

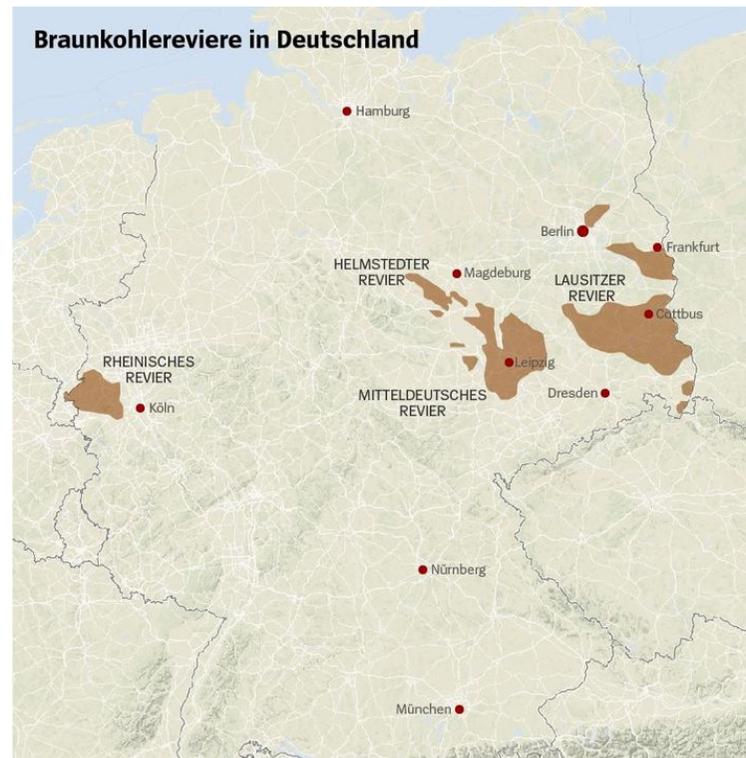
# Energiewende. Wasserbedarf. Braunkohlenplanung.

