



RWE

© Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler | RHA

Wasser für das Rheinische Revier 10 Fragen, 10 Antworten

Titelbild:
Mit dem Wasser entstehen neue Perspektiven. Ein Hafen könnte als Anziehungspunkt für Besucher des künftigen Garzweiler Sees dienen und zugleich Gewerbeansiedlungen in Jackerath ermöglichen.

Inhalt



Der Liblarer See ist einer der größten Seen der Villeseenplatte und wie fast alle Seen der Region die Restmulde eines ehemaligen Braunkohletagebaus.

Wasser für das Rheinische Revier –
nachhaltige Gestaltung der Zukunft

4

1. Wie wird das Rheinische Revier in Zukunft
aussehen?

6

2. Wie wichtig ist Wasser für die Gestaltung der
Landschaft nach den Tagebauen?

8

3. Wann werden die Seen nutzbar sein?

10

4. Gibt es erfolgreiche Vorbilder für die drei
Tagebauseen?

12

5. Wie können Rhein und Rur die benötigten
Wassermengen bereitstellen?

14

6. Warum eignet sich Wasser aus dem Rhein und
der Rur für die Seen?

16

7. Wie wird die Qualität des Wassers während der
Seebefüllung kontrolliert?

18

8. Wie werden sich die Seen während und nach ihrer
Befüllung entwickeln?

20

9. Warum bleibt die Trinkwasserversorgung in der
Region sicher?

22

10. Wie wird die Wasserversorgung der Feuchtgebiete
nach Ende des Tagebaus sichergestellt?

24

So gelangt das Rheinwasser in das Rheinische Revier:
Die Rheinwassertransportleitung im Überblick

26

Wasser für das Rheinische Revier – nachhaltige Gestaltung der Zukunft



Zukunft am Wasser: Die drei Tagebauseen eröffnen vielfältige Perspektiven. Ob attraktive Gewerbeparks am Hambacher See (links), eine Badeinsel im Garzweiler See (mitte) oder ein Sandstrand am Indese (rechts) – die Umfeldinitiativen der Anrainerkommunen haben bereits viele Ideen entwickelt.

Im Rheinischen Revier entstehen neue Wasserlandschaften mit hoher ökologischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Die wasserwirtschaftliche Rekultivierung ist ein wichtiger Bestandteil für eine lebenswerte und zukunftsfähige Region nach dem Braunkohlenabbau.

Die Gestaltung der Zukunft ist bereits in vollem Gange. Rund um die Tagebaue sind die Veränderungen schon heute deutlich sichtbar: Aus ehemaligen Abbauflächen entstehen neue Landschaften, die artenreich und vielseitig und damit bestens für Natur, Freizeit, Erholung sowie Land- und Forstwirtschaft nutzbar sind. Die Rekultivierung von RWE im Rheinischen Revier genießt weltweit große Anerkennung. Mit derselben Leidenschaft, Verantwortung und Sorgfalt, mit der das Unter-

nehmen in den vergangenen Jahrzehnten notwendige land- und forstwirtschaftliche Flächen wiederhergestellt hat, widmet es sich nun der wasserwirtschaftlichen Rekultivierung des Rheinischen Reviers.

Warum ist das notwendig? Braunkohle kann im Rheinischen Revier nur im Tagebau gefördert werden. Damit die Tagebaue trocken und die Böschungen stabil bleiben, muss das Grundwasser bis unter die tiefste Stelle abgesenkt werden. Tag und Nacht laufen rund um die offenen Gruben Hunderte von Brunnen, um das Wasser abzupumpen. Nach dem Kohleausstieg im Jahr 2030 wird der Einfluss des Bergbaus auf das Wassersystem im Rheinischen Revier Schritt für Schritt zurückgefahren, bis wieder ein natürlicher, selbstregulierender Wasserhaushalt hergestellt ist.

Ein Wegbereiter dieses Wandels ist die Befüllung des Hambacher Sees, des Indesees und des Garzweiler Sees. Dies ist jedoch nur ein Teil der umfassenden Planung, die RWE in enger Zusammenarbeit mit Kommunen, Wasserverbänden, Wissenschaft und Aufsichtsbehörden entwickelt: Ziel ist es, einen stabilen, selbsttragenden und nachhaltigen Grundwasserhaushalt wiederherzustellen, Feuchtgebiete zu bewahren, die Trinkwasserversorgung zu sichern und eine harmonische, vielfältig nutzbare Wasserlandschaft zu schaffen. So entstehen neue Lebensräume von hoher ökologischer Qualität.

Es verbleiben wasserwirtschaftliche Verhältnisse, die für alle lebenswert sind – und langfristig keiner dauerhaften Nachsorge bedürfen. RWE geht dabei weit über

die Stilllegung der Tagebaue hinaus und legt heute das Fundament für eine naturnahe, nachhaltige Landschaft und eine zukunftsfähige Region. Beispielhaft für die Entwicklung sind die ehemaligen Tagebauegebiete im Bereich der Ville, die mit Seen wie dem Bleibtreusee, dem Otto-Maigler-See oder dem Heider Bergsee längst einen attraktiven und vielfältig nutzbaren Naturraum bieten. Die Seen sind hier zentrale Elemente eines ausgeglichenen Wassersystems.

RWE übernimmt Verantwortung – für die Region, für die Natur und für die Menschen, die hier leben.

1.

Wie wird das Rheinische Revier in Zukunft aussehen?

Aus dem Rheinischen Revier wird das Rheinische Seenland: Drei große Seen werden dem landwirtschaftlich geprägten Raum zwischen Köln, Aachen und Düsseldorf ein neues Gesicht geben. Am Wasser und mitten im Grünen entstehen neue Erholungs-, Ausflugs- und Urlaubsziele, die auch Chancen für eine wirtschaftliche Entwicklung eröffnen. Das Seenland bietet hohe Attraktivität für Arbeitsplätze und gleichzeitig viel Wohn- und Lebensqualität – und das nicht einmal eine Stunde von Köln, Düsseldorf oder Aachen entfernt.

Mit dem vorgezogenen Kohleausstieg von RWE im Rheinischen Revier werden die Braunkohlentagebaue bereits ab 2030 stillgelegt. Die Mulden der letzten Tagebaue Hambach, Garzweiler und Inden können dann mit Wasser gefüllt und als Seen genutzt werden. Der Region bietet sich damit die große Chance, früher als ursprünglich vorgesehen attraktive neue Landschaften zu gestalten. Schon wenige Jahre nach Beginn der Befüllung werden der Hambacher See, der Indesee und der Garzweiler See nutzbar sein und ihr Potenzial erkennen lassen – für neue Freizeitmöglichkeiten, zukunftsgerichtete Arbeitsplätze und attraktive Wohnformen.

