

# RWE

# INNOVATIONS

# ATLAS

Impulse  
von RWE zum  
Strukturwandel im  
Rheinischen Revier



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Das Rheinische Revier</b>	Seite 4 - 19
<b>2</b>	<b>Teilregion um den Garzweiler See</b>	Seite 20 - 39
<b>3</b>	<b>Teilregion um den Indesee</b>	Seite 40 - 57
<b>4</b>	<b>Teilregion um den Hambacher See</b>	Seite 58 - 73
<b>5</b>	<b>Das Band der Erfstädte Nord</b>	Seite 74 - 91
<b>6</b>	<b>Das Band der Erfstädte Süd</b>	Seite 92 - 105

# Intro

Diese Broschüre liefert Ihnen unter dem griffigen Namen „Innovationsatlas“ eine Übersicht über die Impulse, mit denen sich RWE zukunftsorientiert am Strukturwandel im Rheinischen Braunkohlenrevier beteiligt. RWE ist stolz auf ihre lange Tradition in der Braunkohle und deren Beitrag zur Entwicklung des Rheinischen Reviers und des Landes Nordrhein-Westfalen. Auch wenn die Bedeutung dieses Energieträgers für die Stromversorgung zurückgeht, steht das Unternehmen weiter zu seiner Verantwortung im Energiemarkt, zu seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und zur Region.

Aus dieser Verpflichtung heraus bleibt RWE innovativ. RWE hat auch im Rheinischen Revier viel zu bieten – Projekte und Potenziale, die über die Braunkohle hinausweisen. Uns ist es wichtig, Sie darüber zu informieren. An welcher Stelle auch immer Sie für das Wohl der Region arbeiten – Sie sollen wissen, dass wir mit unserer Kompetenz weiter zum Gelingen des Strukturwandels beitragen werden. Darauf können Sie sich verlassen.

# Das Rheinische Revier



**1.1 RWE will den Strukturwandel aktiv mitgestalten**  
Drei Fragen an Herausgeber Dr. Lars Kulik **6 - 7**



**1.2 Das Rheinische Revier bleibt ein wichtiger Energiestandort**  
Die CEOs von RWE Renewables und RWE Power sind sich einig **8 - 11**



**1.3 Die Mitarbeiter sind das größte Kapital und Potenzial von RWE**  
Ihr Know-how steht auch externen Kunden und Investoren zur Verfügung **12 - 13**



**1.4 Besser gemeinsam als jeder für sich**  
ZukunftsFORUM auf Schloss Paffendorf **14 - 15**



**1.5 Im Verbund mit der Wissenschaft**  
Hochschulen und RWE arbeiten zusammen **16**



**1.6 200 Seiten Input für die Regionalpläne**  
Dem Fachbeitrag 1.0 soll eine zweite Version folgen **17**

**1.7 Übersichtskarte Rheinisches Revier** **18 - 19**



**Lars Kulik ist im Vorstand der RWE Power AG als Chief Technical Officer für das Ressort Braunkohle verantwortlich. Er promovierte an der RWTH Aachen und arbeitet seit 1992 bei RWE.**



1.1

### Dialog

**Herr Dr. Kulik, der Strukturwandel im rheinischen Braunkohlenrevier hat bereits begonnen und wird sich durch den vorgezogenen Kohleausstieg weiter intensivieren. Was kann RWE hier beitragen?**

RWE ist nicht nur Betroffene des Strukturwandels, sondern will ihn aktiv mitgestalten. Das ist für uns seit jeher selbstverständlich. Beispielsweise in unserer Flächenentwicklung haben wir in den letzten 20 Jahren mit Investitionen von über 40 Millionen Euro rund 300 Hektar Gewerbeflächen in der Region entwickelt. So wurden fast 8.000 Arbeitsplätze in der Region geschaffen.

Wir arbeiten eng mit den zuständigen Gremien und Zweckverbänden, wie etwa der Zukunftsagentur Rheinisches Revier, zusammen. Auch mit den Schwerpunkten von Forschung und Entwicklung sind wir gut vernetzt, etwa bei unseren Aktivitäten mit Fraunhofer zur Klärschlammverwertung.

Ganz konkret haben wir uns am SofortprogrammPLUS als Projektpartner eingebracht, zum Beispiel bei Quirinus Control und beim Thema Tiefengeothermie.

## ” RWE will den Strukturwandel aktiv mitgestalten

**Drei Fragen an Herausgeber Dr. Lars Kulik, Vorstand der RWE Power AG**

**Wie ist denn sichergestellt, dass es bei der regionalen Zukunftsplanung keine Interessenskonflikte gibt? Ist RWE mit ihrer Größe nicht übermächtig?**

Diese Befürchtung ist unbegründet. Denn an diesem großen zivilgesellschaftlichen Prozess, federführend vom Landeswirtschaftsministerium und von der ZRR organisiert, können sich alle beteiligen – vom Bürger bis zum Großunternehmen. Da sind wir nur eine Stimme unter vielen. Bestimmt wird dieser Prozess von allen anderen Beteiligten, also den Kommunen, den regionalen Verbänden, dem Land. Das ist auch richtig so.

Auf der anderen Seite sind wir diejenigen, die mit ihrer Arbeit tief in das regionale Gefüge eingreifen. Es gibt zu Recht eine Erwartungshaltung, dass wir den Prozess begleiten und uns thematisch und inhaltlich einbringen. Nicht nur, weil RWE und ihre Mitarbeiter seit Jahrzehnten ein fester Bestandteil des Reviers sind und es auch bleiben werden. Sondern auch, weil wir mit Know-how und Ressourcen unterstützen können und wollen.

**Die Version 1.0 des Wirtschafts- und Strukturprogramms für das Rheinische Revier liegt vor. Wie sollte sich der Prozess aus Sicht von RWE weiter entwickeln?**

Wir begrüßen es sehr, dass die Zukunftsagentur ihr ambitioniertes Etappenziel erreicht und das Programm auf der Revierkonferenz im Dezember 2019 vorgelegt hat. Das war ein ganz starkes Zeichen in Richtung Berlin, dass das Rheinische Revier sich den Herausforderungen stellt und vor allem vorbereitet ist.

Jetzt kommt es darauf an, die Bürgerbeteiligung erfolgreich zu vollenden und schnell mit der Umsetzung erster Projekte Erfolge zu erzielen. Vor allem die Schaffung neuer Arbeitsplätze im Rheinischen Revier wird ein Gradmesser für das Gelingen des Strukturwandels sein.



Windpark Königshovener Höhe,  
Gemeinschaftsprojekt von Stadt Bedburg  
und RWE Power.



Anja-Isabel Dotzenrath und Dr. Frank Weigand,  
CEOs von RWE Renewables und RWE Power

## Das Rheinische Revier bleibt ein wichtiger Energiestandort



**Welch ein Wandel: Noch vor wenigen Jahren ging es an dieser Stelle 200 Meter in die Tiefe, förderten Schaufelradbagger Abraum und Braunkohle. Jetzt rollen hier 200 Fahrzeuge pro Minute über eine sechsspurige Autobahn, die über die wiederhergestellte Feldflur führt. Bald drehen sich hier in 200 Metern Höhe sechs Windturbinen und versorgen bis zu 26.000 Haushalte mit Strom. Der Braunkohleabbau ist nach Westen gewandert, bleibt aber in Sichtweite.**

Kaum eine Landschaft verdeutlicht das Neben- und Miteinander von konventionellen und erneuerbaren Energien so anschaulich wie der Raum zwischen den rheinischen Städten Jüchen und Bedburg. Auf neu angelegten Äckern und Feldern erheben sich an mehreren Stellen Windparks, deren Turbinen dieselben drei Buchstaben tragen wie die Schaufelradbagger im Tagebau Garzweiler: RWE.

„Diese Region hat alle Voraussetzungen, ein wichtiger Energiestandort im Herzen Europas zu bleiben“, sagt Dr. Frank Weigand, Vorstandsvorsitzender der RWE

Power AG. „Die großen Rekultivierungsflächen eignen sich hervorragend für den Ausbau der Erneuerbaren“, pflichtet ihm seine Kollegin Anja-Isabel Dotzenrath, CEO der RWE Renewables, bei. So liegt der in Bau befindliche Kooperationswindpark Jüchen wie eine Spinne im Netz der elektrischen Versorgungs-Infrastruktur des Reviers, aber mehr als zweieinhalb Kilometer von der nächsten Wohnbebauung entfernt.

### Die RWE geht ihren Weg zur Klimaneutralität im Jahr 2040

Gleiches gilt für den nahegelegenen Windpark Königshovener Höhe, auch er ein Gemeinschaftswerk von RWE mit einem kommunalen Partner. Die Stadt Bedburg und der Stromerzeuger wollen weitere fünf Windkraftanlagen neben die bereits 2014/15 aufgestellten 21 Turbinen stellen. „Auf diese Weise trägt auch das rheinische Braunkohlenrevier ganz erheblich zur Energiewende bei“, erläutert Power-Chef Frank Weigand. „Und dazu, dass RWE ihren Weg zur Klimaneutralität im Jahr 2040 gehen kann.“

Dafür wird das Unternehmen seiner Kollegin Anja-Isabel Dotzenrath bis 2002 rund 5 Milliarden Euro netto in Erneuerbare Energien und Energiespeicher investieren. Mit Partnern kann die Summe noch größer werden. Zuletzt hat RWE mit einer Kapitalerhöhung dafür gesorgt, dass sie bei den Erneuerbaren noch schneller und stärker wachsen kann, als sie es ohnehin bereits geplant hatte. Dotzenrath: „Bislang wollten wir unsere Flotte bis Ende 2022 auf 13 Gigawatt ausbauen. Jetzt ist deutlich mehr möglich – auch in Deutschland und auch im Rheinischen Revier.“

RWE Renewables verfügt an Inde, Rur und Erft über eine installierte Leistung von rund 230 Megawatt aus Wind, Biogas und Biomasse. Das ist ein Bruchteil dessen, was Dotzenraths Counterpart Frank Weigand auf Basis von Braunkohle im Portfolio hat. Die Baugrößen seiner Kraftwerksblöcke beginnen bei 300 Megawatt – und enden bei 1.100 Megawatt. Doch die Braunkohle ist auf dem Rückzug. Im Interesse des Klimaschutzes hat die Bundesregierung die Empfehlungen

der Kommission „Wachstum, Strukturwandel, Beschäftigung“ umgesetzt. Sie hat sich mit den beteiligten Bundesländern auf Strukturförderung in Milliardenhöhe verständigt. Frank Weigand: „Das Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung, kurz: der Kohleausstieg, ist ein harter Einschnitt für unser Unternehmen. Das Gesetz schafft jedoch für das Unternehmen und die Beschäftigten die notwendige Planungssicherheit.“

### Die Stilllegungen haben Konsequenzen

Bereits in diesem Jahr wird RWE den ersten Kraftwerksblock mit einer Leistung von 300 Megawatt abschalten. In den nächsten beiden Jahren folgen weitere Kraftwerksblöcke mit einer Leistung von insgesamt 2.500 MW. Bis 2030 legt RWE zwei Drittel ihrer Braunkohlekapazität still und trägt damit zu Anfang den Löwenanteil der im Stilllegungspfad für Deutschland festgelegten Maßnahmen.