Bürgerveranstaltung, Achim-Besgen-Halle, Schwalmtal-Waldniel

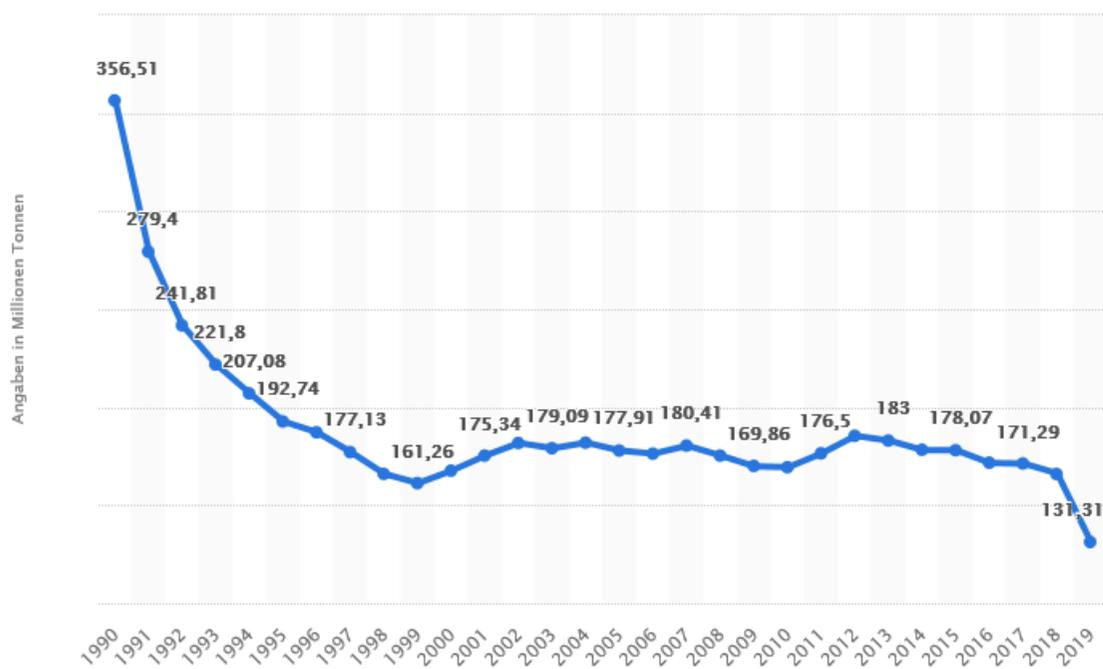
03.11.2021

Dipl.-Geol. Rainer Röder

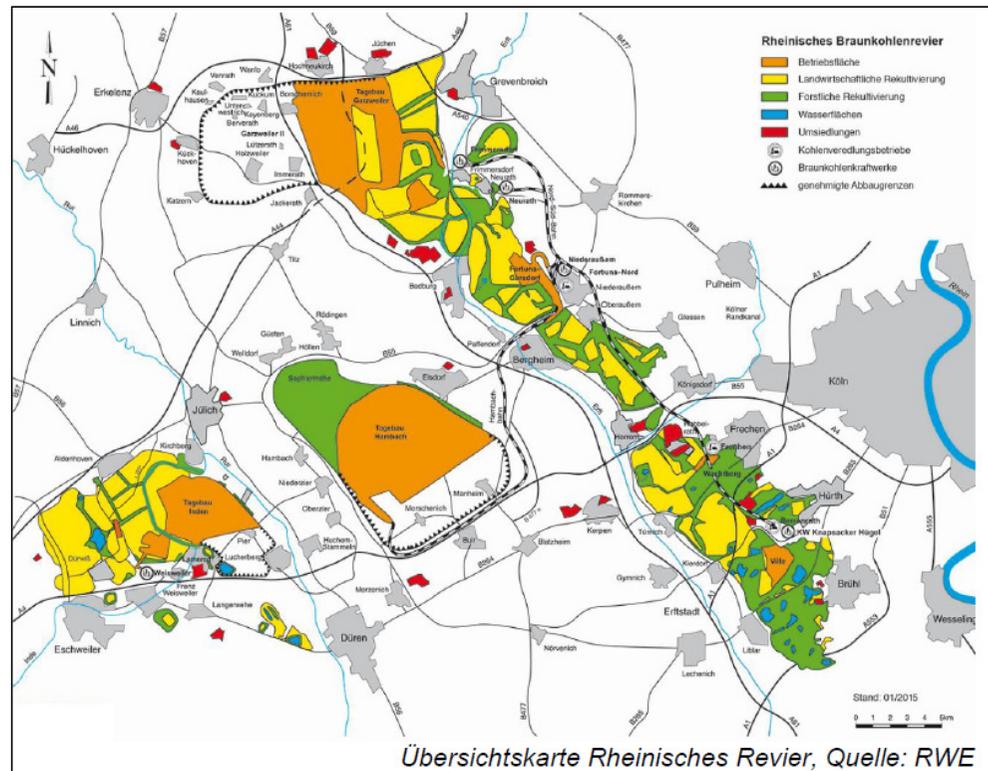
# Braunkohlevorkommen in Deutschland



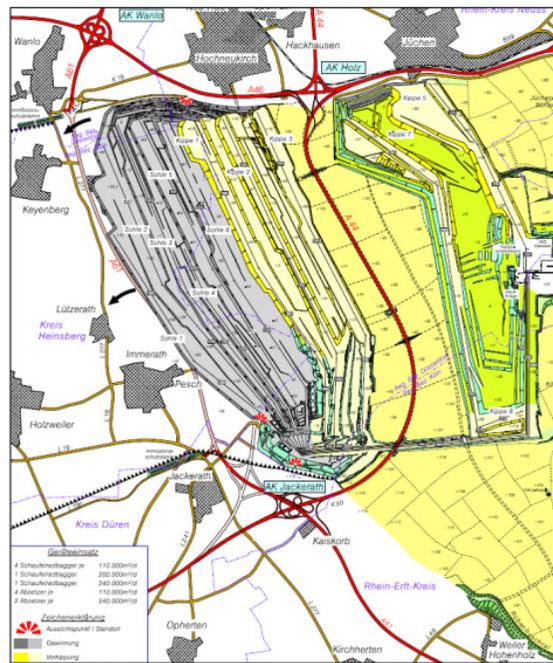
# Braunkohlenförderung in Deutschland (Mio. t)



# Rheinisches Braunkohlenrevier

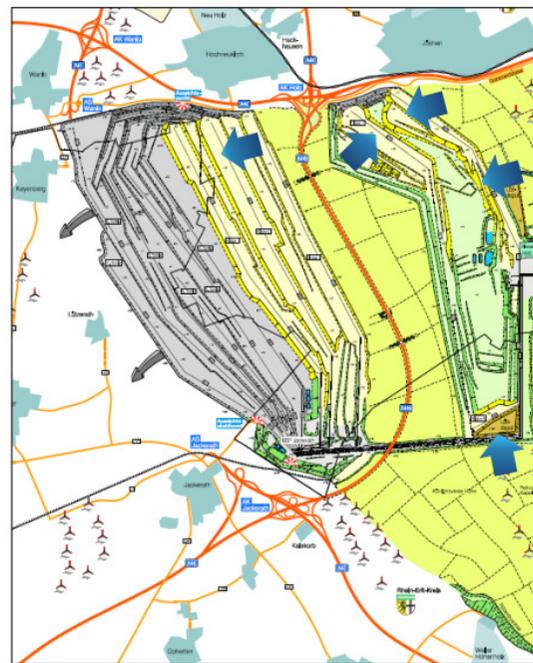


# Tagebau Garzweiler II - Entwicklung



Ende 2019

RWE 12.04.2021 RWE Power AG - Tagebauplanung und -genehmigung



Ende 2020

Seite 5

# Tagebau Garzweiler – Schaufelradbagger und Absetzer

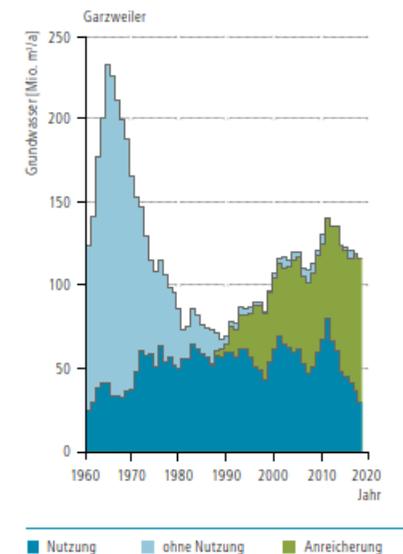
Gewinnungsflügel



Kippenflügel

# Eckpfeiler

- **1962** unbefristete wasserrechtliche Erlaubnis über 300 Mio. m<sup>3</sup>/a zur Sumpfung für die Tagebaue Frimmersdorf und Garzweiler durch Oberbergamt Bonn
- **1978/79** Wasserwirtschaftsverbände und Kommunen weisen auf negative Folgen der Sumpfungsmaßnahmen für Ökologie und Wasserwirtschaft hin
- **1984 – 1987** Untersuchungsprogramm Braunkohle der Landesregierung
- **1987** Leitentscheidung (1) der Landesregierung zur künftigen Braunkohlepolitik
- **1987 – 1991** Zweites Untersuchungsprogramm Braunkohle
- **1991** Leitentscheidungen (2) zum Abbauvorhaben Garzweiler II
- **1995** Genehmigung Braunkohlenplan Garzweiler II
- **1996** Beginn der Arbeiten zum Aufbau des ökologisch-wasserwirtschaftlichen Monitorings für Garzweiler II
- **1997** Zulassung Rahmenbetriebsplan Garzweiler I/II ab 2001
- **1998** Erteilung Sumpfungserlaubnis für Garzweiler II
- **2001** Bescheide zur Zulassung der Versickerungsmaßnahmen zum Schutz der Feuchtgebiete
- **2016** Leitentscheidung (3) der Landesregierung „Eine nachhaltige Perspektive für das Rheinische Revier“
- **2021** Leitentscheidung (4) der Landesregierung „Neue Perspektiven für das Rheinische Braunkohlenrevier“