Sandstrände und Surfschulen, Bootsanleger und Besucherzentren, Regattastrecken und Rundwanderwege mit Aussichtspunkten: Das Unternehmen RWE schafft mit seiner Landschaftsgestaltung und Wiedernutzbarmachung der Tagebaue die Grundlagen

dafür – in Zusammenarbeit mit den kommunalen Partnern, in enger Abstimmung mit den Fachbehörden und -verbänden sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit. Die Umfeldinitiativen der Anrainerkommunen – Indeland, Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler und NEULAND HAMBACH – planen die künftigen Nutzungen schon heute. Alle arbeiten mit hoher Professionalität, Leidenschaft und einem klaren Zukunftsbild: Am Rheinischen Seenland, das mehr Naturraum, mehr Wasser und mehr ökologische Vielfalt bieten wird.

Das Wald-Seen-Gebiet in der Ville westlich von Köln und die Sophienhöhe am Tagebau Hambach mit ihren großen, autofreien Wäldern zeigen schon heute, was eine solche Rekultivierung leisten kann. Die Hochfläche zwischen Bedburg und Rath, das Fortunafeld bei Bergheim und andere wieder nutzbar gemachte Bereiche lassen nicht mehr erkennen, dass sie von Menschenhand geschaffen wurden.

Auf den Punkt gebracht

RWE übernimmt Verantwortung für die Region: gestern, heute und für kommende Generationen. Mit der Gestaltung des Rheinischen Seenlands bietet sich dem Rheinischen Revier eine einmalige Chance auf einen Strukturwandel hin zu mehr Lebensqualität, ökologischer Vielfalt und wirtschaftlichem Potenzial. In Zusammenarbeit mit Kommunen, Behörden, Wissenschaft und der Öffentlichkeit legt RWE dafür die Grundlage, um eine nachhaltig nutzbare und attraktive Landschaft zu schaffen.

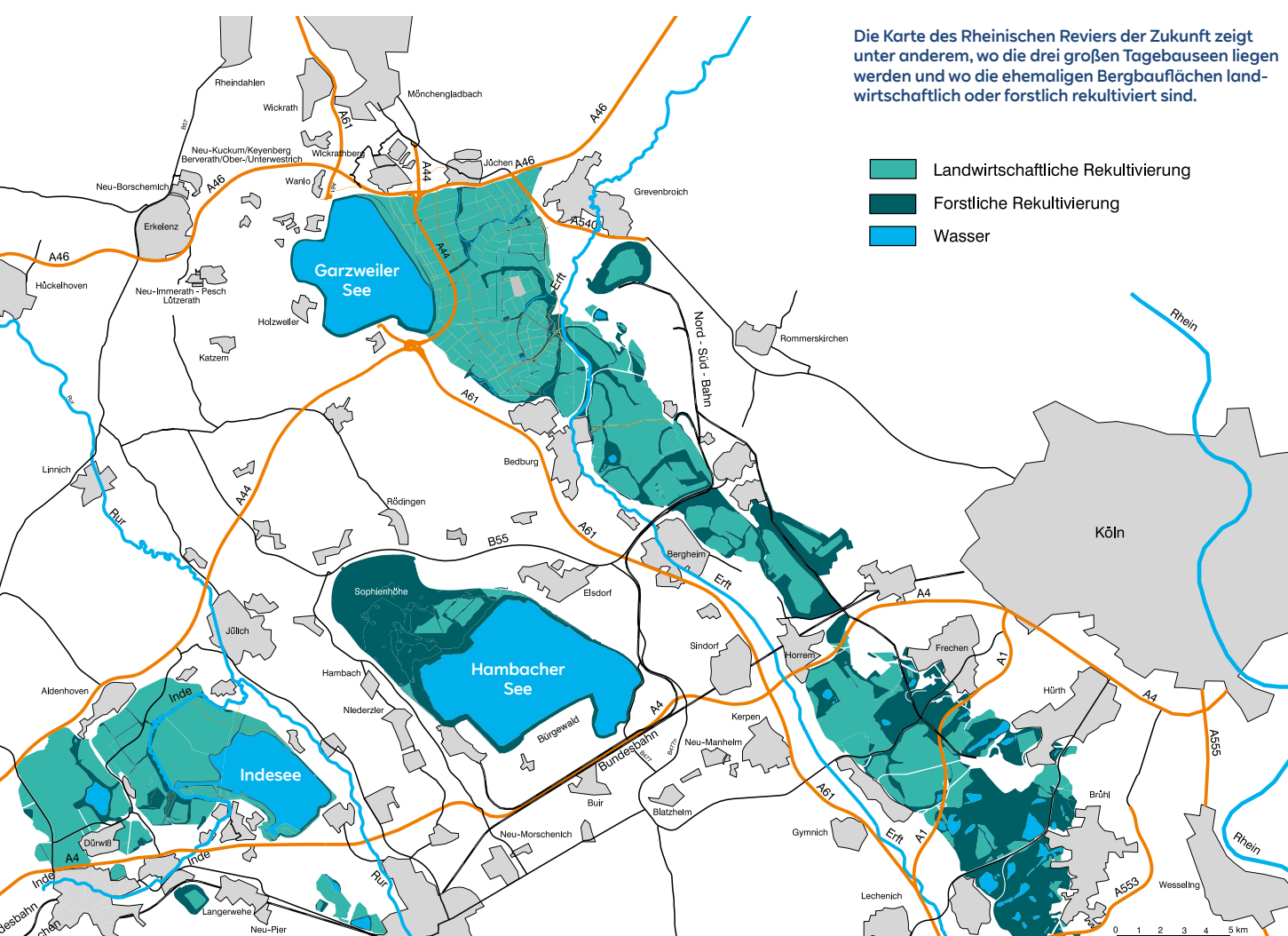


Die Zukunft Elsdorfs liegt am Wasser: Am heutigen Tagebaurand soll ein Hafenbalkon als urbanes Quartier direkt am Hambacher See entstehen.

2.

Wie wichtig ist Wasser für die Gestaltung der Landschaft nach den Tagebauen?

Wasser ist die Grundvoraussetzung für eine lebendige Natur und ökologische Vielfalt. Wasser wird auch die Landschaft nach den Tagebauen prägen. Denn die großen Mulden der Tagebaue können nicht mit Erdreich von anderer Stelle befüllt werden. Wasser ist damit das Elixier für die Zukunftsgestaltung der Bergbaufolgelandschaft.



Namensgeber des Tagebaus Inden ist die Inde. Im Zuge der Rekultivierung wurde sie in einem neuen, zwölf Kilometer langen Flussbett um den Tagebau herumgeführt. Die gesamte Flussaue wurde mit 400.000 Bäumen und Sträuchern bepflanzt.

