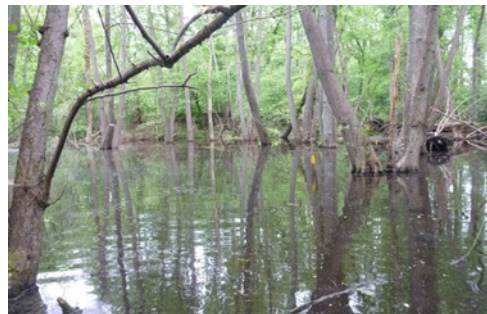
Auch die Natur ändert sich.....



Putzig anzusehen ist der Biber, der sich an den Flüssen im Grenzland immer weiter ausbreitet: 2009 wurden im Kreis Heinsberg noch neun Reviere gezählt, 2015 waren es schon 40. Das entspricht etwa 150 Tieren.
Foto: Peter Heyder/epa



Niers
Rheinische Post 2025



Schaagbach
Erftverband 2020



Bungtbach, MG
Rheinische Post 2023

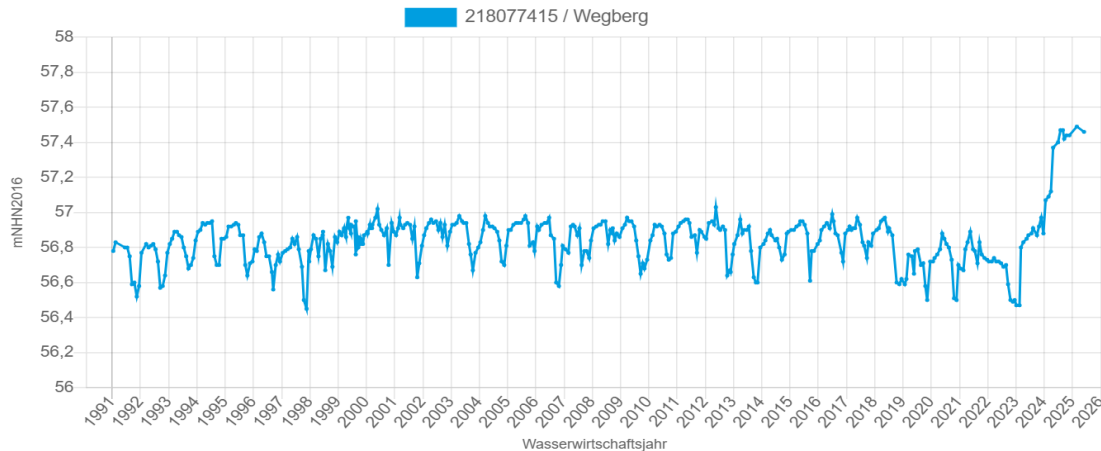


Der Biber und die Statistik

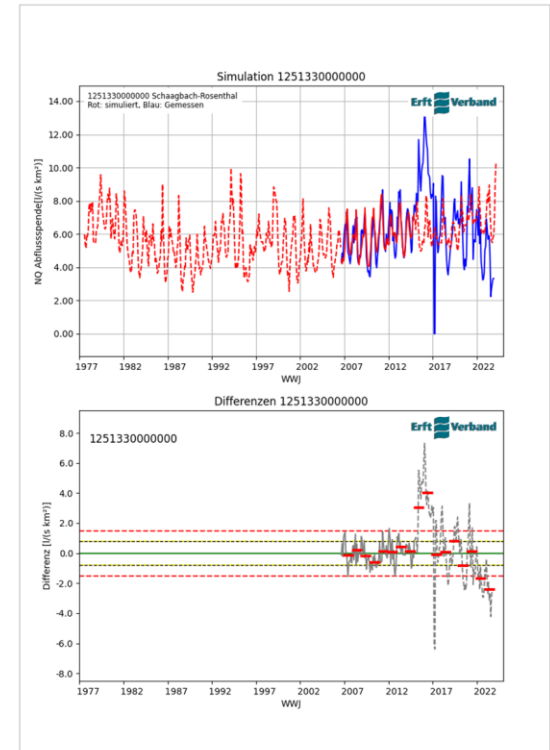


RP, 2019

Wasserstand (mNHN2016, WWJ)