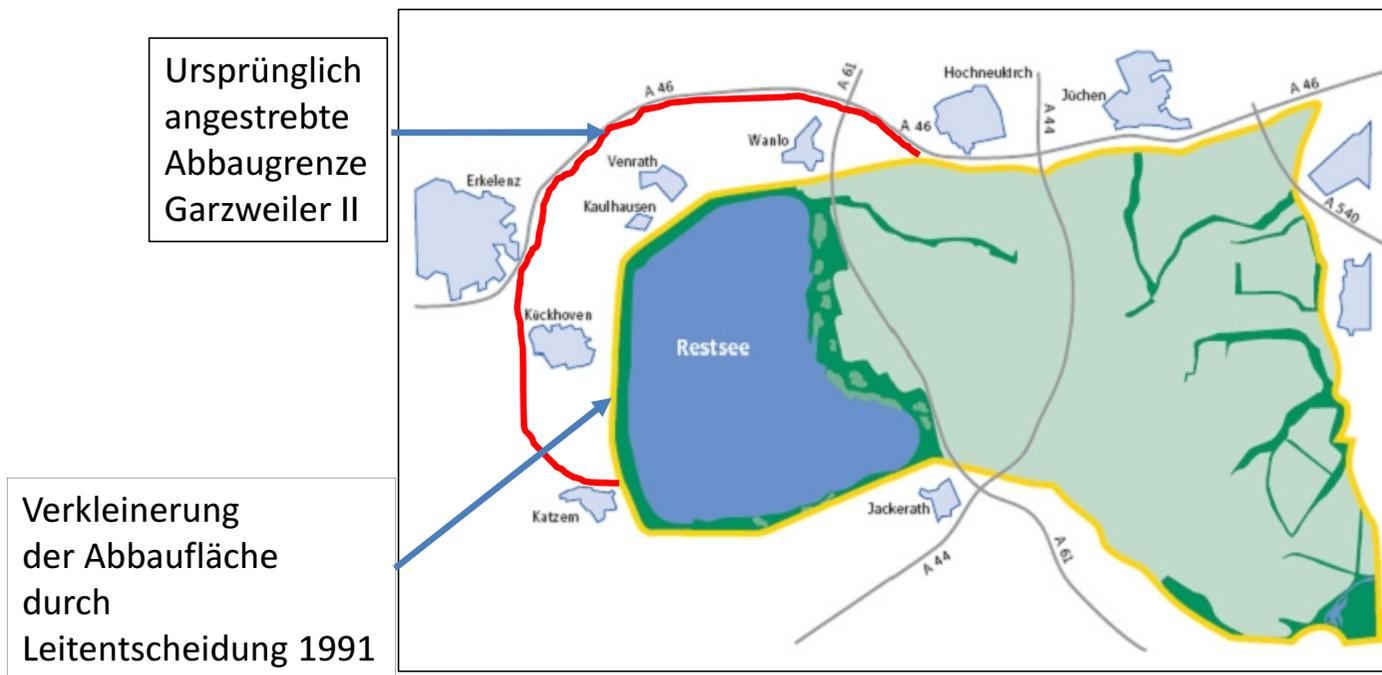


Süpfungsmengen  
[Quelle: EV, JB 2019]

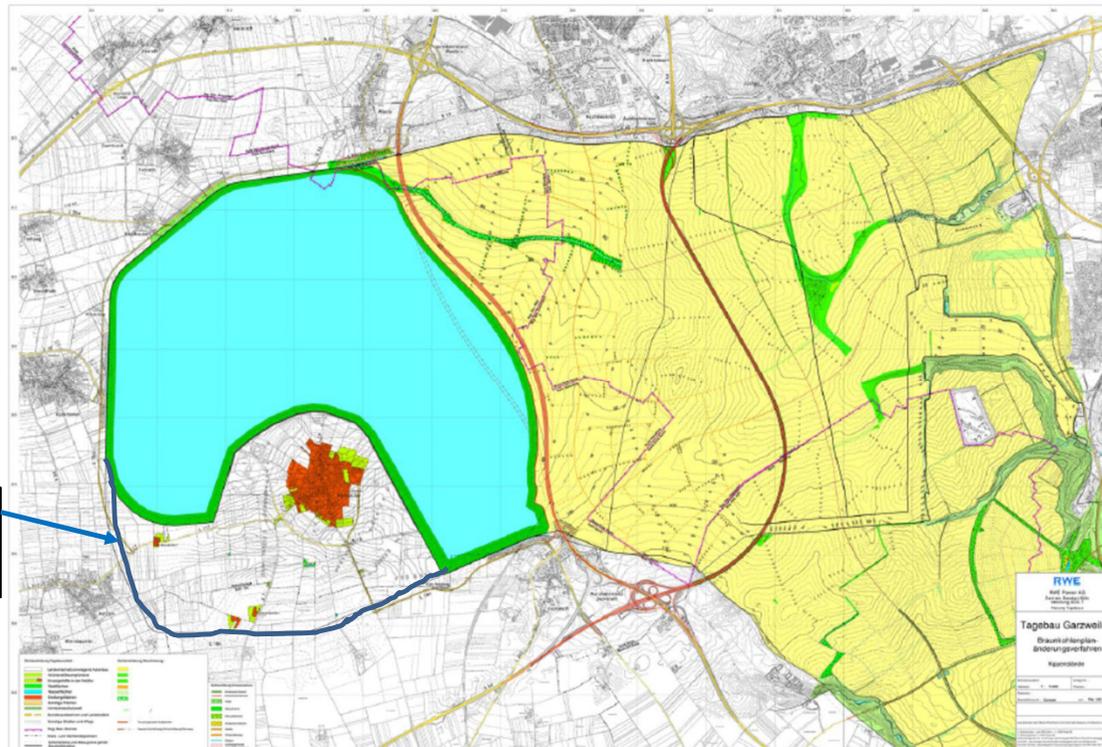
# Braunkohlenplanung im Rheinischen Revier

- **1987** „Leitentscheidungen (1) der Landesregierung NRW zur künftigen Braunkohlenpolitik“: Garzweiler II zur langfristigen Sicherstellung der Braunkohlenförderung erforderlich, aber weitere fachliche Untersuchungen notwendig
- **1991** „Leitentscheidungen (2) zum Abbauvorhaben Garzweiler II: Garzweiler II soll realisiert werden, aber Verkleinerung der Abbaufäche
- **2016** „Leitentscheidung (3) zur Zukunft des Rheinischen Braunkohlereviers / Garzweiler II - Eine nachhaltige Perspektive für das Rheinische Revier“: Weitere Verkleinerung der Abbaufäche
- **2021** „Leitentscheidung (4) Neue Perspektiven für das Rheinische Braunkohlenrevier“: Kohleausstieg entschlossen vorantreiben, Tagebaue verkleinern, CO<sub>2</sub> noch stärker reduzieren