Das Rheinische Revier hat gute Erfahrungen mit Wasser in der rekultivierten Landschaft gemacht. Davon zeugen die zahlreichen Seen im Rheinland, die allein die ehemaligen Tagebaue bisher hinterlassen haben. Genauso wie viele andere Seen in Nordrhein-Westfalen dienen sie heute dem Naturschutz, als Badeseen und der Naherholung.

Da die Braunkohle über viele Jahrzehnte abgebaut und genutzt wurde, fehlt ihr Volumen in der Massenbilanz des Reviers. Die tiefen Mulden der drei Tagebaue, die am Ende der langen Bergbaugeschichte des Rheinlands stehen, können nicht offenbleiben. Der Ausgleich kann nur mit Wasser geleistet werden. Es wäre nicht nachhaltig, andernorts neue Gruben auszuheben und das Erdreich von dort mit Millionen Lkw-Fahrten ins Rheinische Revier zu transportieren. Wasser steht dagegen in ausreichender Menge und in guter Qualität zur Verfügung, um die drei letzten Tagebaue zu füllen. Der Hambacher See und der Garzweiler See werden eines Tages zu den größten Gewässern Deutschlands gehören. Im Verbund mit

dem Indesee werden sie der Heimat von Millionen Menschen einen neuen Charakter verleihen und mit ihrer Größe einzigartig sein. Die drei Seen werden eigene Ökosysteme mit einer an Wasser und Ufer gebundenen Tier- und Pflanzenwelt entwickeln. Die Seebefüllung wird auch dabei unterstützen, das ursprüngliche Niveau des Grundwassers schneller wiederherzustellen, da Wasser aus den neu entstehenden Seen in die Grundwasserleiter abfließt. Die möglichst zeitnahe Umsetzung dieses Plans spiegelt den gesellschaftlichen und politischen Willen wider. Die Anlage von großen Tagebauseen wurde bereits beim Aufschluss der Tagebaue als zentrales Ziel definiert.

Gewässer, ob fließend oder stehend, gehören zu den besonders attraktiven und identitätsstiftenden Erholungsräumen in unserem Land. Sie steigern die Standortvielfalt und damit auch den Reiz sowie die Erlebnistiefe einer Landschaft. Die Region hat längst damit begonnen, das künftige Rheinische Seenland zu gestalten.

Auf den Punkt gebracht

Wasser ist der Schlüssel zur Zukunft des Rheinischen Reviers. Es besteht gesellschaftlicher und politischer Konsens, so schnell wie möglich mit der Befüllung der drei Tagebaue zu beginnen. Die Seen werden einzigartige Erholungsräume schaffen, artenreiche Ökosysteme fördern und der Region eine neue, nachhaltige Perspektive für Mensch und Natur eröffnen.

3.

Wann werden die Seen nutzbar sein?

Die Tagebaue Hambach und Inden sollen ab 2030 mit Wasser befüllt werden, der Tagebau Garzweiler ab 2036. Schon wenige Jahre später können die entstehenden Seen für Freizeit, Sport und Naherholung genutzt werden. Der Hambacher See etwa wird schon zehn Jahre nach dem ersten „Wasser marsch!“ größer sein als der Tegernsee in Bayern – und weiterwachsen.

Seebefüllung am Beispiel des Hambacher Sees

2030 | 0% Seebefüllung



~2040 | 25% | 1.300 ha Wasserfläche



~2050 | 50% | 2.000 ha



~2070 | 100% | 3.530 ha



Beliebtes Strandbad: So wie am Otto-Maigler-See in Hürth wird es auch Strände an den neuen Tagebauseen geben.

Der Hambacher See wird nach rund 40 Jahren gefüllt sein, der Garzweiler See nach etwa 30 Jahren und der Indesee nach etwa 25 Jahren. Die Seenlandschaft wird jedoch schon deutlich früher für die Menschen erlebbar sein: So wird der Indesee bereits nach fünf Jahren zu 25 Prozent gefüllt und rund sieben Quadratkilometer groß sein. Gleichzeitig versickert Wasser über die Seen nach und nach ins Erdreich und füllt das Grundwasser wieder auf, das für den Bergbau abgepumpt wurde.

Die Seespiegel werden in den ersten Jahren schnell ansteigen, weil die Mulden wie ein Trichter geformt sind: Unten ist ihr Durchmesser kleiner als oben an der Öffnung. Obwohl die Wasserspiegel anfangs noch recht tief liegen, werden Wege zu den Seen führen und erste Nutzungen für Sport, Freizeit und Naherholung ermöglichen. Die Umfeldinitiativen der Anrainerkommunen – indeland, Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler und NEULAND HAMBACH – planen schon jetzt konkrete Nutzungen auf und rund um die Seen.

Das schließt ausdrücklich Zwischennutzungen während der Befüllung ein. So wird bereits im Jahr 2037 die Internationale Gartenausstellung am Tagebau Garzweiler Perspektiven für die Landschaft nach dem Bergbau aufzeigen. Am Tagebau Hambach wird die Einleitung des Wassers über Aussichtsplattformen inszeniert und für die Menschen in der Region erlebbar gemacht.

Schon heute wird auf den künftigen Böschungsreichen Solarstrom erzeugt. So generieren im Tagebau Hambach seit dem Jahr 2024 beispielsweise 87.000 Module rund 50 Millionen Kilowattstunden Solarstrom pro Jahr. Damit können rechnerisch 14.500 Haushalte mit grünem Strom versorgt werden. Rund um die Seen werden die Kapazitäten zur Erzeugung erneuerbarer Energien weiter ausgebaut. Bis die Seen vollständig gefüllt sind, kann somit über viele Jahre nachhaltig Strom erzeugt werden – und darüber hinaus: Denn die großen Wasserflächen werden reichlich Platz für schwimmende Solaranlagen bieten.

Auf den Punkt gebracht

Die Tagebauseen werden schon während der Befüllung erlebbar sein und Raum für Freizeit und Naherholung bieten. Die Uferböschungen werden genutzt, um Strom aus erneuerbaren Energien zu erzeugen und leisten damit einen nachhaltigen Beitrag zur Energiewende. Die Region wird so zu einem Vorbild für den gelungenen Wandel nach dem Tagebau.

4.

Gibt es erfolgreiche Vorbilder für die drei Tagebauseen?

Im Zuge des rheinischen Braunkohlenbergbaus sind bereits zahlreiche Seen entstanden. Das Peringsmaar bei Bedburg, der Heider Bergsee bei Brühl, der Liblarer See in Erftstadt und der Blausteinsee bei Eschweiler sind Beispiele für schöne Ausflugsziele: Diese Gewässer bieten vielfältige Möglichkeiten für Freizeitaktivitäten, bereichern das Landschaftsbild und schaffen zugleich wertvollen Naturraum.