**Konversion hoch Zwei: Auf rekultiviertem Land errichtet RWE Power-Ingenieur Johannes Schares im Auftrag von RWE Renewables den Kooperationswindpark Jüchen, ein Projekt mit NEW Re und der Stadt Jüchen.**

Die Stilllegungen haben auch erhebliche Konsequenzen für die Kohleförderung. Die Tagebaue Inden und Hambach werden früher beendet als geplant, der Hambacher Forst bleibt erhalten. Über 1,1 Milliarden Tonnen für den Abbau genehmigte Kohlevorräte bleiben in der Erde. Absehbar steht dann nur noch der Tagebau Garzweiler zur Verfügung, um die verbleibenden Kraftwerke und Veredlungsbetriebe sicher mit Kohle versorgen zu können. Im Kohleausstiegsgesetz ist deshalb die energiewirtschaftliche Notwendigkeit des Tagebaus Garzweiler in den Grenzen der Leitentscheidung aus dem Jahr 2016 inklusive des weit fortgeschrittenen 3. Umsiedlungsabschnitts festgestellt.

„Diese neuen Rahmenbedingungen brechen wir zurzeit im Projekt Revierfahrplan 2038 auf das Unternehmen herunter“, erklärt Power-CEO Weigand. „Dabei geht es nicht nur darum, Produktionsanlagen und -abläufe anzupassen. Die wichtigsten Fragen sind: Wie viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter benötigen wir wann und wo noch? Wie behalten wir das Know-how der Älteren im Unternehmen? Welche Perspektiven haben die Jüngeren? Bis Ende 2023 werden 3.000, bis 2030 sogar 6.000 der heute noch rund 10.000 Stellen in der rheinischen Braunkohle entfallen“, betont Frank Weigand.

### Das Rheinische Revier will Energieregion bleiben

Der Landesregierung hat RWE Power bereits im Februar eine neue Revierkonzeption für die drei Tagebaue vorgelegt. Sie mündet voraussichtlich im ersten Halbjahr 2021 mit einer Vielzahl anderer Anregungen aus Bürgerschaft und Behörden in eine neue Leitentscheidung der NRW-Landesregierung.

Klar ist heute schon: Kraftwerkstechnik soll es im Revier auch nach dem Ende der Braunkohlenverstromung geben. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt, die Fachhochschule Aachen und RWE untersuchen die Machbarkeit von „StoreToPower“, eines Wärmespeichers, der in ein Braunkohlenkraftwerk integriert wird. Er bunkert Wärme, die mit Strom aus regenerativen Energien

erzeugt wurde und bei Bedarf wieder abgegeben werden kann. Mit einem ähnlichen Ziel ist RWE am Kraftwerksstandort Weisweiler unterwegs: Sie beteiligt sich an einem paneuropäischen Forschungsvorhaben, das die Nutzung von Tiefengeothermie erkundet.

Das Innovationszentrum von RWE in Niederaußem ist schon heute Schauplatz wichtiger Fortschritte – etwa der CO<sub>2</sub>-Rauchgaswäsche und der Synthese von Strom, Wasser oder wiederverwertetem CO<sub>2</sub> zu Chemiegrundstoffen und Kraftstoffen. RWE Power-Chef Frank Weigand und seine Kollegin Anja-Isabel Dotzenrath sind sich einig: „Das Rheinische Revier will Energieregion bleiben.“ Dieses Anliegen unterstützt RWE tatkräftig – auf Basis konventioneller und erneuerbarer Energien und mit Forschung und Entwicklung.



**Windenergieanlagen vor dem Kraftwerk Niederaußem.**



**Die sechs neuen Windkraftanlagen des Kooperationswindparks Jüchen an der A 44n werden Strom für bis zu 26.000 Haushalte erzeugen. Jede von ihnen wird über 200 Meter hoch: Betonage der Fundamente.**



**Ein Team der RWE-Hauptwerkstatt Grefrath setzte ein beschädigtes Laufrad des RWE-Laufwasserkraftwerks Fankel/Mosel instand.**



**Baustelle bei Jüchen: Ist die Windenergieanlage errichtet, wird der Bauplatz rekultiviert.**

# Die Mitarbeiter sind das größte Kapital und Potenzial von RWE

Ihr Know-how steht auch externen Kunden und Investoren zur Verfügung

1.3 

**Das größte Kapital von RWE Power sind ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Knapp 10.000 Arbeitsplätze in dem Unternehmen sind in irgendeiner Weise mit der Gewinnung und Nutzung der rheinischen Braunkohle verbunden. Vordergründig ist der Bergmann der typische RWE-Mitarbeiter, wie er in orangeroter Arbeitsschutzkleidung bei Wind und Wetter am Schaufelradbagger tief im Tagebau seinen Dienst für die sichere Energieversorgung tut.**

In Wirklichkeit macht die Braunkohle viel mehr Arbeit. Jeden Buchstaben des Alphabets könnte man mit den Berufsbezeichnungen oder mit den Funktionen derer besetzen, die für RWE im Rheinischen Revier tätig sind. Vom Absetzführer bis zum Zerspanungsmechaniker

engagieren sich tausende Männer und Frauen entlang der Wertschöpfungskette der Braunkohle, die bei der Lagerstätten- erkundung beginnt, über den Kraftwerks- betrieb und die Veredlung weitergeht und beim Wassermanagement für die Tage- bauseen endet.

Diese traditionell gut ausgebildete und hochmotivierte Belegschaft ist nicht nur das größte Kapital von RWE Power. Sie ist auch ihr größtes Potenzial. Die Fachleute des Unternehmens sind stolz auf ihr Können und ihre Erfahrung. Gerne stellen sie ihr Know-how und ihr Equipment auch externen Kunden und Investoren, wertvolle Dienste leistend, zur Verfügung.

Das fängt bei einfachen bis komplexen Planungs- und Genehmigungsverfahren

an. Ein verantwortlich handelndes Industrieunternehmen wie RWE hat zahlreiche Schnittstellen mit der Öffentlichkeit sowie mit fast allen Verwaltungsgliederungen und Rechtsbereichen. Entsprechend können seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Planungs- und Antragsverfahren im Auftrag Dritter betreiben, gerade im Rahmen des Strukturwandels.

**Die RWE-Mitarbeiter sind hochspezialisierte Fachleute: im eigenen Betrieb wie für externe Kunden**

Für die Braunkohlenindustrie gibt es wenig Technik von der Stange. Entsprechend vielseitig ist die Erfahrung, die Ingenieure und Techniker im Engineering und in der Betriebsführung von Anlagen unterschiedlichster Art vorweisen

können. Dabei geht es in vielen Fällen nicht nur ums reine Funktionieren, sondern auch um Fragen der Emissionsmin- derung, der Automatisierung und der Digitalisierung. Als 24/7-Betreiber hat RWE Power ihre Abläufe im Griff: Die Ver- sorgung mit den nötigen Betriebsmitteln, wie Energie und Wasser, und die Entsor- gung und Verwertung von nicht mehr betriebsnotwendigen Gütern gehören zum Portfolio der Braunkohlenindustrie.

RWE liefert Energie rund um die Uhr, bei Wind und Wetter, tagaus, tagein zuver- lässig. Gerade in der Braunkohle wäre diese Konstanz ohne eine ausgeklügelte und gut ausgestattete Instandhaltung nicht möglich. Sie beschränkt sich nicht auf das Reparieren defekter Kompo- nenten, sondern umfasst auch deren

Optimierung und Weiterentwicklung über den gesamten Lebenszyklus. Ein nicht unerheblicher Teil der Belegschaft von RWE im Revier arbeitet im zentralen In- standsetzungsbetrieb – der Hauptwerk- statt Grefrath – und in betriebsnahen Werkstätten. Längst sind es nicht mehr klassische Schlosser und Elektriker, son- dern hochspezialisierte Fachleute, die mit ihrem Können immer wieder auch Aufträ- ge für externe Kunden erledigen und ihnen maßgeschneiderte Lösungen liefern.

**Vom RWE Know-how profitieren welt- weite Nachfrager und der Struktur- wandel im Rheinischen Revier**

RWE ist mehr als nur Energie. Ihr Know- how ist weltweit gefragt. In den span- nendsten wie auch abgelegensten Län-

dern der Erde profitieren Anlagenbe- treiber, Bauherren, Investoren und Ge- schäftspartner vom jahrzehntelang ge- wachsenen Fachwissen der Spezialisten. Planungs- und Serviceleistungen von RWE helfen Partnern, die Rentabilität ihrer Anlagen und Projekte zu optimieren. Über 100 Jahre Erfahrung als Energie- konzern gewährleisten eine hohe Kom- petenz bei der Entwicklung individueller Lösungen für unsere Kunden weltweit – und im Strukturwandel des Rheinischen Reviers.