# Restsee Garzweiler nach (noch) aktueller Genehmigungslage

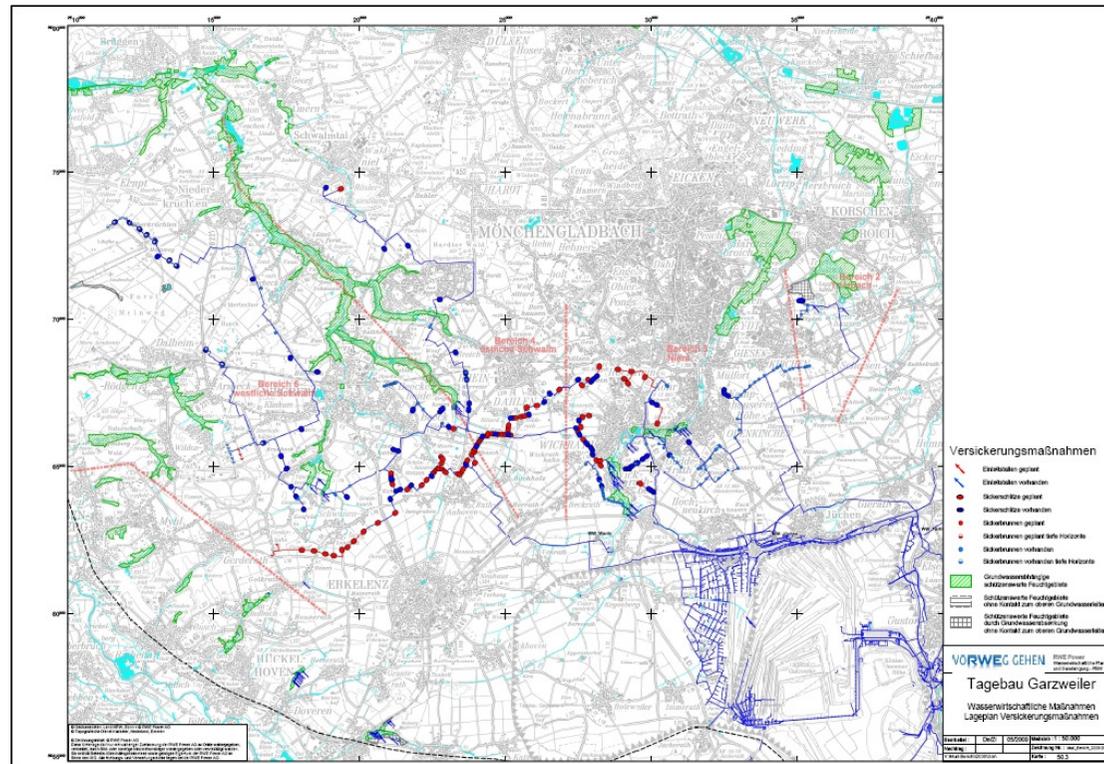


# Restsee Garzweiler nach Leitentscheidung 2016



Abbaugrenze  
lt. 2. LE 1991

# Tagebau Garzweiler – Versickerungssystem



# Ausgleich der Grundwasserabsenkung



## Fertige Anlagen (12/2018)

3	Wasserwerke
160 km	Rohrleitungen
13 km	Sickergräben
151	Sohlschwellen
75	Direkteinleitstellen
171	Sickerbrunnen
90	Sickerschlitze
47	Infiltrationslanzen- anlagen

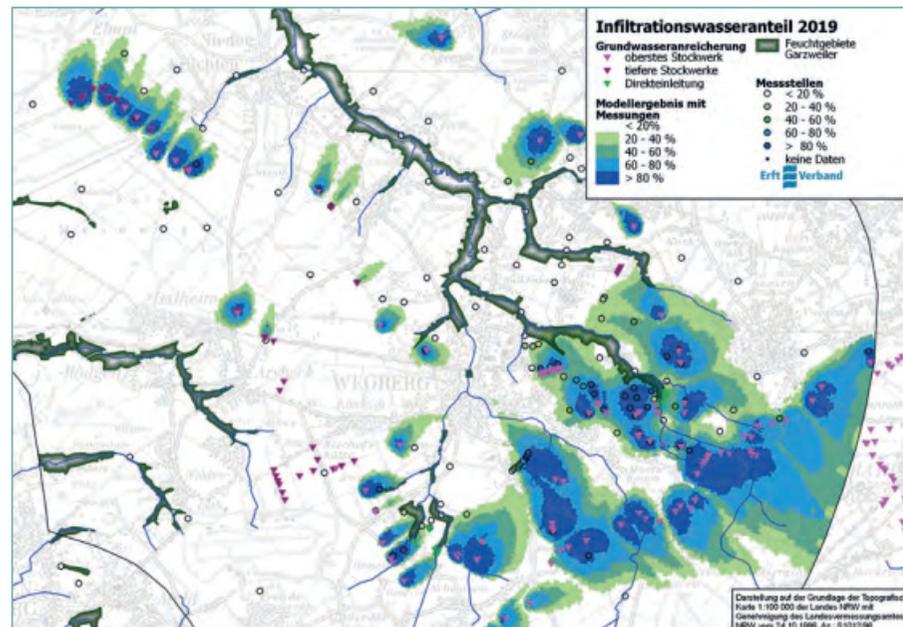


## Versickerungs- und Einleitmengen

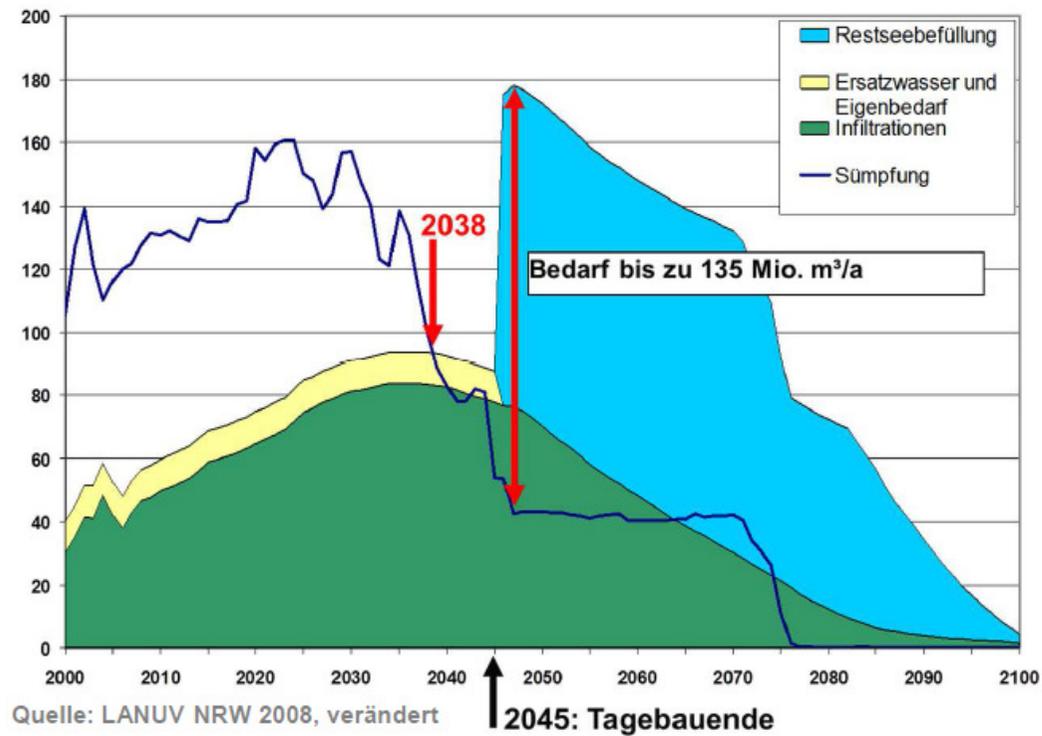
2018:	91 Mio. m <sup>3</sup>
2030:	ca.105 Mio. m <sup>3</sup>