Ebenso attraktiv und sehenswert sind das Leipziger Neuseenland und das Lausitzer Seenland im Osten Deutschlands: Wo einst Bagger Braunkohle förderten, fahren heute Schiffe der Weißen Flotte, verbringen Tausende ihre Freizeit und die Natur erhält Raum zur Entfaltung. Vom Sonntagsspaziergang am Seeufer bis hin zum Urlaub im Ferienpark oder im Wellness-Hotel: Alles ist möglich an den vielen Seen, die der Braunkohlenbergbau in Ost und West hinterlassen hat.

Im Rheinischen Revier gibt es umfassende und langjährige Erfahrung mit Tagebauseen. Wie die neuen Wälder, Äcker und Felder ringsum gehören sie heute ganz selbstverständlich zur Landschaft zwischen Köln und Aachen, in der es einst keinen einzigen See gab. Die Wald-Seen-Landschaft rund um die Städte

Brühl und Hürth sind auch ein sichtbares Zeichen dafür, dass nach dem Ende des Bergbaus wieder ein selbsttragender Natur- und Wasserhaushalt hergestellt wurde.

Das Rheinische Revier bietet ideale Voraussetzungen für die Anlage von Seen. Mit den in der Niederrheinischen Bucht abgelagerten Erdschichten – Löss, Kies, Sand und Ton – lassen sich stabile Seemulden sowie standsichere Böschungen und Uferbereiche anlegen. RWE hat im Rahmen der Gestaltung rekultivierter Flächen über viele Jahrzehnte wertvolle Erfahrungen beim Aufbau solcher Schichten gesammelt. Dieses Wissen kommt der Gestaltung der drei großen Gewässer im Rheinischen Seenland unmittelbar zugute.



Liblarer See (links) und Otto-Maigler-See (rechts) waren einst Tagebaue und zählen heute zu den beliebtesten Badeseen im Kölner Umfeld.

Bis zu

5.000 Besucher

zählen die Tagebauseen Otto-Maigler-See und Bleibtreusee an Wochenenden im Sommer jeweils.

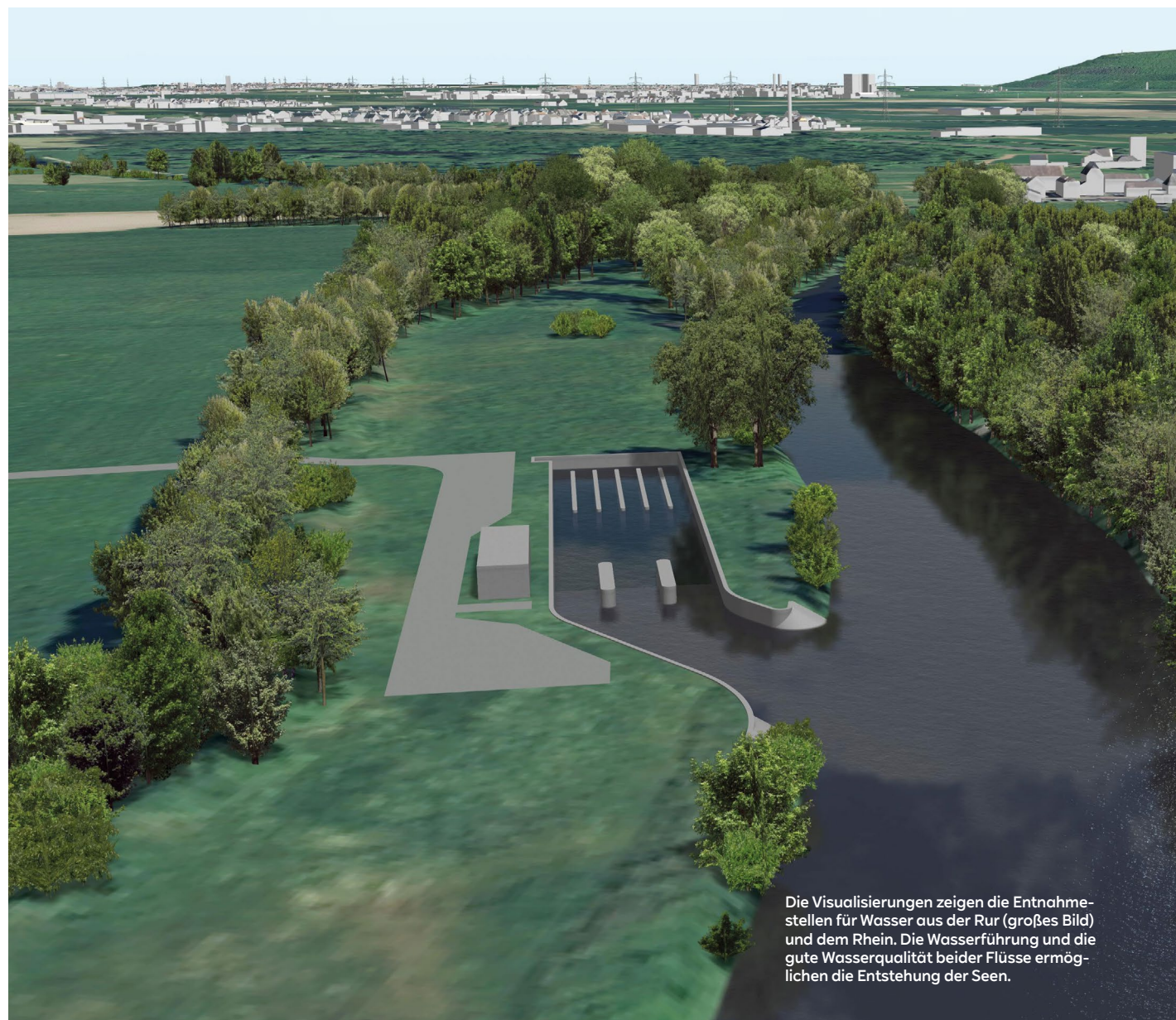
Auf den Punkt gebracht

Zahlreiche erfolgreiche Beispiele aus dem Rheinischen Revier und anderen Braunkohleregionen zeigen: Aus ehemaligen Tagebauen können lebendige Landschaften entstehen, die Freizeit, Naturschutz und wirtschaftliche Entwicklung vereinen.



5.