Mit Partnern planen: Im Jahr 2018 fanden im RWE-Tagungszentrum Schloss Paffendorf zwei Zukunftsforen statt.



Podiumsdiskussion: Es ist wichtig, untereinander Wissen und Erfahrungen auszutauschen und Ideen zu entwickeln, wie die Region weiter zukunftsfähig gemacht werden kann.



Gemeinsamkeiten ausloten und bündeln: Das ZukunftsFORUM bringt die Akteurinnen und Akteure des Strukturwandels zusammen, damit sie sich weiter vernetzen und so die Herausforderungen des Strukturwandels noch besser diskutieren können.

Besser gemeinsam als jeder für sich

# ZukunftsFORUM

auf Schloss Paffendorf

1.4

**Das ZukunftsFORUM ist eine Dialogplattform, also ein Veranstaltungsformat, das den Strukturwandel im rheinischen Braunkohlenrevier als prozessuales Angebot unterstützt. Es wurde Anfang 2018 von RWE Power konzipiert und mit Beteiligung der Zukunftsagentur Rheinisches Revier und von Vertretern der Kommunen und Zweckverbände erstmals auf Schloss Paffendorf umgesetzt. Es trägt den Untertitel „Wir für das Rheinische Revier“ und bringt die Akteurinnen und Akteure des Strukturwandels zusammen, damit sie sich weiter vernetzen und so die Herausforderungen des Strukturwandels noch besser diskutieren können.**

Das klingt wie selbstverständlich, ist es aber nicht: Das Rheinische Braunkohlenrevier ist kein einheitlicher Landschaftsraum mit einem entsprechenden Selbst-

Bewusstsein seiner Bewohner, wie man es vielleicht dem Ruhrgebiet oder der Eifel unterstellen würde.

So sehr die Teilregionen jahrzehntlang durch die Braunkohlenindustrie, durch deren Nutzen und durch deren Belastungen betroffen waren, so sehr unterscheiden sie sich nach ihrer Kohäsion und nach ihrer Adhäsion zu den Metropolen in ihrer Nachbarschaft. Weniger ausgeprägt ist in der Bürgerschaft das Bewusstsein, Einwohner/in des „Zwischenraums“, des Rheinischen Braunkohlenreviers, zu sein.

Anders ist dies bei all denen, die als Amts- oder Mandatsträger, als Verwalter oder Verbandsvertreter, als Unternehmer oder Gewerkschafter Verantwortung in diesem „Zwischenraum“ tragen. Sie sind sich sehr wohl bewusst, dass man stärker kooperieren muss, um eine gemeinschaftliche

Wahrnehmung nach außen zu fördern – etwa in Richtung Düsseldorf, Berlin oder Brüssel.

## Den Auftakt machte das Thema Flächenentwicklung

Deshalb ist es wichtig, untereinander Wissen und Erfahrungen auszutauschen und Ideen zu entwickeln, wie die Region weiter zukunftsfähig gemacht werden kann. Dabei geht es für RWE auch darum, Wissen zu betriebsnahen und energie-wirtschaftlichen Themen, wie Wasserwirtschaft oder Rekultivierung, mit den Sachwaltern der Region zu teilen. Das gilt zum Beispiel für die neue Revierkonzeption für die Tagebaue, Fabriken und Kraftwerke von RWE, wie sie sich aus dem deutschen Kohleausstieg und der neuen Leitentscheidung der nordrhein-westfälischen Landesregierung ergibt. Der Themenschwerpunkt Flächenentwicklung, also die Potenziale der Entwicklung und Nutzung der Tagebaufolgelandschaften, nahm in der Anfangsphase des Zukunfts-

FORUMs aus Anlass der Überarbeitung des Regionalplans Köln besonderen Raum ein.

Auf diese Weise soll das Format ZukunftsFORUM der Zukunftsagentur Rheinisches Revier (ZRR) zuarbeiten. Die ZRR ist die Institution, die den Strukturwandel in der Region managt und die Schnittstelle zu Land und Bund bildet. Das ZukunftsFORUM ist eine Dialogplattform, sozusagen ein Teil der Software, die auf transparente Weise Input für die Perspektivüberlegungen, Planungen und Projekte der ZRR erzeugt. Es musste nach einem regional weit beachteten Auftakt und einem sehr produktiven Planungsworkshop unter anderem wegen der Corona-Pandemie erst einmal pausieren, soll aber langfristig fortgesetzt werden.



**Key Note Speaker:** Staatssekretär Christoph Dammermann aus dem Landeswirtschaftsministerium NRW.



**Historische Kulisse für Gespräche über die Zukunft: Schloss Paffendorf.**





Im Jahr 2017 besiegelten die Ruhr-Universität Bochum, das Land NRW, RWE Power und Fraunhofer Umsicht eine Stiftungsprofessur.



Dr. Susanne Rosenthal, hier mit Mentor Dr. Gero Vinzelberg von RWE, wird Professorin an der Rheinischen Fachhochschule Köln.



Die Workshops und Gespräche der bislang vier Veranstaltungen des ZukunftsFORUMS lieferten wertvolle Erkenntnisse.



Planerin Elisabeth Mayers-Beecks koordinierte die Arbeit am Fachbeitrag 1.0 von RWE zum Regionalplan Köln.

Hochschulen und RWE arbeiten zusammen

# Im Verbund mit der Wissenschaft

1.5

**RWE und Hochschulen in Nordrhein-Westfalen kooperieren auf verschiedenen Ebenen – mal geht es um konkrete wissenschaftliche Fragen, die in Masterarbeiten oder in Dissertationen gemeinsam behandelt werden, mal geht es um Stiftungsprofessuren und Verbundforschungsprojekte.**

Die Zusammenarbeit nützt allen Seiten: Aktuelle Forschungsergebnisse finden so einen direkten Weg in die Wirtschaft. Und die Hochschulen erhalten von dort wichtige Impulse für eine anwendungsorientierte Forschung und Lehre. Das betrifft im konkreten Fall die Fachkenntnisse und Fertigkeiten, die Studienabsolventen heute und in Zukunft in der sich rapide wandelnden Energiewirtschaft brauchen. Studierende können sich, von RWE Power unterstützt, akademisch weiterqualifizieren und sich schon früh Karriereoptionen erschließen. Kooperationen besonders in der Forschung eröffnen RWE Power und den beteiligten Hochschulen auch

Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen von Förderprojekten des Bundes und der Länder.

Eine langjährige Zusammenarbeit verbindet RWE nicht nur wegen des dort möglichen Bergbaustudiums mit der RWTH Aachen University. Wissenschaftler der RWTH, wie sie in der Region kurz genannt wird, begleiten zum Beispiel die Wasserwirtschaft der Tagebaue und Kraftwerke im Rheinischen Revier als Gutachter. Mitarbeiter von RWE halten Vorlesungen an der RWTH und ermöglichen Studierenden und Doktoranden Abschlussarbeiten. Daneben arbeiten RWTH und RWE bei verschiedenen Forschungsprojekten zusammen, etwa bei NaMoSyn (Nachhaltige Mobilität durch synthetische Kraftstoffe) und Hy Fit (Fuels For Engine Testing).

2017 besiegelten das Land Nordrhein-Westfalen, RWE Power und die Ruhr-Universität Bochum die Gründung der Stiftungsprofessur „Carbon Sources and

Conversion“ an der Bochumer Hochschule. Sie wurde in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen, eingerichtet. Dort werden Verfahren zur Umwandlung und Nutzung von Kohlenstoffträgern im Sinne einer Kreislaufwirtschaft erforscht.

Eine weitere Kooperation ist RWE mit der Rheinischen Fachhochschule Köln (RFH) eingegangen: Im Rahmen des NRW-Landesprogramms „Karriereweg FH-Professur“ zur Qualifizierung von wissenschaftlichem Nachwuchs hat RWE Power im Unternehmen eine Stelle eingerichtet, über die man sich in Zusammenarbeit mit der RFH zum Professor oder zur Professorin qualifizieren kann. Sie ist zurzeit mit einer promovierten Mathematikerin und Informatikerin besetzt.

Dem Fachbeitrag 1.0 soll eine zweite Version folgen

# 200 Seiten Input für die Regionalpläne

1.6

**RWE liefert Beiträge zu den Regionalplänen Köln und Düsseldorf**

Im Sommer 2019 hat RWE Power einen Fachbeitrag zum Regionalplan Köln erstellt, der gleichzeitig auch Hinweise zum Regionalplan des Regierungsbezirks Düsseldorf gibt. Anlass waren die noch laufenden, mehrjährigen Verfahren zur Aktualisierung dieser wichtigen Planungsgrundlagen.