# Ausbreitung des Infiltrationswassers



# Sümpfungsmenge und Ausgleichswasserbedarf – derzeitige Genehmigungslage



# Klimawandel - Energiewende in Deutschland

- „Energiewende in Deutschland bedeutet einen Transformationsprozess im Energiebereich, aber auch in Gesellschaft und Wirtschaft“ (BMWi):
  - Ausstieg aus der Nutzung der Nuklearenergie (bis Ende 2022, Atomgesetz vom 6. August 2011)
  - Beendigung der Nutzung fossiler Brennstoffe
  - Umstellung auf die Nutzung von regenerativen Energien

# Zeitplan für den Kohleausstieg

- 26. Januar 2019: Abschlussbericht der WSB(Wachstum, Strukturwandel, Beschäftigung)-Kommission (eingesetzt durch Bundesregierung 06.06.2018)
- 26. Januar 2020: Bund / Länder-Einigung zum Kohleausstieg
- 29. Januar 2020 Entwurf der Bundesregierung für das „Kohleverstromungsbeendigungsgesetz“, in Kraft seit 14.08.2020
- **Kernfestlegungen:**
  - Festschreibung eines Stilllegungspfades zur Beendigung der Kohleverstromung
  - Differenziertes Verfahren für Steinkohleanlagen
  - Zeitliche Festlegung für Braunkohleanlagen

# Der Zeitplan für den (Braun)-Kohleausstieg

Blockname	Revier	BNetzA-Nr.	MW <sub>el</sub> (netto)	Vorläufiges Stilllegungsdatum (Sicherheits- bereitschaft)	Endgültiges Stilllegungs- datum
Niederaußem D	Rheinland	BNA0705	297	-	31.12.2020
Niederaußem C	Rheinland	BNA0712	295	-	31.12.2021
Neurath B	Rheinland	BNA0697	294	-	31.12.2021
Weisweiler E oder F	Rheinland	BNA1025 oder BNA1026	321	-	31.12.2021
Neurath A	Rheinland	BNA0696	294	-	01.04.2022
Frechen/ Wachtberg (Brikettierung)	Rheinland	BNA0292	120 (von 176)	-	31.12.2022
Neurath D	Rheinland	BNA0699	607	-	31.12.2022
Neurath E	Rheinland	BNA0700	604	-	31.12.2022
Weisweiler E oder F	Rheinland	BNA1025 oder BNA1026	321	-	01.01.2025
Jänschwalde A	Lausitz	BNA0785	465	31.12.2025	31.12.2028
Jänschwalde B	Lausitz	BNA0786	465	31.12.2027	31.12.2028
Weisweiler G oder H	Rheinland	BNA1027 oder BNA1028	663 oder 656	-	01.04.2028
Jänschwalde C	Lausitz	BNA0787	465	-	31.12.2028
Jänschwalde D	Lausitz	BNA0788	465	-	31.12.2028

- 60 -

Weisweiler G oder H	Rheinland	BNA1027 oder BNA1028	663 oder 656	-	01.04.2029
Boxberg N	Lausitz	BNA0122	465	-	31.12.2029
Boxberg P	Lausitz	BNA0123	465	-	31.12.2029
Niederaußem G oder H	Rheinland	BNA0708 oder BNA0707	628 oder 648	-	31.12.2029
Niederaußem G oder H	Rheinland	BNA0708 oder BNA0707	628 oder 648	31.12.2029	31.12.2033
Schkopau A	Mitteldeutsch- land	BNA0878	450	-	31.12.2034
Schkopau B	Mitteldeutsch- land	BNA0879	450	-	31.12.2034
Lippendorf R	Mitteldeutsch- land	BNA0115	875	-	31.12.2035
Lippendorf S	Mitteldeutsch- land	BNA0116	875	-	31.12.2035
Niederaußem K	Rheinland	BNA0709	944	-	31.12.2038
Neurath F (BoA 2)	Rheinland	BNA1401a	1060	-	31.12.2038
Neurath G (BoA 3)	Rheinland	BNA1401b	1060	-	31.12.2038
Schwarze Pumpe A	Lausitz	BNA0914	750	-	31.12.2038
Schwarze Pumpe B	Lausitz	BNA0915	750	-	31.12.2038
Boxberg R	Lausitz	BNA1404	640	-	31.12.2038
Boxberg Q	Lausitz	BNA0124	857	-	31.12.2038



# Folgen für die Tagebaue im Rheinischen Revier

- **Tagebau Hambach – vorzeitige Beendigung**
  - Vor 2030, abhängig von neuer Tagebauplanung (Ziel u. a.: Erhalt Hambacher Forst)
- **Tagebau Inden – vorzeitige Beendigung**
  - Mitte 2029 als Folge der Stilllegung des Kraftwerks Weisweiler
- **Tagebau Garzweiler – Fortführung des Abbaus analog  
3. Leitentscheidung der Landesregierung NRW von 2016**
  - Abbau bis Ende 2038 zeitlich konkordant zu der Stilllegung der Kraftwerke Neurath und Niederaußem

# Wasserwirtschaftliche Konsequenzen

Rheinwassertransportleitung (RWTL) – Aktueller Stand

## Auswirkungen der Leitentscheidung 2021

### Rahmenbedingungen Tagebau Garzweiler und Hambach

Der Ausstieg aus der deutschen Braunkohleverstromung bis 2038 hat eine frühzeitige Auskohlung der Tagebaue zur Folge. Dieses bedeutet, dass die Wassermengen aus dem Rhein zur Füllung der Tagebauseen zu einem früheren Zeitpunkt als in den bisherigen Planungen angenommen benötigt werden.