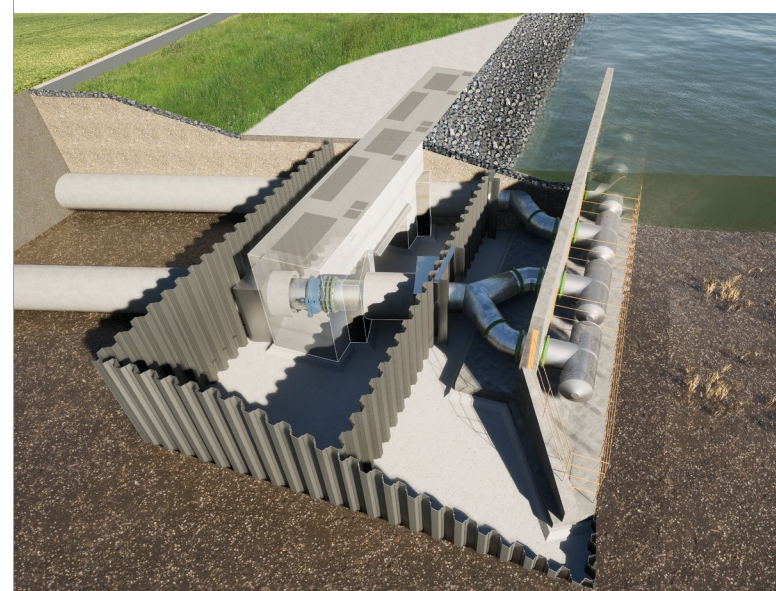
Wie können Rhein und Rur die benötigten Wassermengen bereitstellen?



Die Visualisierungen zeigen die Entnahmestellen für Wasser aus der Rur (großes Bild) und dem Rhein. Die Wasserführung und die gute Wasserqualität beider Flüsse ermöglichen die Entstehung der Seen.

Der Hambacher See und der Garzweiler See werden über Jahrzehnte hinweg mit Wasser aus dem Rhein befüllt, der Indesee wird mit Wasser aus der Rur gespeist. Solange es nötig ist, regeneriert dieses Wasser auch den regionalen Grundwasserhaushalt und versorgt die wertvollen Feuchtgebiete im Naturpark Schwalm-Nette. Wissenschaftlich fundierte Berechnungen zeigen, dass die Flüsse auch unter Berücksichtigung des Klimawandels ausreichend Wasser führen werden, um die Tagebauseen zu befüllen.

Das Wasser aus dem Rhein gelangt über die Rheinwassertransportleitung – ca. 45 Kilometer lange, unterirdisch verlegte Pipelines – zum Garzweiler See und zum Hambacher See. Auf Höhe der Entnahmestelle bei Dormagen-Rheinfeld führt Deutschlands größter Fluss im Durchschnitt mehr als 2.000 Kubikmeter Wasser pro Sekunde. Davon werden maximal 18 Kubikmeter pro Sekunde abgezweigt.



Der deutlich kleinere Indesee wird mit Wasser aus der Rur befüllt. Dafür wird entsprechend weniger Wasser benötigt. Die Rur kommt aus der regenreichen Nordeifel und kann auf der Höhe von Selhausen (Niederzier) genug Wasser für den Indesee abgeben. Das Wasser wird dem See im freien Gefälle zufließen, sodass hier lediglich ein Wehr zur Regulierung des Zuflusses erforderlich ist.

Für beide Entnahmestellen gelten flexible Mengenkonzpte. Diese richten sich nach den jeweils aktuellen Wasserständen der Flüsse, sodass die Schifffahrt oder die Trinkwassergewinnung zu keiner Zeit beeinträchtigt werden.

Führt der Rhein Niedrigwasser, werden höchstens 1,8 Kubikmeter Wasser pro Sekunde abgezweigt, um damit die Versorgung der Feuchtgebiete zu sichern. Damit wird sichergestellt, dass die maximale Pegelabsenkung im Rhein auf 0,4 Zentimeter begrenzt wird. Ist die Wasserführung des Rheins normal, können bis zu 18 Kubikmeter pro Sekunde in die Rheinwassertransportleitung fließen. Dieses mit den zuständigen Behörden und der Schifffahrt abgestimmte Konzept stellt sicher, dass aus dem Rhein weniger als ein Prozent des jeweiligen Rheinwasserabflusses übergeleitet wird.

Die Wasserentnahme an der Rur läuft im Prinzip ähnlich ab, aber in kleinerem Maßstab. Auch dort wird sich ein gestaffeltes Entnahmekonzept mit maximal sechs Kubikmetern pro Sekunde an den vorhandenen Wasserständen festmachen. Bei sehr geringer Wasserführung wird kein Wasser aus der Rur übergeleitet.

Auf den Punkt gebracht

Dank sorgfältiger Planung und flexibler Mengenkonzpte kann die Befüllung der Tagebauseen nachhaltig erfolgen, ohne Schifffahrt oder Trinkwassergewinnung zu beeinträchtigen. Der Rhein als Deutschlands größter Fluss und die Rur verfügen jetzt und in Zukunft über ausreichende Ressourcen.

Hier gibt es weitere Informationen:



6.

Warum eignet sich Wasser aus dem Rhein und der Rur für die Seen?

Experten sind sich einig: Für die Befüllung der großen Seen ist die Nutzung von Wasser aus Rhein und Rur die sinnvollste und nachhaltigste Lösung. Diese Einschätzung basiert auf jahrelanger Planung und Expertise im Bereich der wasserwirtschaftlichen Rekultivierung des Rheinischen Reviers. Denn beide Flüsse können über die gesamte Befülldauer hinweg ausreichend Wasser in Menge und Qualität bereitstellen.

Schon heute werden Rhein und Rur vielseitig genutzt – und das nicht nur für den Wassersport und als Erholungsraum. Vielerorts wird ufernah gewonnenes Brunnenwasser aus dem Rhein für die Trinkwasserversorgung verwendet. Zudem ist davon auszugehen, dass sich die Qualität des Rheinwassers weiter verbessert, da die Anforderungen für das Einleiten von Abwässern stetig steigen. Die Rheinwassertransportleitung wird in den internationalen Warn- und Alarmplan des Rheins eingebunden sein. Sollte es dort zu Meldungen kommen, kann die Rheinwasserentnahme unmittelbar durch das Abschalten der Pumpen unterbrochen werden.

Aktuelle Gutachten, die im Rahmen der Braunkohlenplanänderungsverfahren erstellt wurden, bestätigen darüber hinaus, dass sich die Tagebauseen mit dem eingeleiteten Rheinwasser zu ökologisch wertvollen Klarwasserseen entwickeln werden. Eine Aufbereitung des Rheinwassers für diesen Zweck ist nicht erforderlich. Die Seen werden somit vielfältige Nutzungen zulassen und Heimat für verschiedene Tiere und Pflanzen sein.

Auch für die Rur, die den Tagebausee Inden mit Wasser speisen wird, gilt: Regelmäßige Untersuchungen belegen die hohe Gewässergüte des aus der nahen Eifel und von den dortigen Trinkwassertalsperren kommenden Flusses.

Auf den Punkt gebracht

Rhein- und Rurwasser sind für die Nutzung in den Tagebauseen und zur Wiederherstellung natürlicher Grundwasserverhältnisse geeignet. Aktuelle Gutachten zeigen, dass sich ökologisch wertvolle Klarwasserseen entwickeln werden.