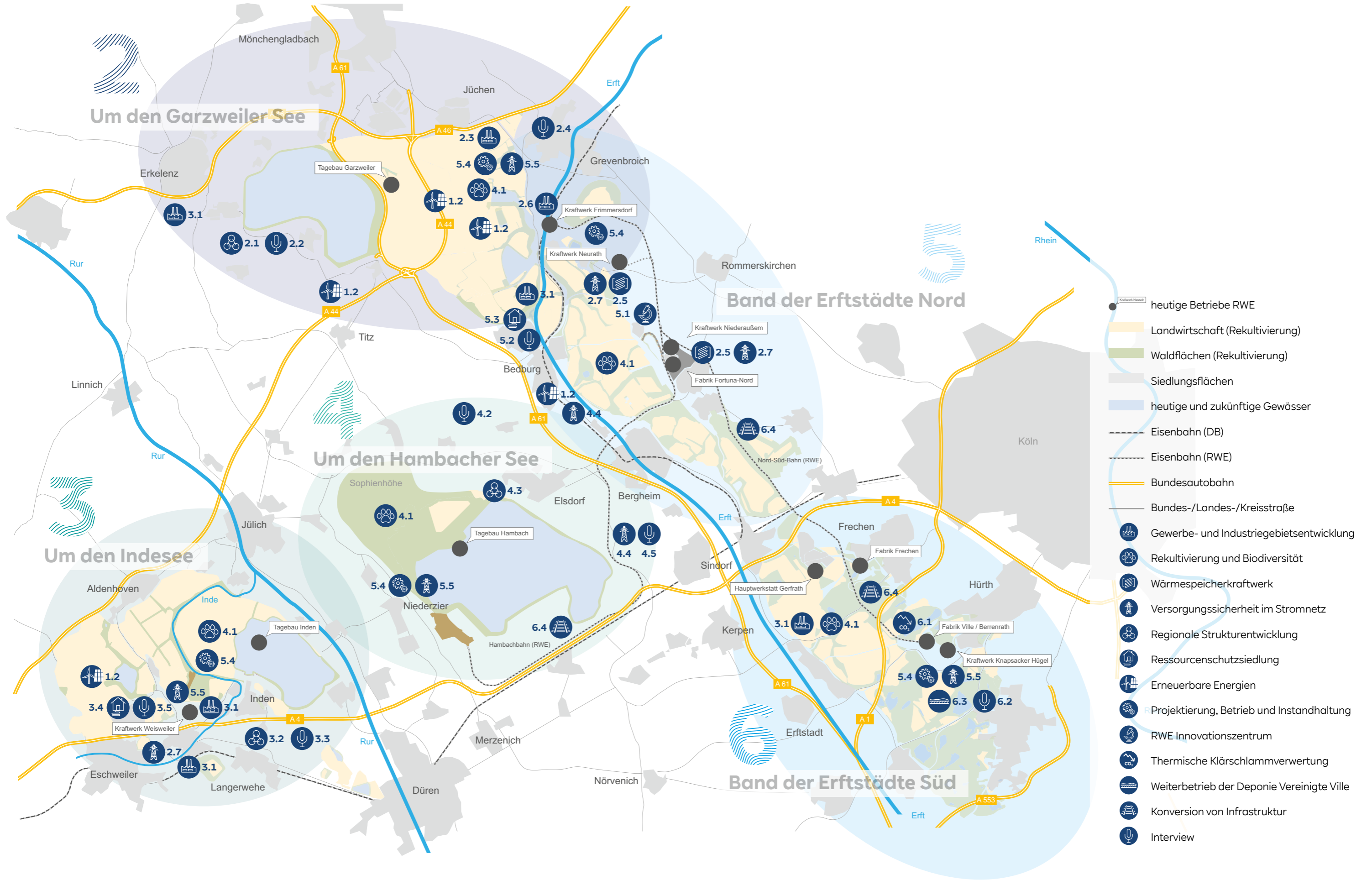
Das über 200 Seiten starke Werk heißt Fachbeitrag 1.0, weil es zur Zeit seiner Erstellung die neuen Rahmenbedingungen für die Kohle noch nicht gab. Der Fachbeitrag spiegelt nicht nur die Sicht von RWE wider, sondern nimmt auch Gedanken und Anregungen der Zukunftsagentur Rheinisches Revier, von Vertretern der Kommunen und Verbände sowie von diversen externen Experten zum Strukturwandel auf.

**Handlungsschwerpunkte wurden herausgearbeitet**

Zunächst wurden 23 Einzelgespräche mit Kommunalpolitikern über Entwicklungsstrategien geführt. Dabei wurden gemeinsame Ideen, mögliche Konflikte und Synergien sowie Optionen für eine Unterstützung durch RWE erörtert. Beim ZukunftsFORUM zum Thema „Wo steht die Region aktuell?“ im März 2018 wurden dann mit den Gesprächspartnern und anderen Entscheidern aus der Region Handlungsfelder und -schwerpunkte herausgearbeitet. Das ZukunftsFORUM diente vorrangig dem Ziel, gemeinsam an einem Zukunftsbild des Rheinischen Reviers zu arbeiten. Es lieferte aber auch wertvolle Erkenntnisse für den Fachbeitrag. Gleiches gilt für drei weitere Workshops, die 2018 und 2019 stattfanden und an denen auch Fachleute aus Wissenschaft und Forschung teilnahmen.

**Nach der Leitentscheidung kommt Fachbeitrag 2.0**

Wie geht es weiter? Angesichts der neuen Gesetzeslage, was den Kohleausstieg angeht, wird RWE nach dem Leitentscheidungsprozess nun einen Fachbeitrag 2.0 erarbeiten. Und auch dieses Update wird Stimmungen, Strömungen und Tendenzen aufnehmen, die aus dem öffentlichen Raum des Rheinischen Reviers und auch aus der weitergeführten Dialogplattform ZukunftsFORUM kommen.



- heutige Betriebe RWE
- Landwirtschaft (Rekultivierung)
- Waldflächen (Rekultivierung)
- Siedlungsflächen
- heutige und zukünftige Gewässer
- Eisenbahn (DB)
- Eisenbahn (RWE)
- Bundesautobahn
- Bundes-/Landes-/Kreisstraße
- Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung
- Rekultivierung und Biodiversität
- Wärmespeicherkraftwerk
- Versorgungssicherheit im Stromnetz
- Regionale Strukturentwicklung
- Ressourcenschutzsiedlung
- Erneuerbare Energien
- Projektierung, Betrieb und Instandhaltung
- RWE Innovationszentrum
- Thermische Klärschlammverwertung
- Weiterbetrieb der Deponie Vereinigte Ville
- Konversion von Infrastruktur
- Interview

# Impulse

## aus der Teilregion um den Garzweiler See

# 2

	<b>2.1</b>	<b>Ganzheitlich und nachhaltig</b> Der Zweckverband LandFolge Garzweiler	<b>24 - 25</b>
	<b>2.2</b>	<b>„Strukturwandel gelingt, wenn wir Flexibilität einplanen“</b> Interview mit Volker Mielchen, LandFolge Garzweiler	<b>26 - 27</b>
	<b>2.3</b>	<b>Interkommunal und verkehrsgünstig gelegen</b> Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung	<b>28 - 29</b>
	<b>2.4</b>	<b>„Der Strukturwandel ist ein Marathon“</b> Interview mit Dirk Brügge, Rhein-Kreis Neuss	<b>30 - 31</b>
	<b>2.5</b>	<b>Riesen-Thermoskanne, Mega-Tauchsieder</b> Projekt Wärmespeicherkraftwerk ist Reallabor der Energiewende	<b>32 - 33</b>
	<b>2.6</b>	<b>FRITZ hat viel Platz</b> Kraftwerksstandort Frimmersdorf steht schon auf der Projektliste	<b>34 - 35</b>
	<b>2.7</b>	<b>Vom Revier aus wird das Netz wieder hochgefahren</b> Inselkonzept von RWE schützt bei Blackout	<b>36 - 39</b>
<hr/>			
		<b>► Auch interessant:</b>	
	<b>4.1</b>	<b>Mehr Artenvielfalt auf den großen Neulandflächen</b> Biodiversitätsstrategie für die Rekultivierung	<b>62 - 63</b>
	<b>5.4</b>	<b>Mit dem iPad im Werkzeugkasten</b> Digitalisierung in der Instandhaltung	<b>86 - 87</b>
	<b>5.5</b>	<b>Den Strom verkaufen und nicht selbst verbrauchen</b> Marktpreisorientiertes Lastmanagement	<b>88 - 91</b>



Die Teilregion

# um den Garzweiler See

Das hätten sich die Einwohner der 1.500-Seelen-Gemeinde Garzweiler vor 50 Jahren wohl nicht träumen lassen: dass ihr Dorf einem großen Tagebau seinen Namen gibt; dass die ganze Bundesrepublik in den 90er Jahren, als im Land NRW um die Genehmigung von Garzweiler II gestritten wird, diesen Namen kennt; dass eines Tages ein „Zweckverband LandFolge Garzweiler“ die Zukunft der Region im weiten Umkreis um das Dorf herum planen wird; dass einer der größten künstlichen Seen Deutschlands, der geplante Garzweiler See, nach dem traditionsreichen Ort benannt ist. Garzweiler – der alte Ortsname steht für eine einzigartige Landschafts-Metamorphose im Herzen Europas.

Seit 1907 wird im Norden des Rheinischen Reviers im industriellen Maßstab Braunkohle gewonnen. Auf der Höhe von Grevenbroich und Jüchen sind große Areale wieder rekultiviert. Dort dehnen sich wie schon vor der Zeit des Tagebaus große Ackerflächen aus und ordnen sich ein in die agrarische Struktur der flachen Börde. Autobahnen, die das Land durchschnitten, wurden verlegt.

Im Zentrum des Abbaufelds liegt der aktive Tagebau, der nach Westen wandert und auf seiner Rückseite weiteres Ackerland hinterlässt. Ab 2030 wird er der einzige Braunkohlentagebau im Rheinland sein und die im Rahmen des Kohleausstiegs stetig weniger werdenden Kraftwerkskapazitäten und Veredlungsbetriebe allein versorgen. Acht Jahre später geht auch dieser Tagebau zu Ende. Durch Gewinnung und Nutzung der Braunkohle verbleibt dann in der westlichen Hälfte in Form einer Mulde viel Raum für einen Tagebausee – ein Novum im bislang vor allem agrarischen Landschaftsbild der Teilregion.

Die Teilregion besteht nicht nur aus dem Abbaufeld und den Ergebnissen seiner Transformation. Ringsum liegen die Städte Erkelenz, Mönchengladbach und Grevenbroich, im Süden die Gemeinde Titz und die Stadt Bedburg. Auch für sie hat die gemeinsame Zukunft schon begonnen.

Der Zweckverband LandFolge Garzweiler

# Ganzheitlich und nachhaltig

LANDFOLGE  
GARZWEILER  
ZWECKVERBAND

2.1



Die erste Planungswerkstatt des Verbands 2016 mündete in einem Konzept, dem sogenannten „Drehbuch“, die Grundlage für alle weiteren planerischen Schritte. Damit lag erstmals ein verbindendes, positives Zukunftsbild für die Teilregion vor.