#### Tagebau Garzweiler:

- ab 2030 Ersatz-, Ausgleichs- und Ökowasser für die Versorgung der Feuchtgebiete
- ab 2039 Seebefüllung
- entspricht in etwa den Aussagen innerhalb des „Braunkohleplan Garzweiler II – Sachlicher Teilplan Sicherung einer Trasse für die Rheinwassertransportleitung“.

#### Tagebau Hambach:

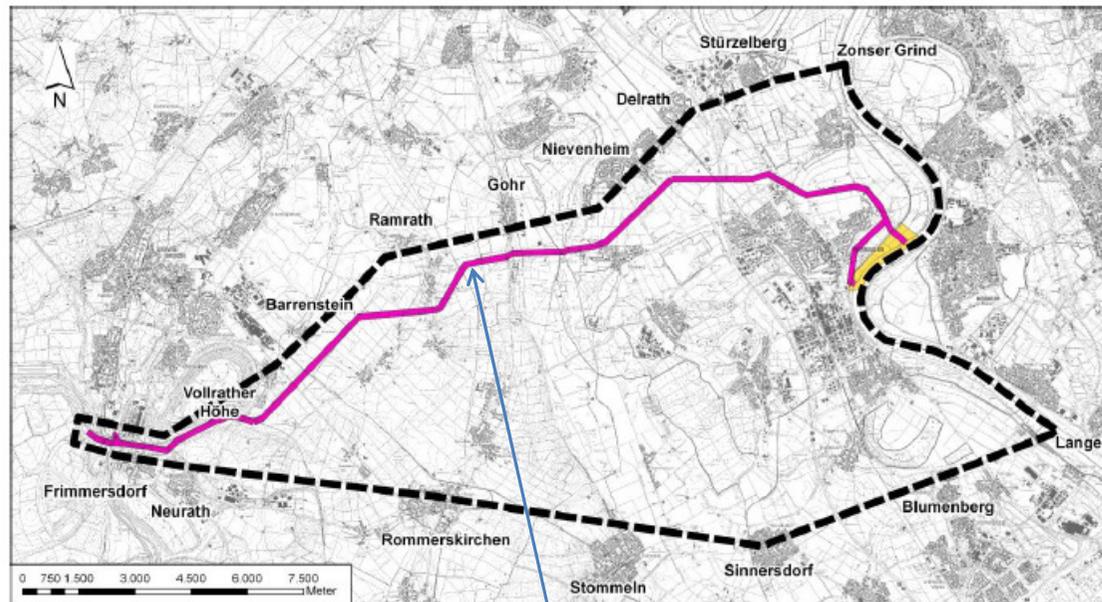
- ab 2030 Seebefüllung
- Vorziehen des Beginns der Seebefüllung um rund zwei Jahrzehnte im Vergleich zu den bisherigen Planungen.



**Bis 2030 ist die Zuführung von Rheinwasser sicherzustellen!**

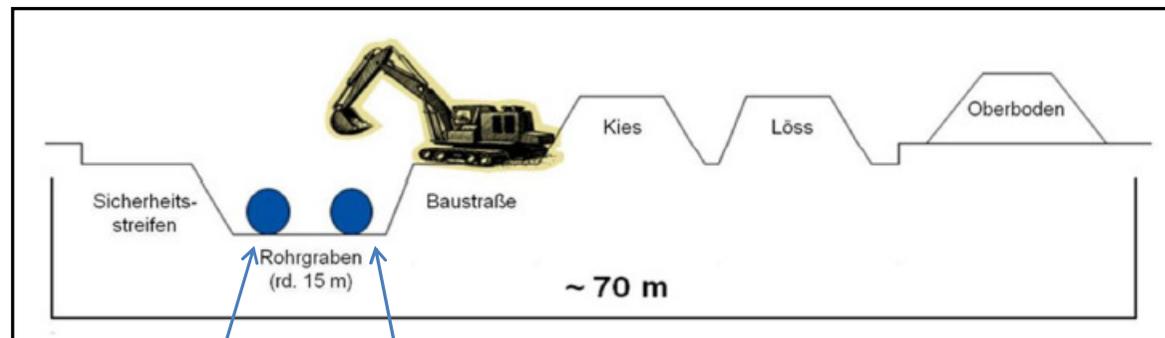
RWE 23.04.2021 Rheinwassertransportleitung - Aktueller Stand