Grundwassermessstelle am Mühlenbach

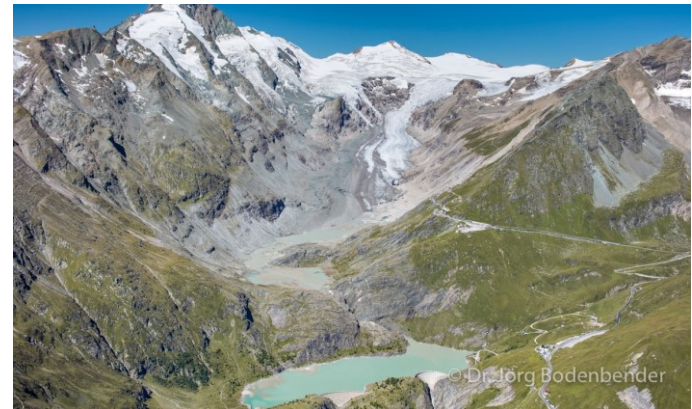


Abflusspegel am Schaagbach

Klimawandel !

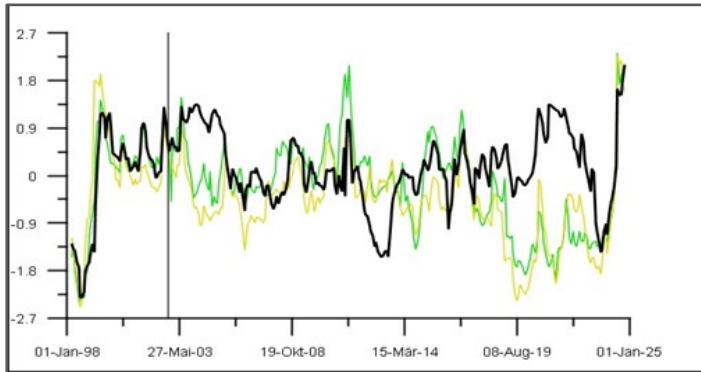


Ahrtal Juli 2021; HwK Koblenz

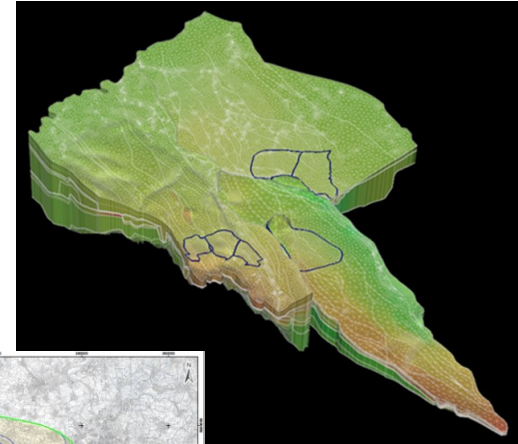
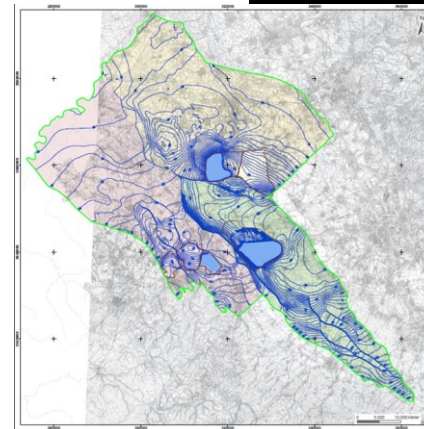


Großglockner; 2022

Wie wird der Klimawandel im Monitoring berücksichtigt?