Etwa

30 Millionen

Menschen werden mit Wasser aus dem Einzugsbereich des Rheins versorgt.



Der Rhein ist der wasserreichste Fluss Deutschlands. Auf der Höhe von Dormagen wird Wasser für die Tagebauseen Hambach und Garzweiler übergeleitet.

7.

Wie wird die Qualität des Wassers während der Seebefüllung kontrolliert?

Die Beurteilung der Wasserqualität erfolgt auf Grundlage umfassender und wissenschaftlich fundierter Monitorings, die auch während der Seebefüllung fortgeführt wird.

Für die drei Tagebaue Garzweiler, Hambach und Inden gibt es bereits heute je ein systematisches Programm zur Beobachtung und Bewertung der wasserwirtschaftlichen und ökologischen Einflüsse des Braunkohlentagebaus. Im Rahmen dieser Monitorings wird unter anderem regelmäßig überprüft, ob die Wasserqualität von Rhein und Rur zur Seebefüllung sowie für die Nutzung als Ersatz-, Ausgleichs- und Ökowasser geeignet ist. Diese Monitorings werden mit der Befüllung der Tagebauseen ausgeweitet und die Ergebnisse

regelmäßig in öffentlich zugänglichen Berichten auf der Internetseite der Bezirksregierung Köln festgehalten.

An den Arbeitsgruppen zur Überwachung und Beurteilung der Wasserqualität wirken zahlreiche unabhängige Stellen mit. So sind sowohl Landesbehörden als auch Städte, Gemeinden und wasserwirtschaftliche Verbände an der Qualitätskontrolle beteiligt.



Zur Website der
Bezirksregierung
Köln

Seit über 25 Jahren überwacht das Monitoring Garzweiler den Erfolg der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.

Auf den Punkt gebracht

Die Wasserqualität wird während der Seebefüllung streng und transparent überwacht. Regelmäßige Monitorings und die Einbeziehung unabhängiger Experten sowie öffentlicher Behörden stellen sicher, dass alle ökologischen und gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden.

Etwa

18.000 Peilrohre

stehen heute revierweit zur Verfügung, um Grundwasserstände und Wasserqualität zu messen. So werden wasserwirtschaftliche Maßnahmen kontrolliert und gesteuert.



Neue Seen bereichern die Landschaft. Die kleinen Seen auf der rekultivierten Sophienhöhe am Tagebau Hambach ziehen zahlreiche Ausflügler an.



Die Wasserproben werden in zertifizierten Laboren untersucht.

8.

Wie werden sich die Seen während und nach ihrer Befüllung entwickeln?

Die drei Tagebauseen werden in erster Linie durch die Überleitung von Wasser aus dem Rhein (Garzweiler und Hambach) und der Rur (Inden) befüllt. Zusätzlich wird Wasser genutzt, das auch nach Ende des Tagebaus noch aus dem Boden abgepumpt werden muss, um den Grundwasseranstieg gezielt zu steuern. Nach ihrer vollständigen Befüllung werden die Seen dauerhaft in den natürlichen Wasser- und Naturhaushalt eingebunden sein. Eine zusätzliche Wasserzufuhr ist dann nicht mehr notwendig.

Untersuchungen und Gutachten zeigen, dass sich die Tagebaue Hambach, Garzweiler und Inden mit ihrer Befüllung zu ökologisch wertvollen, in Mitteleuropa seltenen Klarwasserseen entwickeln werden. Vielfältige Freizeitnutzungen aus den Bereichen Wassersport und Naherholung werden an den Tagebauseen möglich sein – etwa Spaziergänge am Ufer, Bootfahren, Angeln und Schwimmen.

Während der Befüllung gelangt das aus dem Boden abgepumpte Wasser über sogenannte Tagebauseebegleitbrunnen in die Seen. Mit der Befüllung der Tagebauseen wird auch das umliegende Grundwasser wieder aufgefüllt. Die Wasserqualität in den neuen Seen wird sich durch natürliche Abbauprozesse und das Absinken von Schwebeteilchen noch weiter verbessern.

Mit Ansteigen des Seewasserspiegels werden die Tagebauseebegleitbrunnen Stück für Stück außer Betrieb genommen. Über einen Zeitraum von wenigen Jahrzehnten wird dann noch Rhein- bzw. Rurwasser zugeführt, um auch die letzten Porenräume im Umfeld der Tagebauseen wieder aufzufüllen.

Danach sind die Tagebauseen vollständig in den natürlichen Wasser- und Naturhaushalt eingebunden und damit Teil eines selbsttragenden Systems. Sie erhalten auf natürliche Weise Zuflüsse durch Grundwasser und Niederschläge und geben Wasser über ihre Ablaufgewässer ab. Die Seen und umliegenden Feuchtgebiete kommen dann ohne zusätzliche Wasserzufuhr aus.

Auf den Punkt gebracht

Garzweiler See, Hambacher See und Indesee werden bereits während ihrer Befüllung eine gute Wasserqualität aufweisen – das bestätigen aktuelle Untersuchungen und Gutachten. Dabei wurde berücksichtigt, dass die Seen sich nicht nur aus übergeleitetem Flusswasser, sondern auch aus Grundwasser speisen. In allen drei Seen wird sich eine Wasserqualität einstellen, die vielfältige Nutzungen ermöglicht.



9.

Warum bleibt die Trinkwasserversorgung in der Region sicher?

Die Versorgung der Region mit Trinkwasser in guter Qualität und ausreichender Menge ist auch nach dem Ende des Bergbaus dauerhaft sichergestellt. Das gelingt durch ein Zusammenspiel aus vorausschauender Planung, durchdachten Konzepten für die Trinkwassergewinnung und vielfältigen Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers.



Das Wasserwerk Dirmersheim versorgt seit Jahrzehnten private Haushalte in den Städten Erftstadt und Hürth. Es wurde 2023 mit hohem Aufwand auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

Rund

19 Millionen

Kubikmeter Grundwasser werden aus vier Wasserwerken von RWE für die Trinkwasserversorgung zur Verfügung gestellt.



Heute gewinnen die lokalen Wasserversorger Trinkwasser aus eigenen Brunnen. In unmittelbarer Nähe zu den Tagebauen wird bei Bedarf zusätzlich Wasser aus Tiefbrunnen von RWE bezogen – entweder als Rohwasser zur Trinkwasseraufbereitung oder bereits als aufbereitetes Trinkwasser.