# Rheinwassertransportleitung - RWTL Braunkohlenplan genehmigt 17.06.2020



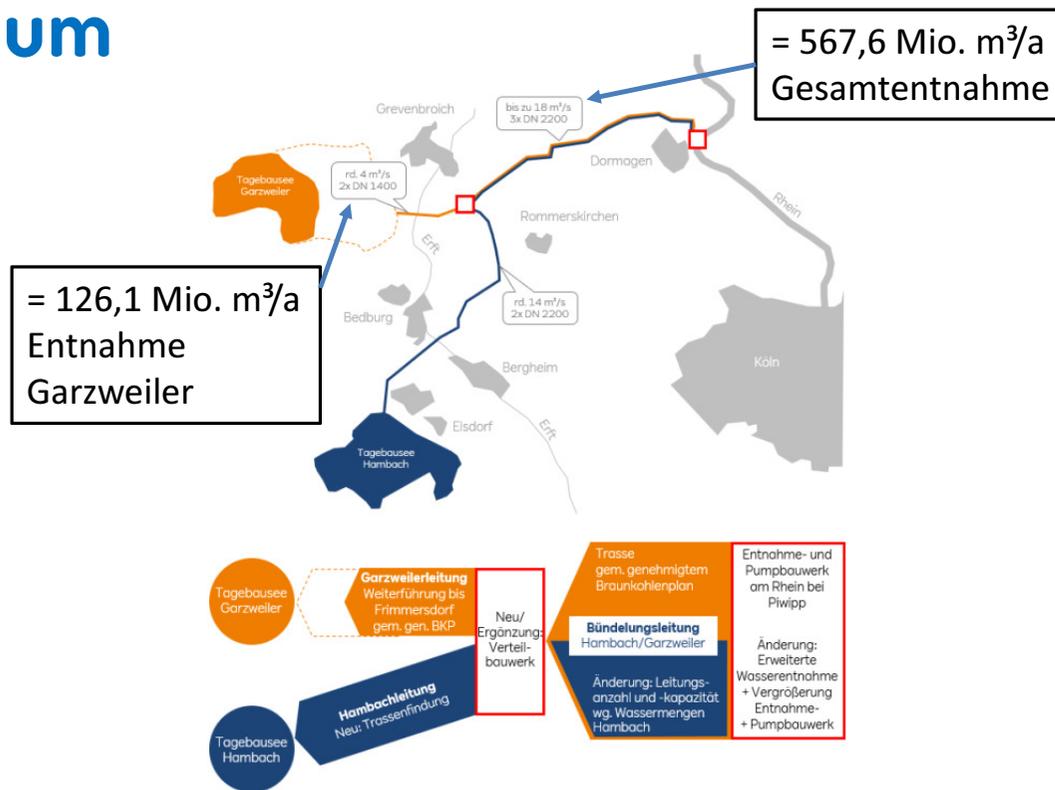
**RWTL, Länge ca. 26,6 km**

# Rheinwassertransportleitung – schematisches Regelprofil



**2 Rohrleitungen  
zu je 1.400 mm**

# Geplante Rheinwasserüberleitung für die Restseen der Tagebaue Garzweiler und Hambach + Ökowasser Nordraum



# Flutungskonzepte Tagebaurestseen Rheinisches Revier

**Tabelle 2:** Flutungskonzepte der Restseen Inden, Hambach und Garzweiler (Quelle: Angaben RWE Power AG)

	Restsee Hambach	Restsee Garzweiler	Restsee Inden
Voraussichtlicher Beginn Flutung bzw. Ende Tagebau	ca. Mitte des Jahrhunderts	ca. Mitte des Jahrhunderts	ca. 2030
Vorauss. Erreichen Zielwasserspiegel	2080-2090	2080-2085	2050 - 2055
Vorauss. Ende Nachfüllzeit	~2110	~2100	~2075
Herkunft Flutungswasser	Rhein + Restsee- begleitbrunnen	Rhein + Restsee- begleitbrunnen	Rur + ztw. Sümpfung Hambach + Restseebegleit- brunnen
Zielwasserspiegel	+65 m ü. NHN	+65 m ü. NHN	+92 m ü. NHN
Durchschnittliche Flutungsmenge	270 Mio. m <sup>3</sup> /a	60 Mio. m <sup>3</sup> /a	60/80 Mio. m <sup>3</sup> /a
Seeablauf	Überlauf zur Erft	Niers (quasi Quelle)	Überlauf zur Inde
Ablaufmenge	~20-25 Mio. m <sup>3</sup> /a	~5-10 Mio. m <sup>3</sup> /a	~5 Mio. m <sup>3</sup> /a

# Anstehende Plan- und Genehmigungsverfahren für Garzweiler II

- Neuer Braunkohlenplan für den Abbaubereich (u. a. konkrete neue Abbaugrenze, Errichtung A 61 neu (?), Festlegung finale Umsiedlungsverfahren) (Braunkohlenausschuss – BKA)
- Neuer Rahmenbetriebsplan (Bergbehörde NRW)
- Neue Sümpfungserlaubnis (Bergbehörde NRW)
- Neuer Braunkohlenplan RWTL (Integration der Trasse, der erweiterten Entnahmebauwerke und der Mengen für Hambach (BKA)
- Rahmenbetriebsplan RWTL (Bergbehörde NRW)
- Wasserrechtsverfahren Entnahme Rheinwasser (Bergbehörde NRW)

# Ziel / Herausforderungen

- Errichtung, Fertigstellung und Inbetriebnahme der Rheinwassertransportleitung bis spätestens 2030
- Ausreichende Wasserführung des Rheins in den Zeiten des Klimawandels?
- IKSR (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins) muss der Absenkung des Rheinwasserspiegels durch Wasserentnahme zustimmen (0,6 cm für Garzweiler wurde akzeptiert, mit Hambach insgesamt 2,0 cm)
- Qualität des Rheinwassers ab 2030?
- Zeitverzögerungen aufgrund von Klageverfahren?
- Finanzierung aller Maßnahmen dauerhaft gesichert?
- **Kohleausstieg bereits 2030?**

# Klimawandel – Wassermangel

Pletschbach –  
Kreis Viersen  
2019

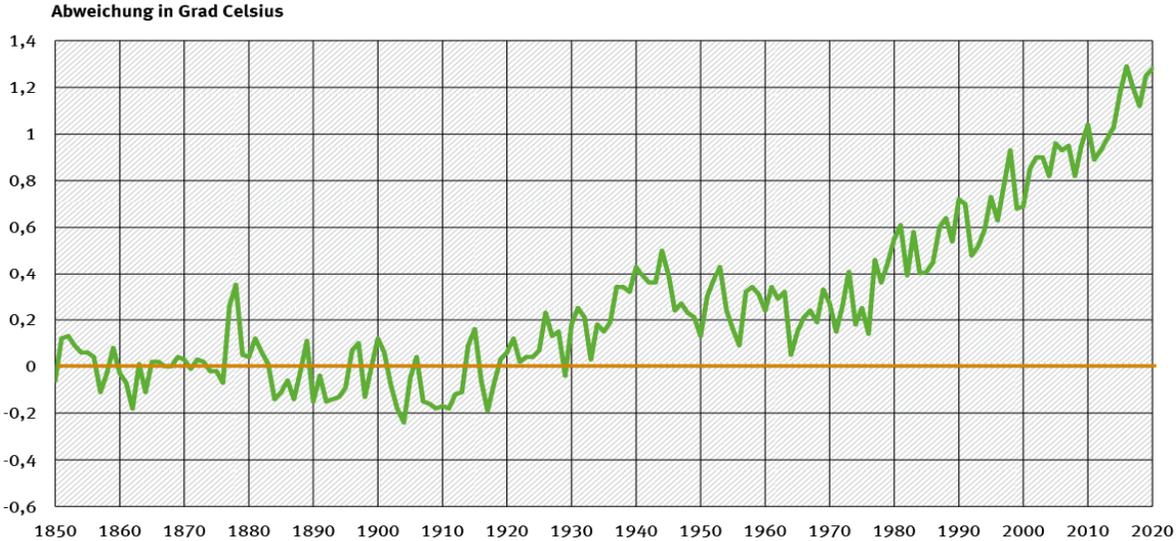


Boschbeek –  
Grenzwasser NL/D  
2019



# Klimawandel – Erwärmung der Erdatmosphäre

Abweichung der globalen Lufttemperatur vom Durchschnitt der Jahre 1850 bis 1900\*