Der Erfolg des Strukturwandels wird sich auch daran messen müssen, wie viele und was für neue Arbeitsplätze geschaffen werden – zum Beispiel in neuen Gewerbe- und Industriegebieten.

Seit 2017 sind die Stadt Mönchengladbach, die Stadt Erkelenz, die Stadt Jüchen und die Gemeinde Titz in einem Zweckverband zusammengeschlossen, um die Bergbau-Folgelandschaft des Tagebaus Garzweiler und die angrenzenden Bereiche ganzheitlich zu entwickeln, dies vor dem Hintergrund des regionalen Strukturwandels. Das ist auch nötig, denn noch ist das rund 430 Quadratkilometer große Verbandsgebiet teilweise ein Raum im Werden: Abbau und Rekultivierung des Tagebaus Garzweiler inklusive der Befüllung des Tagebausees nehmen einen Zeitraum von mehreren Generationen in Anspruch. RWE unterstützt und berät den Zweckverband.

Der Verband hat es sich unter anderem zum Ziel gesetzt, aus dem heutigen Tagebau Garzweiler einen zukunftsfähigen Lebensraum zu machen, der sowohl ökologischen als auch wirtschaftlichen Ansprüchen genügt und die Entwicklung der gesamten Region befördert. Dazu gehören die Wiederherstellung von Verkehrsverbindungen im Tagebauumfeld und die Erschließung neuer Standorte fürs Wohnen, für die Landwirtschaft, für Handwerk und Gewerbe sowie für Freizeitnutzungen.

## Grünes Band

Eines der ersten gemeinsamen Projekte von Zweckverband und RWE Power ist das später einmal 70 Kilometer lange, sogenannte Grüne Band. Es ist ein ringförmiges Naherholungsgebiet, das unter anderem auf ehemaligem Tagebaugelände entsteht. Dort sollen nach und nach

Flächen so gestaltet werden, dass sie dem Natur- und Artenschutz zugute kommen. So wurden zum Beispiel im Mai 2019 südlich von Jüchen 4.000 Quadratmeter im Eigentum von RWE als Artenschutzfläche angelegt. Dort gibt es eine Blühwiese, Obstbäume und Hecken sowie Nisthügel und eine Feuchtwiese mit Tümpeln als neues Habitat für Vögel, Kleinsäuger und Insekten. RWE Power kann für solche Projekte auf jahrzehntelange Erfahrung in der land- und forstwirtschaftlichen Rekultivierung zurückgreifen.

Am Radweg der neuen Landesstraße L 19 zwischen Titz-Jackerath und Erkelenz-Holzweiler wurden zwei Stahlstelen mit Informationstafeln aufgestellt. Die Stelen wurden in der RWE-Hauptwerkstatt Grefrath aus Stahlschrott gefertigt. Als Symbole der Industrietradition im Rheinland markieren sie Anfang und Ende des Rad- und Wanderweges.

## Innovation Valley

Ein anderes anspruchsvolles Projekt des Zweckverbands trägt den Namen Innovation Valley. Dabei handelt es sich um ein Konzept für den noch zu rekultivierenden Bereich zwischen den Autobahnen A 44 und der später wieder zu errichtenden Autobahn A 61, wo heute noch der Tagebau Garzweiler aktiv ist. Die Anspielung auf das kalifornische Silicon Valley ist durchaus beabsichtigt,

denn dort soll im Einklang mit der landwirtschaftlichen Nutzung die Lebens- und Arbeitswelt von morgen entstehen. Das passt gut zu den Bestrebungen des Landes Nordrhein-Westfalen, das sich weiterhin als Energiestandort der Zukunft versteht. Verortet soll sich das Innovation Valley in einer offenen, vielgestaltigen Wirtschafts- und Wohnlandschaft. Entsprechende Entwürfe für die Topographie, die Erschließungs- und Grünstruktur der vorgesehenen Flächen werden derzeit

von mehreren Planungsbüros erarbeitet. Die hochwertige landwirtschaftliche Rekultivierung bietet dafür langfristig vielfältige Optionen. Wichtig ist dem Zweckverband LandFolge Garzweiler, dass sich an dieser kreativen, öffentlichen Zukunftsplanung viele Bürger der Städte Erkelenz, Jüchen und Mönchengladbach sowie der Gemeinde Titz beteiligen, möglichst auch die junge Generation.



Grünes Band 1: Im Mai 2019 wurde bei Jüchen der erste Abschnitt vorgestellt: eine Blühwiese mit Obstbäumen und Hecken, Nisthügeln und Insektenhotels – Raum für die Artenvielfalt.



Grünes Band 2: Seit November 2019 markieren zwei Stahlstelen mit Infotafeln an der L 19 bei Jackerath und Holzweiler einen weiteren Abschnitt.

# „Strukturwandel gelingt, wenn wir Flexibilität einplanen

Interview mit

## Volker Mielchen

LandFolge Garzweiler

**Im Jahr 2016 erarbeiteten die Stadt Mönchengladbach, die Stadt Erkelenz, die Stadt Jüchen und die Gemeinde Titz eine visionäre Entwicklungsperspektive für den rund 430 Quadratkilometer großen Raum im Nordwesten des Rheinischen Reviers: das „Drehbuch Tagebaufolgelandschaft Garzweiler“. Ein Jahr später gründeten sie einen Zweckverband, um weiter gemeinsam an diesem Zukunftsbild zu arbeiten und die werdende Landschaft mit ihrer Umgebung zu gestalten. Der Landschaftsplaner und Betriebswirt Volker Mielchen ist seit Oktober 2018 Geschäftsführer des Zweckverbands LandFolge Garzweiler.**



2.2

Dialog

**Der Name Ihres Zweckverbands hat den Anschein, als kümmern Sie sich ausschließlich um die Landschaft, die der Tagebau Garzweiler eines Tages hinterlassen wird – in 20, 30 Jahren. Fangen Sie nicht viel zu früh an?**

Nein. Vergessen Sie nicht, dass die neue Landschaft im östlichen Bereich, Richtung neue A 44 und Jüchen, schon da ist. Da können wir schon planen und umsetzen. Dagegen ist der im westlichen Abbaufeld gelegene Garzweiler Tagebausee zeitlich noch ziemlich weit weg von uns, keine Frage. Aber die Zukunft beginnt heute. Wir planen heute für morgen. Wir schaffen mit und für die Menschen, die heute und morgen im Tagebaumfeld leben, gemeindeübergreifend neue Perspektiven und treten für eine lebenswerte Heimat ein. Unsere Region hat Zukunft. Wir entwickeln und verfeinern den Plan dafür.

**Der Kohleausstieg stellt die Region sogar schneller als ursprünglich geplant vor neue Herausforderungen. Wie kann der Strukturwandel gelingen?**

Gemeinsam – dieses Wort ist mir besonders wichtig. Der Strukturwandel kann im Rheinischen Revier nur gelingen, wenn alle zusammen und nicht gegeneinander arbeiten. Natürlich brauchen wir auch Strategien für die Teilräume. Unsere Stärke hier im Norden des Rheinischen

Reviers ist die weite Landschaft. Sie eignet sich für ein Ausprobieren flächiger Innovationsprozesse, die zum Beispiel die Bereiche Wohnbau, Landwirtschaft und regenerative Energien miteinander verknüpfen.

Strukturwandel gelingt auch, wenn wir Flexibilität einplanen. Niemand kann die Bedarfe präzise vorhersagen, die es in 40 Jahren geben wird.

**Sie waren 17 Jahre lang in ähnlicher Funktion im Lausitzer Braunkohlenrevier tätig, wo heute das Lausitzer Seenland Touristen lockt. Was kann das Rheinische Revier von dort lernen?**

Tourismus hat hier eine andere Rolle als in der Lausitz, wo es außer der Braunkohle wenig anderes gibt. Hier wird Tourismus immer etwas Zusätzliches sein, gut fürs Image der Region, aber keine Schlüsselbranche. Wir können von der Lausitz lernen, wie man Vorfreude auf die neue Landschaft weckt. Der lange Flutungszeitraum des geplanten Garzweiler Tagebausees macht das schwer, schneller wäre besser. Der See wird eher ein Ziel der Naherholung und des Wassersports am Wochenende sein, vielleicht aber auch eines für Ferienparks oder Resorts. Und das Wohnen am See wird kommen. Ein Gewinn für die Region wird er auf jeden Fall. Wasser ist immer attraktiv für die Menschen.

**Fläche ist hier im Westen Deutschlands ein knappes und teures Gut angesichts der vielen Ansprüche. Wird das mit der großen Tagebau-Folgelandschaft Garzweiler anders?**

Nein, sicher nicht. Auch was neu hinzukommt, wird eine multifunktionale, multi-kodierte Landschaft sein, wie wir Planer sagen. Mehrere Funktionen müssen auf derselben Fläche übereinander gebracht werden. Das heißt konkret: Auf Ackerflächen wird nicht nur Getreide, sondern auch Windkraft und/oder Solarstrom geerntet; gleichzeitig ist die Fläche attraktiv für die Freizeitgestaltung der Menschen dieser Region. Es wird Neubaugebiete geben, doch nicht raumfressend im US-Stil, sondern verdichtet, mit neuen Energiekonzepten und damit nachhaltig. Der konfliktträchtige Flächenbedarf hat aber auch eine angenehme Seite: Diese Region ist als Teil der Rheinschiene von der Substanz her wirtschaftlich stark und hochattraktiv. Deshalb bin ich sicher, dass uns der Strukturwandel gelingt.





Das Gewerbe- und Industriegebiet soll auf den bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich der A 46 und westlich der B 59 (ehem. A 540) entstehen. Sie liegen auf diesem Bild im Bereich oberhalb der Autobahn.

## Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung

# Interkommunal und verkehrsgünstig gelegen

2.3

**Möglichst viele neue, hochwertige Arbeitsplätze möglichst dicht beieinander, am besten verkehrsgünstig gelegen, umweltfreundlich und in guter Nachbarschaft zu den Menschen in den nächstgelegenen Orten: Das ist kein Wunschdenken, sondern das durchaus realistische Ziel der Partner, die das interkommunale Gewerbe- und Industriegebiet Elsachtal entwickeln.**

Das zurzeit landwirtschaftlich genutzte Areal liegt mit rund 30 Hektar auf dem Stadtgebiet von Jüchen, mit 19 Hektar in Grevenbroich. RWE Power hat es vor zwei Jahrzehnten wieder nutzbar gemacht. Entscheidend ist die attraktive Verkehrsanbindung: Durch seine Lage zwischen der Autobahn A 46 und der wie eine Autobahn ausgebauten B 59 (ehemals A 540) sowie der Bahnlinie Mönchengladbach-Köln eignet sich das Gelände besonders gut für Betriebe des verarbeitenden und produzierenden Gewerbes ebenso wie für Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen. Der Rhein-Kreis Neuss und die Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein unterstützen die Konzeption für diesen Standort, der von der IHK und vom Land Nordrhein-Westfalen im Rahmen des Hafen- und Logistikkonzeptes NRW 2015 zum Premiumstandort erklärt wurde.

RWE Power bringt hier nicht nur den Grund und Boden ein, auf dem das Gewerbe- und Industriegebiet entstehen soll, sondern auch umfangreiche Erfahrung aus ähnlichen Projekten vergangener Jahrzehnte, etwa beim Gewerbegebiet Mühlenerft in Bedburg, das ebenfalls auf ehemaligem Tagebaugelände entstand.

### Innovationspark Erneuerbare Energien Jüchen

Im Zusammenhang mit der Planung für das Gewerbe- und Industriegebiet Elsachtal steht ein aus dem Sofortprogramm Strukturwandel im Rheinischen Revier gefördertes, westlich angrenzendes Projekt. Der Zweckverband LandFolge Garzweiler, die TH Köln sowie das Wuppertal-Institut erhielten vom Land die Förderzusage zur Erstellung einer Konzeptstudie zum „Innovationspark Erneuerbare Energien Jüchen“. Das Land NRW tätigt damit eine wichtige Investition in den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Der Innovationspark Jüchen soll darüber hinaus Multiplikatoreffekte für das gesamte Rheinische Revier erzeugen – hin zu einer Energieregion der Zukunft. Er ist damit ein weiterer wichtiger Beitrag zur Energiewende sowie zum Strukturwandel.

# ” Der Strukturwandel ist ein Marathon



Interview mit

## Dirk Brügge

Rhein-Kreis Neuss



**Der Rhein-Kreis Neuss ist traditionell einer der industriellen Kerne Nordrhein-Westfalens – und vom Kohleausstieg in besonderem Maße betroffen. Auf seinem Gebiet liegen der Tagebau Garzweiler, der Kraftwerksstandort Frimmersdorf-Neurath und ein Ausbildungszentrum von RWE Power. Der Jurist und Verwaltungswirt Dirk Brügge ist als Kreisdirektor der Kreisverwaltung seit 2015 unter anderem für Soziales, Wirtschaft, Planung und Sport zuständig. Zudem leitet er den Corona-Krisenstab der Kreisverwaltung.**



2.4

Dialog

**Das Thema Kohleausstieg ist angesichts von Corona vorübergehend in den Hintergrund getreten. Es bleibt aber dennoch eine ernste Herausforderung. Machen Sie sich Sorgen um Ihren Landkreis?**

Es ist gut, dass das Kohleausstiegsgesetz, die Anpassungsregelung für die älteren Beschäftigten und das Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen nun unter Dach und Fach sind. Das schafft Planungssicherheit für alle. Es freut mich auch, dass das Rheinische Revier in den kommenden Jahren einen schnelleren Beitrag zum Klimaschutz leistet. Der Aufsichtsrat der Zukunftsagentur Rheinisches Revier, dem Landrat Petrauschke angehört, hat der Landesregierung im Rahmen des Sofortprogramms 83 Zukunftsprojekte vorgeschlagen, die zur Beschleunigung des Strukturwandels vorrangig gefördert werden sollen. Im Rhein-Kreis Neuss sind zwölf dieser Vorhaben verortet. Sie umfassen Ansätze zur Energieversorgung, darunter den Einstieg in die Wasserstoff-Wirtschaft und in solarthermische Schlüsselkomponenten auf Aluminium-Basis. Dass wir im SofortprogrammPLUS stark vertreten sind, belohnt unsere gute Vorarbeit und unseren engen Austausch mit Wirtschaft, Wissenschaft und den Kommunen. Eines ist mir

zudem wichtig zu betonen: Der Strukturwandel ist kein Sprint, vielmehr ein Marathon, den wir mit viel Engagement, Zielstrebigkeit und Zukunftsmut gestalten werden.

**Gerade in Ihrem Kreis gehen aber auf Dauer viele hochwertige, gut bezahlte Arbeitsplätze in der Energiewirtschaft verloren.**

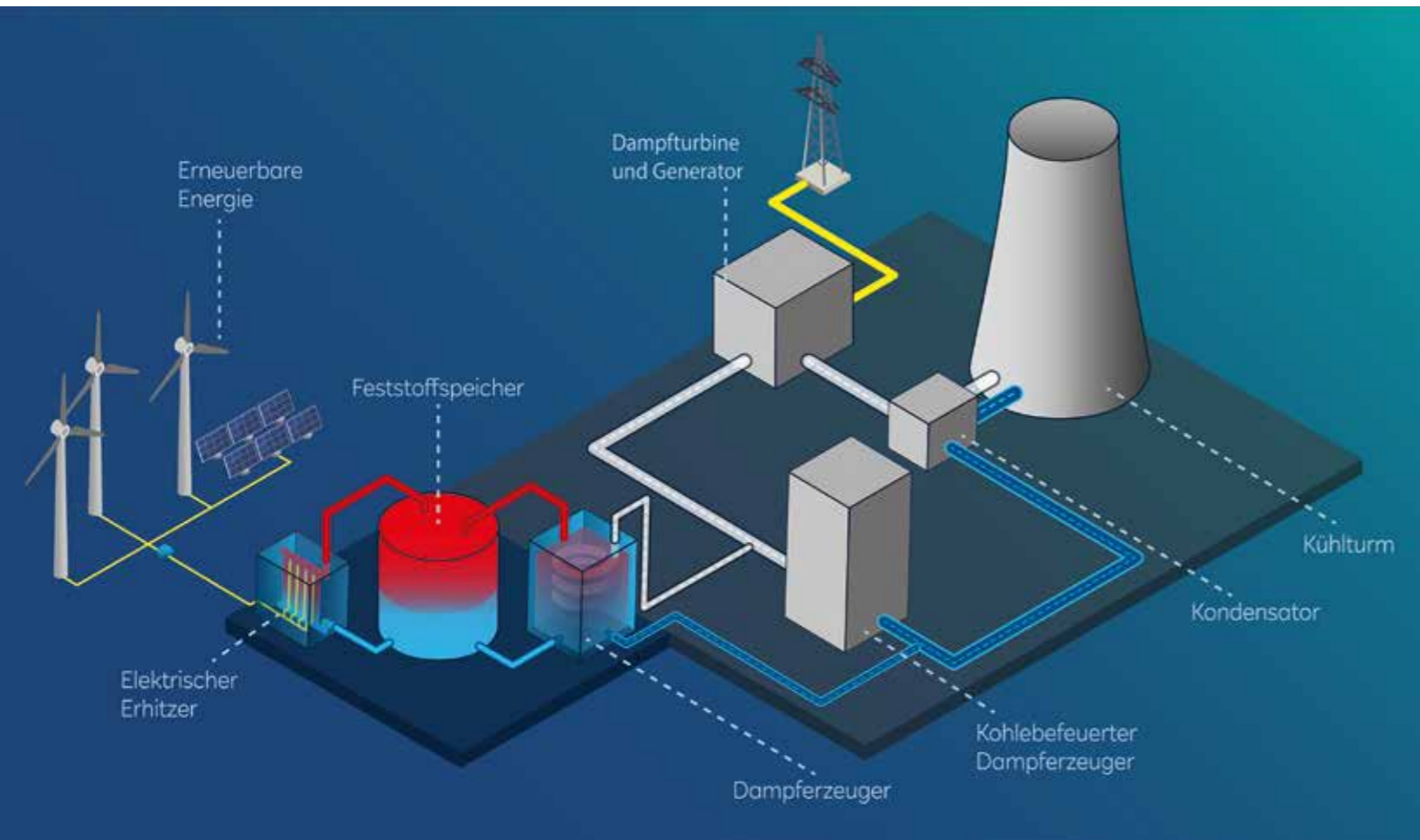
Es gilt, die vom Staat bereitgestellten Mittel für den Strukturwandel so zu nutzen, dass neue Wertschöpfungsketten und Arbeitsplätze entstehen. Und wir müssen dafür sorgen, dass unsere energieintensive Industrie weiter mit Strom in der benötigten Menge und Verlässlichkeit versorgt ist, und das zu weltmarktfähigen Preisen. Keinem wäre gedient, wenn diese Industrie abwandern würde.

**Was kann der Rhein-Kreis Neuss konkret tun?**

Wir haben uns angeschaut, welche Stärken wir schon heute haben und wie sie noch besser miteinander vernetzt werden könnten. Ein Schwerpunkt sind Kooperationen der Lebensmittelindustrie mit Wissenschaft und Forschung – dies mit dem Ziel, Fertigungsprozesse wirtschaftlicher und energetisch sinnvoller zu gestalten.

Oder nehmen sie das Thema Aluminium. Im Rahmen eines „Alu Valley 4.0“ könnten Industrie und Kunden für diesen Werkstoff neue Anwendungen erschließen und aufbauen. Last but not least geht es auch um die Entwicklung von Gewerbe- und Industrieflächen sowie um Infrastruktur: Mit den Kommunen müssen die planungs- und baurechtlich interessanten Kraftwerksstandorte weiterentwickelt werden. Sie bieten viel Platz, und die Energie-Infrastruktur gibt es schon. Serverfarmen, Rechenzentren, da ist vieles möglich. Zudem ist es uns auf der Zielgeraden gelungen, die S-Bahn Rheinisches Revier und damit eine Ost-West-Verbindung durch das Revier im Strukturstärkungsgesetz zu verankern. Vier Beispiele von vielen, die zeigen: Der Rhein-Kreis Neuss ist im Strukturwandel gut unterwegs.