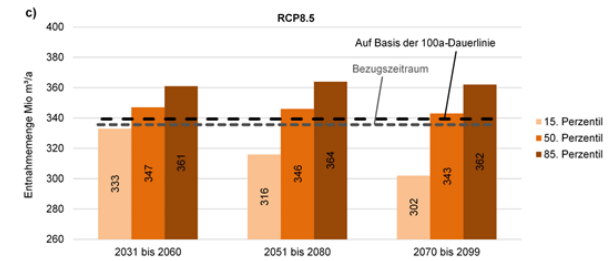
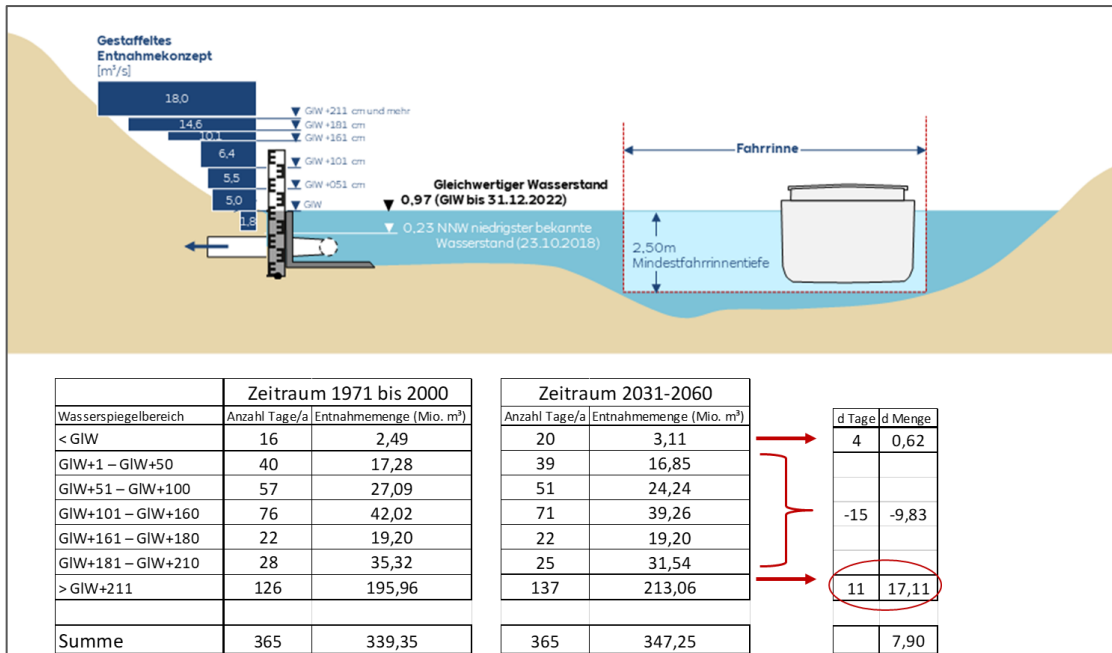
Statistische Auswertung Grundwasserganglinie



GrundwassermodeLL
LANUK

Statistische Verfahren und GrundwassermodeLL zielen nicht auf die Bewertung des Klimawandels sondern des Bergbaueinflusses ab.

Wie wird der Klimawandel im Monitoring berücksichtigt?



Auswirkung des Klimawandels auf die Rheinwasserentnahme für die Tagebauseefüllung

Auftrag aus LE 21: Auswirkung des Klimawandels auf Rheinwasserführung weiter untersuchen

Quo vadis Monitoring?

Wie sieht das Monitoring Garzweiler II im Rheinischen Braunkohlerevier in 25 Jahren aus?

In 25 Jahren wird das Monitoring Garzweiler II vermutlich ganz andere Schwerpunkte haben als heute. Da der Tagebau längst abgeschlossen sein wird, wird sich die Überwachung auf die **Renaturierung, Grundwasserwiederanstieg und langfristige ökologische Folgen** konzentrieren.

Einige mögliche Entwicklungen:

- **Automatisierte Sensorik:** KI-gestützte Systeme könnten kontinuierlich Daten zu Wasserqualität, Vegetation und Bodenbeschaffenheit sammeln.
- **Satelliten- und Drohnenüberwachung:** Hochauflösende Bilder könnten Veränderungen in der Landschaft dokumentieren.
- **Restseen-Management:** Die ehemaligen Tagebaulöcher könnten als Seen genutzt werden, deren Wasserqualität und Biodiversität überwacht wird.
- **Langfristige Klimafolgen:** Die Region könnte sich durch den Klimawandel stark verändern, sodass das Monitoring sich auf neue Herausforderungen einstellen muss.