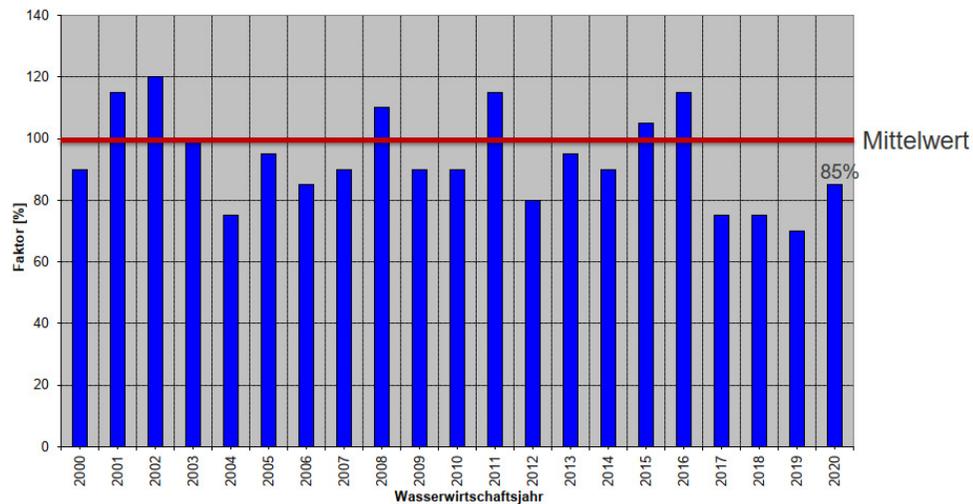
\* Die Nulllinie entspricht dem globalen Temperaturdurchschnitt der Jahre 1850 bis 1900.

Quelle: Met Office Hadley Centre, Climate Research Unit; Modell HadCRUT.5.0.1.0; Median der 200 berechneten Zeitreihen

# Grundwasserneubildung im Rheinland

## Grundwasserneubildung

Ertfverband Jahresfaktoren



18 Jahres-Zeitraum 2003 – 2020:

Unterdurchschnittliche Grundwasserneubildung: 13 Jahre

Durchschnittliche Grundwasserneubildung: 1 Jahr

Überdurchschnittliche Grundwasserneubildung: 4 Jahre

# Klimafolgen – Niedrigwasser im Rhein 2018



# Zukunft der Feuchtgebiete?



# Finanzierung der Maßnahmen (1)

## (Schreiben Kreis Viersen an Wirtschaftsministerium NRW 2019)

Bereits in meiner Stellungnahme aus dem Jahr 2015 zum Entwurf der dritten Leitentscheidung der Landesregierung zum Braunkohlenbergbau („Eine nachhaltige Perspektive für das Rheinische Revier“) habe ich daher angeregt:

*Es sollte durch den Bergbautreibenden für künftige ökologisch-wasserwirtschaftliche Aufgaben nach Beendigung der Kohlegewinnung und damit auch nach Beendigung der Stromerzeugung aus dem fossilen Energieträger Braunkohle eine Stiftung zur Finanzierung der noch Jahrzehnte andauernden „Spätlasten“ eingerichtet werden.*

Es muss sichergestellt werden, dass die Finanzierung dieser Aufgabe dauerhaft durch den Bergbautreibenden oder einer seiner Nachfolgeorganisationen erfolgt. Auch darf das Revier nicht Gefahr laufen, dass bei Finanzierungsunsicherheiten ggfls. Nachteile für die Förderung des Strukturwandels im Revier entstehen. Daher erachte ich es als notwendig, eine Stiftung einzurichten, die mit den erforderlichen finanziellen Mitteln durch den Bergbautreibenden ausgestattet wird. Als Vorbild kann die RAG-Stiftung zur Finanzierung der Ewigkeitslasten des Steinkohlenbergbaus dienen.

Ich erbitte zu meinem Vorschlag zur Schaffung einer „Braunkohlenstiftung“ zur sicheren Finanzierung der wasserwirtschaftlichen Langzeitkosten die Unterstützung durch Ihr Haus.

Mit freundlichen Grüßen

  
Dr. Andreas Coenen

# Finanzierung der Maßnahmen (2)

## (Antwort Wirtschaftsministerium NRW 2019)

Sehr geehrter Herr Landrat,

haben Sie vielen Dank für Ihr Schreiben und die tiefgehenden Informationen zum Bereich der Wasserwirtschaft und zur Frage der langfristigen Finanzierung der Spätfolgen der Sumpfungsauswirkungen. Ich möchte Ihnen versichern, dass wir die von Ihnen in diesem Zusammenhang geäußerten Sorgen ernst nehmen und Ihren Vorschlag zur Gründung einer „Braunkohlenstiftung“ sorgfältig prüfen werden.

Das Thema „Wasserhaushalt“ ist auch aus meiner Sicht von großer Relevanz und gleichzeitig von hoher Komplexität. Diesbezüglich noch offene Fragen befinden sich derzeit innerhalb der Landesregierung in der Klärung. Ich bitte um Verständnis, dass wir erst im Anschluss an diesen Prozess mit einer inhaltlichen Einschätzung Ihrer Ausführungen auf Sie zurückkommen werden.

Auf den weiteren Austausch freue ich mich.

Mit freundlichen Grüßen



Christoph Dammermann

# Finanzielle Absicherung der Kosten der Nachsorgemaßnahmen

- **Vertrag Bundesregierung mit RWE AG vom 10.02.2021:**
  - RWE erhält vom Bund 2,6 Mrd. € zur Finanzierung der Tagebaufolgekosten als Ausgleich der durch die vorzeitige Stilllegung der Tagebaue entgangenen Gewinne
  - Zahlungen des Bundes sind zweckgebunden
  - **Wirtschaftliche Separierung der Braunkohlensparte durch RWE aus dem Konzernhaftungsverbund nur unter der Voraussetzung möglich, dass RWE mit der Landesbergbehörde NRW zur Sicherung noch nicht erfüllter Verpflichtungen ein insolvenzsicheres Treuhandmodell etabliert**

Zitat aus der 4. Leitentscheidung NRW vom 23.03.2021:

*„Die Landesregierung wird hierauf ein besonderes Augenmerk legen. Sie wird die RWE AG und die RWE Power AG daher zur Vorlage eines belastbares Langfristkonzepts zur finanziellen Absicherung der Folgekosten des Braunkohlenbergbaus auffordern.“*

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Ansprechpartner:**

Rainer Röder

Leiter Amt für Technischen Umweltschutz

Telefon: 0 21 62 / 39- 12 40

E-Mail: [rainer.roeder@kreis-viersen.de](mailto:rainer.roeder@kreis-viersen.de)