In dem neuen Kraftwerkstyp ersetzt ein Wärmespeicher die Braunkohlenfeuerung, um Dampf zu erzeugen.

**Der Kohleausstieg des Jahres 2038 ist längst vorbei, und doch pusten Kühltürme des Kraftwerks Neurath oder des Kraftwerks Niederaußem weiter weiße Wölkchen in den Himmel? Dieses Bild könnte Wirklichkeit werden, wenn das Projekt StoreToPower Erfolg hat. Dann würde das betreffende Kraftwerk weiter benötigt. Die zur Stromerzeugung nötige Wärme würde allerdings nicht mehr mit Braunkohle erzeugt. Stattdessen würde die Wärme mit Öko-Strom erzeugt und in einer Art Riesen-Thermoskanne zwischengelagert, ehe sie im Bedarfsfall zur Erzeugung von Dampf für die Turbine genutzt wird.**

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), die Fachhochschule Aachen und RWE Power arbeiten bei diesem Pilotprojekt zusammen. Sie untersuchen, ob eines der beiden erwähnten Kraftwerke mit einem Wärmespeichermodul nachgerüstet werden könnte.

**Projekt Wärmespeicherkraftwerk ist Reallabor der Energiewende**

## Riesen-Thermoskanne, Mega-Tauchsieder

2.5



### Das Prinzip

Überschüssiger Strom aus Erneuerbaren Energien erhitzt nach dem Tauchsiederprinzip die Wärmebatterie aus Gestein im Kern des Moduls. Bei wieder ansteigendem Strombedarf wird die Wärme zur Dampferzeugung genutzt und auf die Turbine des Kraftwerksblocks geleitet. Auf diese Weise wird auf Basis Erneuerbarer Energien sichere, regelbare Leistung bereitgestellt, die die natürlichen Schwankungen von Windkraft und Solarstrom auszugleichen hilft.

Eine Pilotanlage könnte die Machbarkeit des Anlagenkonzepts überprüfen und zeigen, wie das Zusammenspiel mit einem vorhandenen Kraftwerk funktionieren kann. Denn das ist im Grundsatz die Stärke des StoreToPower-Konzepts: Die Anlagen und der Netzanschluss eines bestehenden Energie-Standorts werden genutzt; das spart Kosten. Mehr noch: Das Konzept hilft, Arbeitsplätze zu erhalten. Damit könnte es zu einem sozialverträglichen Strukturwandel beitragen. Denn

das einst konventionelle Kraftwerk bleibt Energiestandort. Die Vorplanungsphase des Projekts, das bis Ende 2027 laufen soll, wird vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW im Rahmen des Förderprogramms „progres.nrw“ unterstützt. Für den Bau der Pilotanlage ist geplant, ebenfalls Fördermittel des Landes NRW zu erhalten. Der nachfolgende Versuchsbetrieb der Pilotanlage soll schließlich vom Bundesministerium für Wirtschaft, Umwelt und Innovation gefördert werden im Rahmen des Programms mit dem passenden Titel „Reallabore der Energiewende“.

Langfristig könnte sich eine solche Pilotanlage um weitere Module erweitern und nach dem Auslaufen der Kohleverstromung als reiner Stromspeicher weiter betrieben werden. Damit ist dieses Forschungsprojekt ein wichtiger Ansatz zur nachhaltigen Nutzung von Kraftwerksstandorten und zeigt, wie RWE ihre Kompetenzen in die Energiewende einbringt.

Kraftwerksstandort Frimmersdorf steht schon auf der Projektliste

# FrITZ hat viel Platz

2.6



Als „Potenzialfläche Nr. G 7“ steht der traditionsreiche RWE-Kraftwerksstandort Frimmersdorf bereits in einem Katalog von Arealen im sogenannten Fachbeitrag von RWE Power, mit dem das Unternehmen im Sommer 2019 zu den laufenden Regionalplan-Änderungen Stellung bezogen hat. Ebenso steht Frimmersdorf auf der Projektliste für NRW im Abschlussbericht der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und

Beschäftigung“. Auch der Rhein-Kreis Neuss und die Stadt Grevenbroich haben das Areal für ein angedachtes Frimmersdorfer Innovations- und Technologiezentrum (FrITZ) längst im Blick. In Zeitungsberichten wurde das Gelände bereits als „Mega-Industriegebiet“ bezeichnet.



Die beiden letzten Blöcke P und Q des Kraftwerks Frimmersdorf, im Volksmund „Paula“ und „Quelle“ genannt, werden 2021 endgültig stillgelegt.



Die Erft (blau) führt mitten durch das potenzielle Gewerbe- und Industriegebiet hindurch.



Planspiel: Die Animation zeigt, aus südwestlicher Richtung betrachtet, wie die großen Betriebsflächen von Kraftwerk Frimmersdorf und Tagebau Garzweiler eines Tages genutzt werden könnten.

Gut 45 Hektar davon könnten bereits ab Mitte der 20er Jahre verfügbar sein: Ende September 2021 werden die letzten beiden, zur Zeit in Sicherheitsbereitschaft gehaltenen Kraftwerksblöcke des Standorts endgültig stillgelegt. Parallel werden die Modalitäten des Rückbaus geklärt werden. Schon der bietet wirtschaftliche Chancen: Unternehmen könnten die mineralischen Rückbaustoffe des Kraftwerks vor Ort veredeln und kommerziell nutzen. Sogar eine wissenschaftliche Begleitung dieses Prozesses, was Technik und Vermarktung angeht, ist angedacht.

Sukzessive können in den folgenden Jahren weitere 110 Hektar dann freierwerdender RWE-Betriebsflächen zu Industrie- und Gewerbeflächen entwickelt werden – mit gut 70 Hektar als industriellem

Kerngebiet in gebührendem Abstand zu Wohngebieten. Gleichzeitig wird der mitten hindurch führende Fluss vom Erftverband umgestaltet und renaturiert. Das hat vielleicht Konfliktpotenzial. Es ist aber auch eine große Chance zur Aufwertung des traditionsreichen Geländes und seine Reintegration in den Alltag der Grevenbroicher Bürgerinnen und Bürger.

Zur Bewältigung des Strukturwandels sind gezielte staatliche Anreize für private und industrielle Investitionen im Revier und an den Kraftwerksstandorten nötig: Nur langfristig erfolgreiche Unternehmen können die hochwertigen, gutbezahlten Arbeitsplätze in der Größenordnung schaffen, wie sie durch den Wegfall der von der Braunkohle induzierten Stellen erforderlich ist.

FrITZ kann ihnen viel bieten: eine hervorragende Infrastruktur, was Verkehrslage und Versorgungsmedien angeht. Energie ist in Frimmersdorf aufgrund der vorhandenen Infrastruktur kein Problem. Deshalb könnten sich dort nach der Braunkohle Produktionsbetriebe ansiedeln, vernetzt mit bestehenden industriellen und wissenschaftlichen Schwerpunkten der Region. Innovationscluster, etwa aus den Bereichen Metall, Chemie, Medizin und Ernährung, sowie Verwaltungen, Dienstleistungsbetriebe und Kleingewerbe sind dort denkbar. Wie auch immer: FrITZ hat viel Platz.

RWE Power arbeitet in dem Projekt vertrauensvoll mit Partnern aus der Stadt, aus dem Rhein-Kreis Neuss, Fachbehörden und der Zukunftsagentur Rheinisches Revier zusammen.



Inselkonzept schützt bei Blackout

## Vom Revier aus wird das Netz wieder hochgefahren

2.7



**Der Strom kommt bei uns aus der Steckdose. Doch der Aufwand, den die für das Stromnetz Verantwortlichen dafür treiben müssen, wird immer größer. Viele Faktoren kommen zusammen: Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke und damit zentrale, zuverlässige Stromerzeuger gehen vom Netz. Die verbleibenden Anlagen werden durch zunehmenden Wechselbetrieb strapaziert: Denn die Erneuerbaren Energien werden aus guten Gründen weiter ausgebaut und haben gesetzlich Vorfahrt im Stromnetz. Von Natur aus schwankt ihre Leistung; sie speisen sie in weitaus kleineren Einheiten und dezentral ein, ohne dass die Netze schon ausreichend ausgebaut wären.**

All dies belastet die Stromversorgung und damit den sekundengenauen Ausgleich von Bedarf und Erzeugung in diesem hochkomplexen System immer stärker. Seine wachsende Instabilität macht es anfälliger für Störungen, die letztlich zu lokalen Stromausfällen und auch zu Blackouts führen können.

An und Aus: Was bei der Kaffeemaschine per Schalter und schon beim Computer nur mit Wartezeit funktioniert, klappt in der allgemeinen Stromversorgung überhaupt nicht. Denn auch Kraftwerke und Netze brauchen erstmal selber Strom, die einen für den Eigenbedarf, die anderen für das Zustandekommen des Energieflusses.

Die Energiewende belastet auch das deutsche Stromnetz. Sollte es zu einem Blackout kommen, könnte das Netz vom Rheinischen Revier aus wieder hochgefahren werden.



Weil konventionelle Kraftwerke Strom für ihre Pumpen, Gebläse und anderen Komponenten benötigen, sind sie bei einem ausgedehnten Stromausfall erst einmal selbst betroffen – es sei denn, sie können sich rechtzeitig abfangen.



Leitstand des BoA-Kraftwerks in Neurath: Nur wenige Fachleute sind nötig, um den vollautomatischen Betrieb der Anlage zu überwachen. Durch die zunehmende Flexibilität im Energiemarkt und in der Energietechnik wächst die Anfälligkeit des Systems für Störungen.