Nach dem Ende des Tagebaus und mit Beginn der Befüllung der Seen werden die Tiefbrunnen in Tagebaunähe für die Trinkwasserversorgung nicht mehr dauerhaft zur Verfügung stehen, weil die Brunnen im Zuge der Seebefüllung nach und nach abgestellt werden. Um die Versorgung mit Trinkwasser langfristig sicherzustellen, arbeitet RWE bereits seit vielen Jahren gemeinsam mit den Wasserversorgern und dem Erftverband an tragfähigen Konzepten. Diese sehen in der Regel vor, Gewinnungsanlagen in nicht vom Bergbau beeinflusste Bereiche zu verlagern oder bei Bedarf Fremdwasser zuzuführen, sodass die strengen Richtwerte für Trinkwasser jederzeit sicher eingehalten werden. Die Konzepte werden regelmäßig überprüft und an aktuelle Entwicklungen angepasst.

Maßnahmen nördlich des Tagebaus Garzweiler

Hinzu kommen verschiedene wasserwirtschaftliche Maßnahmen im Nordraum des Tagebaus Garzweiler, bei denen Wasser gezielt in den Boden eingeleitet und versickert wird (siehe Frage 10). Dadurch wird der Grundwasserspiegel auch in den für die Trinkwassergewinnung relevanten Bereichen stabil gehalten. Diese Maßnahmen werden während der Befüllung des Garzweiler Sees nicht abrupt eingestellt, sondern abhängig vom Anstieg des Grundwassers schrittweise reduziert. Zur Versickerung wird Sumpfungs- und Rheinwasser genutzt. In den RWE-Wasserwerken Wanlo und Jüchen wird es vor der Einleitung in den Boden zu Ökowasser aufbereitet. Die Aufbereitung richtet sich nach den technischen Anforderungen sowie den gesetzlichen Vorgaben und berücksichtigt auch den Schutz des Grundwassers vor dem Hintergrund der Trinkwassergewinnung.

Durch dieses abgestimmte Vorgehen bleibt der Grundwasserspiegel auch während der Befüllung des Garzweiler Sees in den Einzugsgebieten der Trinkwassergewinnung stabil.

Auf den Punkt gebracht

Eine hochwertige Trinkwasserversorgung in der Region bleibt auch nach dem Ende des Bergbaus gewährleistet. Durch die schrittweise Verlagerung der Trinkwasserbrunnen in nicht vom Bergbau beeinflusste Gebiete und durch die Stabilisierung des Grundwasserspiegels wird langfristig eine qualitativ hochwertige Trinkwasserversorgung sichergestellt. RWE und die beteiligten Partner leisten damit einen entscheidenden Beitrag zur nachhaltigen Wasserversorgung der Region.

10.

Wie wird die Wasserversorgung der Feuchtgebiete nach Ende des Tagebaus sichergestellt?

Die Wasserversorgung der Feuchtgebiete im Nordraum des Tagebaus Garzweiler bleibt auch nach Beendigung des Tagebaubetriebs gesichert. Seit über 30 Jahren betreibt RWE ein eng überwachtes und umfangreiches Versickerungs- und Anreicherungssystem im Nordraum, um die schützenswerten Feuchtgebiete im Gebiet Schwalm-Nette sicher mit Wasser zu versorgen.

Das System umfasst verschiedene wasserwirtschaftliche Anlagen. So versorgt ein rund 160 Kilometer langes, weitverzweigtes Rohrleitungssystem die Feuchtgebiete von den RWE-Ökowasserwerken Jüchen und Wanlo aus mit Wasser. Durch Einleit- und Versickerungsanlagen im Bereich der Feuchtgebiete gelangt von Eisen und Mangan gereinigtes Grundwasser in den Untergrund und stabilisiert dort den Grundwasserstand, sodass die Feuchtgebiete dauerhaft mit Wasser versorgt sind. Diese Maßnahmen werden auch in den kommenden Jahrzehnten im erforderlichen Umfang weitergeführt, bis der Grundwasserwiederanstieg abgeschlossen ist. Zukünftig wird dieses System ergänzend mit Wasser aus der Rheinwassertransportleitung gestützt (siehe Fragen 5 und 9).

Erste Untersuchungen zeigen: Rheinwasser ist für diesen Anwendungszweck grundsätzlich geeignet. Die Nutzung des Rheinwassers im Nordraum wird zudem in kommenden Genehmigungsverfahren nochmals eingehend untersucht. Sollten diese Prüfungen ergeben, dass eine über die vorgesehene Abtrennung von Schwebstoffen hinaus erweiterte Aufbereitung des Rheinwassers notwendig ist, können die bestehenden Ökowasserwerke in Wanlo und Jüchen entsprechend erweitert werden.

Der Garzweiler See ist für den beschleunigten Anstieg des Grundwassers ein wichtiger Baustein: Mit zunehmendem Füllstand im Tagebausee steigt auch das Grundwasser in den umliegenden Feuchtgebieten wieder an. Dadurch können die sogenannten Sumpfungsbrunnen, mit denen während der Braunkohlegewinnung das Grundwasser unter das tiefste Niveau des Tagebaus abgesenkt wurde, nach und nach abgeschaltet werden. Mit der Befüllung des Garzweiler Sees wird auch die Menge des Versickerungswassers schrittweise reduziert, bis ein normalisierter, selbsttragender Grundwasserhaushalt erreicht ist. Wasserwirtschaftliche Nachsorgemaßnahmen sind dann nicht mehr notwendig. Der Grundwasserspiegel wird sich nur noch innerhalb der natürlichen jahreszeitlichen Schwankungen bewegen.

Dieses Vorgehen wird in weiteren Genehmigungsverfahren von Behörden und Fachgutachtern intensiv geprüft. Auch die umliegenden Kommunen und Wasserverbände sind an diesem Prozess beteiligt. Das gemeinsame Ziel aller Beteiligten: Der Charakter und der hohe ökologische Wert der Feuchtgebiete Schwalm-Nette sollen auf Dauer gesichert werden.



Auf den Punkt gebracht

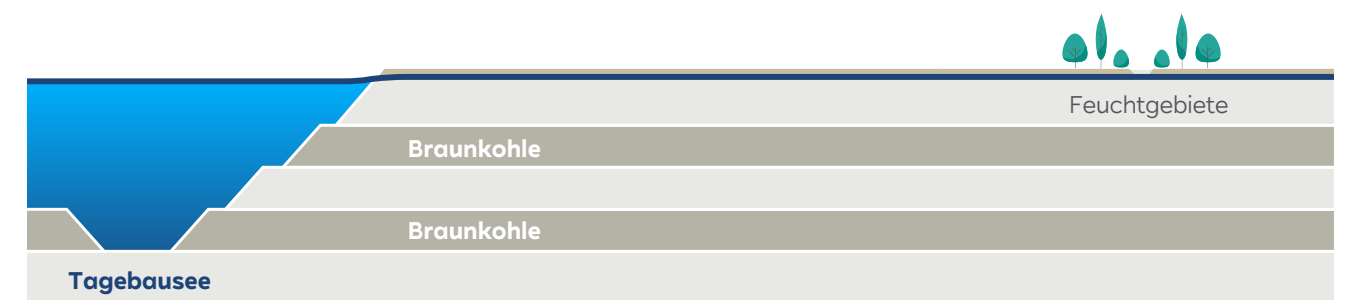
Die Wasserversorgung der Feuchtgebiete im Nordraum ist langfristig gesichert. Maßnahmen wie das umfassende Versickerungs- und Anreicherungssystem sowie die Befüllung des Garzweiler Sees stellen den stabilen, selbsttragenden Grundwasserhaushalt wieder her, sodass der ökologische Wert der Gebiete dauerhaft erhalten bleibt. Nachsorgemaßnahmen sind dann nicht mehr notwendig.