Die gewonnenen Daten werden weiterhin in Jahresberichten veröffentlicht und dienen als Entscheidungsgrundlage für den Braunkohlenausschuss.

Blick in die Zukunft

Erstelle ein Bild vom Monitoring Garzweiler II in 25 Jahren mit dem sich füllenden See im Hintergrund.



ChatGPT

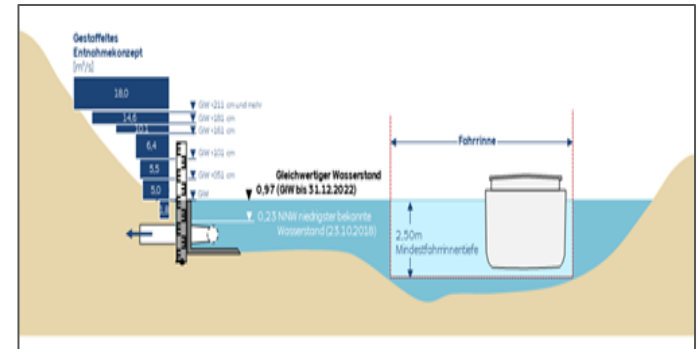
Bewährtes bleibt – mit neuen Aspekten



Neue Themen kommen dazu

Thema Rheinwasser

- Menge
- Verteilung:
Tagebauseen Garzweiler / Hambach
und Ökowasser
- Qualität
- Aufbereitung
- Überwachung



Gestaffeltes Entnahmekonzept (RWE)



Messstation Flehe, WDR 2025



Laborschiff Max Prüss

Thema Tagebausee

- Seefüllung
- Qualität Seewasser
- GW-Qualität im Abstrom
- Abfluss in die Niers
- Überwachung



Landfolge Garzweiler, 2025



Landfolge Garzweiler, 2025



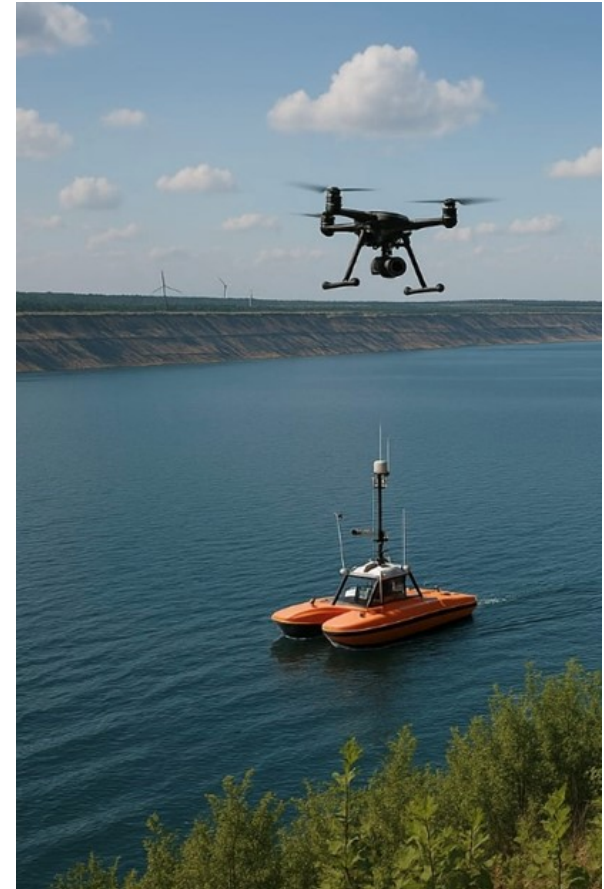
Landfolge Garzweiler, 2025



Landfolge Garzweiler, 2025

Herausforderungen für die Zukunft

- Neue Schwerpunkte
- Neue Technologien
- Veränderung der Umwelt
- Generationenwechsel



ChatGPT

... und heute in 25 Jahren



ChatGPT



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dorothee Levacher
Fachbereich 52: Grundwasser,
Wasserversorgung, Trinkwasser,
Lagerstättenabbau

Landesamt für Natur, Umwelt und Klima NRW
Dienstort: Wuhanstraße 6, 47051 Duisburg