Nördlich des Tagebaus Garzweiler, im Schwalm-Nette-Gebiet, befinden sich zahlreiche schützenswerte Feuchtgebiete.

Grundwasseranstieg im Nordraum des Tagebaus Garzweiler



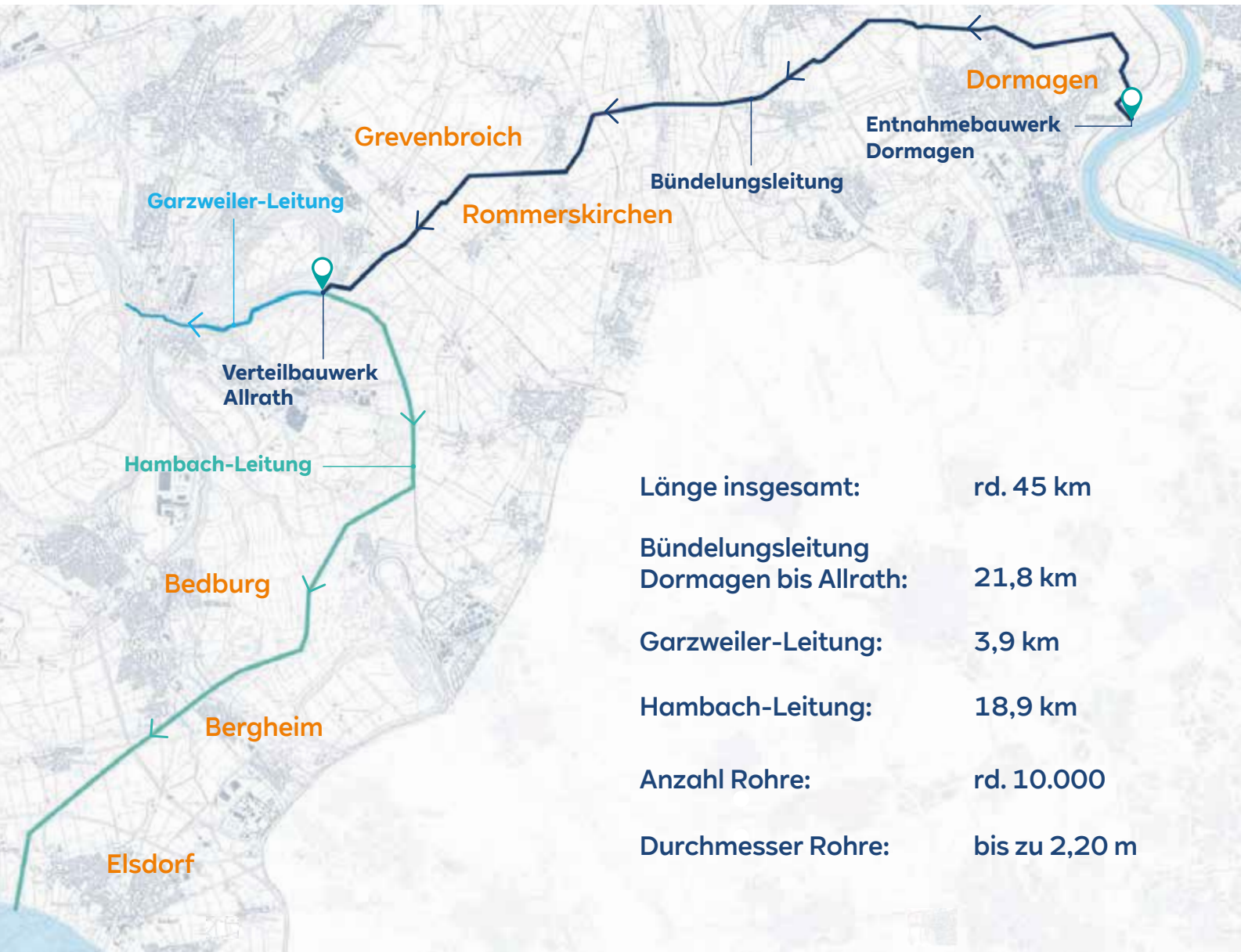
Während der Seebefüllung: Mit der Befüllung des Garzweiler Sees mit Rheinwasser ab 2036 steigt der Grundwasserspiegel im Nordraum wieder an. Mit steigendem Wasserspiegel gehen die Sumpfungsmengen zurück. Sumpfungsbunnen werden sukzessive abgeschaltet und die Menge des versickerten Wassers wird schrittweise reduziert. Ab 2030 wird dem Nordraum zusätzlich Wasser aus dem Rhein zugeführt.



Nach der Seebefüllung: Der Grundwasserspiegel im Nordraum hat weitestgehend wieder sein ursprüngliches Niveau erreicht. Es verbleibt ein natürliches, selbsttragendes System, wobei der Tagebausee die Grundwasserstände in seinem Umfeld mitreguliert. Zusätzliche Versickerungsmaßnahmen im Umfeld des Garzweiler Sees sind nicht mehr notwendig.

So gelangt das Rheinwasser in das Rheinische Revier: Die Rheinwassertransport- leitung im Überblick

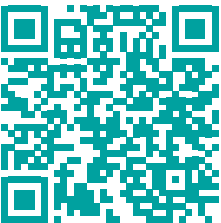
Mit dem Ende der Braunkohlenförderung eröffnen sich vielfältige Perspektiven für das Rheinische Revier. Garzweiler See und Hambacher See werden als Badegewässer, Segelreviere und Erholungsgebiete dazu beitragen. Für ihre Befüllung wird RWE eine rund 45 Kilometer lange Wassertransportleitung verlegen – die Rheinwassertransportleitung.



Weitere Fragen? Sprechen Sie uns an.

Kontakt zum Projektteam
wasserwirtschaft@rwe.com

Weitere Informationen finden Sie hier:





RWE AG

RWE Platz 2

45141 Essen

rwe.com/wasserwirtschaft-rekultivierung