Eine Schlüsselrolle beim Wiederaufbau eines Netzes haben Kraftwerke mit sogenannten Schwarzstart-Fähigkeiten. Solche Anlagen können aus eigener Kraft angefahren werden, um Leistung für den Aufbau der Versorgung bereitzustellen. Dafür eignen sich vor allem Pumpspeicherkraftwerke. Ihr Manko: Ihre Energiereserve, das zu Tal strömende Wasser eines Oberbeckens, ist schnell erschöpft.

#### **Braunkohlenkraftwerke sichern die Versorgung im Stromnetz**

Die rheinische Braunkohle bietet eine echte Alternative. Dort gibt es für den Fall eines Blackouts Inselkonzepte: Eine Einheit im Wesentlichen aus Kraftwerk und Tagebau trennt sich vom großen Netz. Es fällt nicht auf Null zurück, sondern läuft im Inselbetrieb stabil mit reduzierter Leistung weiter. Die Fachleute nennen das „Abfangsicherheit“.

Auf dieser Insel sind Strombedarf und -angebot in der Balance. Der Dampferzeuger oder Kessel steht weiter unter Dampf. Vorübergehend wird der überwiegende Teil des erzeugten Dampfes an der Turbine vorbeigeleitet und wieder kondensiert. Aus dieser Teillast kann das






Kraftwerk seine Stromerzeugung wieder auf Volllast hochfahren, sobald die Verbraucher in Privathaushalten und Betrieben wieder zugeschaltet sind.

Der Vorteil der Braunkohlenkraftwerke gegenüber den Pumpspeichern: Ihre Turbosätze haben eine große Gesamtmasse, sind also sehr groß und schwer, ermöglichen größere Lastsprünge und können so ein zusammengebrochenes Stromnetz schneller wieder aufbauen.

Braunkohlenkraftwerke sind in dieser Rolle nicht mehr nur Stromerzeuger, sondern auch Systemdienstleister für die Versorgungssicherheit im Stromnetz. RWE hat das Konzept der stabilen Inseln mit dem zuständigen Übertragungsnetzbetreiber Amprion erfolgreich getestet.




# Impulse aus der Teilregion um den Indesee

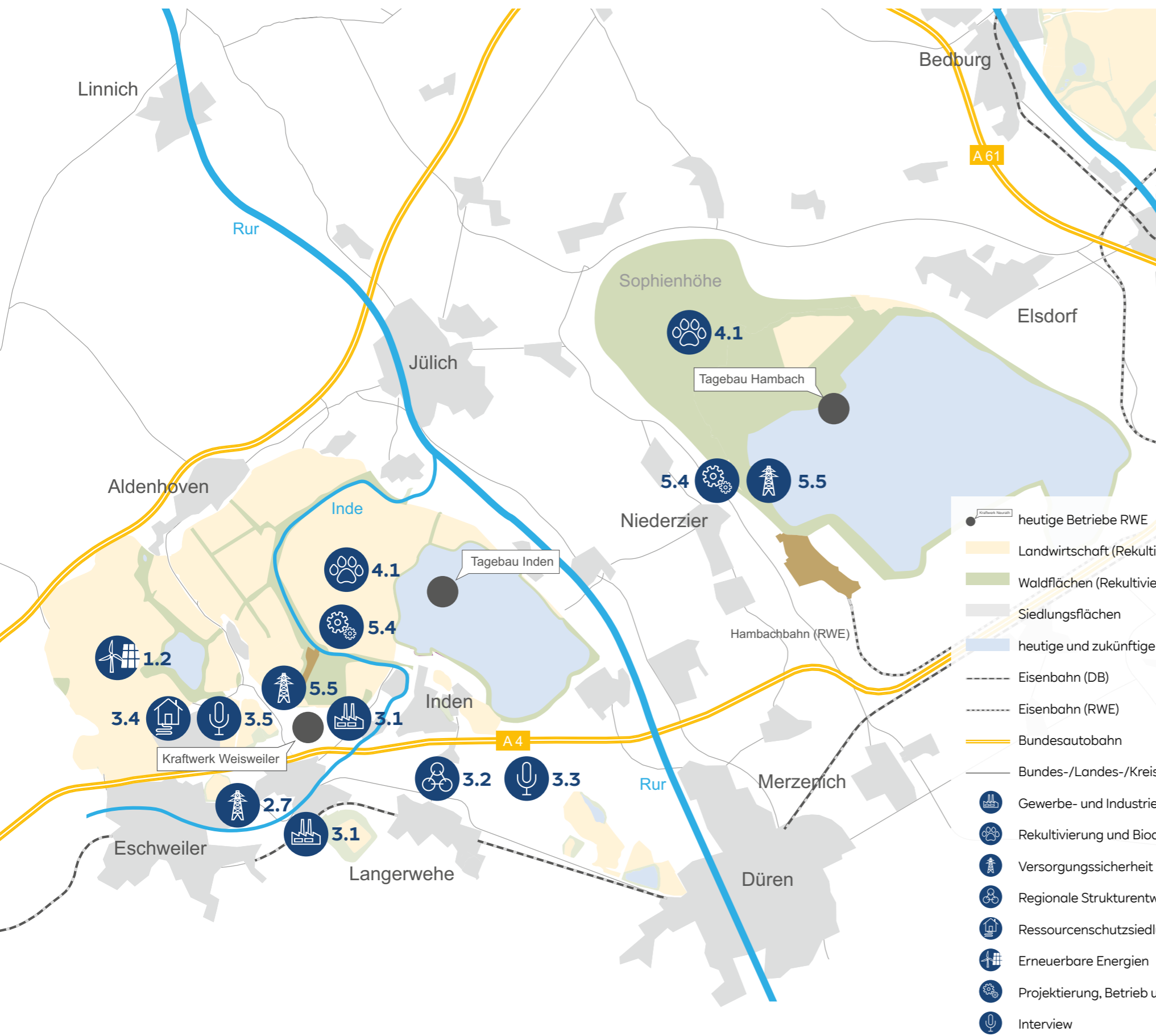
# 3

	<b>3.1</b>	<b>Neue Arbeitsplätze und sichere Wertschöpfung</b> Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung	<b>44 - 45</b>
	<b>3.2</b>	<b>Erster interkommunaler Zweckverband im Rheinischen Revier</b> Entwicklungsgesellschaft indeland GmbH	<b>46 - 49</b>
	<b>3.3</b>	<b>„Wir werden den Strukturwandel nur gemeinsam meistern“</b> Interview mit Jens Bröker, Entwicklungsgesellschaft indeland GmbH	<b>50 - 51</b>
	<b>3.4</b>	<b>Neue Chancen mit Thermalwasser</b> Natürliche Wärme- und Energiequellen	<b>52 - 55</b>
	<b>3.5</b>	<b>„Die Zeit ist reif dafür“</b> Interview mit Dr. Martin Salamon, Geologischer Dienst NRW	<b>56 - 57</b>

---

► **Auch interessant:**

	<b>4.1</b>	<b>Mehr Artenvielfalt auf den großen Neulandflächen</b> Biodiversitätsstrategie für die Rekultivierung	<b>62 - 63</b>
	<b>5.4</b>	<b>Mit dem iPad im Werkzeugkasten</b> Digitalisierung in der Instandhaltung	<b>86 - 87</b>
	<b>5.5</b>	<b>Den Strom verkaufen und nicht selbst verbrauchen</b> Marktpreisorientiertes Lastmanagement	<b>88 - 91</b>



## Die Teilregion um den Indesee

„Im Westen nichts Neues“ – So betitelte Erich Maria Remarque seinen Weltbestseller. Das Buch erschien vor fast 100 Jahren. Seither hat sich viel getan im westlichen Teil des Rheinischen Reviers, in der Region an Inde und Rur und zwischen A 4 und A 44. Sie hat sich sogar einen Landschaftsnamen gegeben, der nahe liegt und doch noch nie auf den Landkarten gestanden hat: Indeland.

Viel Neues gibt es dort: In seiner Mitte entstehen bereits die ersten Uferböschungen des künftigen Indesees. 2029 und damit vorzeitig wird der Tagebau Inden seine Braunkohlengewinnung für das benachbarte Kraftwerk Weisweiler einstellen. So wurde es im Kohleausstiegsgesetz festgehalten. Bald darauf kann die Befüllung der Seemulde beginnen. Wiederum wenige Jahre später wird das Gewässer bereits erste Freizeitnutzungen für die Menschen der Region möglich machen. Bis der Wasserspiegel aber seine endgültige Ausdehnung erreicht hat, wird es noch etliche Jahre dauern.

Andere ehemalige Bergbauflächen sind längst rekultiviert. Wo einst Tagebaue mit dem klingenden Namen „Zukunft“ umgingen, breiten sich heute große Ackerflächen aus, ist der Waldanteil gegenüber der Zeit vor dem Bergbau gestiegen. Es gibt viel Platz für Freizeitnutzungen, Ökologie und Landwirtschaft, aber auch für gewerblich-industrielle Nutzungen, für Erneuerbare Energien, das Ganze hervorragend erschlossen durch leistungsfähige Verkehrswege und eine gute energietechnische Infrastruktur – Zukunft liegt nahe im Westen des Rheinischen Reviers. „Im Westen viel Neues“, würde ein Remarque heute schreiben.



Ein Standortvorteil: Kraftwerke können Fernwärme oder Niedertemperatur-Abwärme auskoppeln und damit nahegelegene Gärtnereien versorgen.



An der Ostseite des Kraftwerks Weisweiler haben sich die Aachener Spedition Hammer, OCG Computer und Babor niedergelassen.



Aktivposten auf rekultiviertem Boden: Wo einst der Tagebau Frimmersdorf-Süd war, entwickelten die Stadt Bedburg und RWE Power das Gewerbe- und Industriegebiet „Mühlenerft“.

## Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung im Rheinischen Revier

# Neue Arbeitsplätze und sichere Wertschöpfung



3.1

**Bereits seit Jahren bringt RWE in allen Teilen des Rheinischen Reviers nicht oder nicht mehr betriebsnotwendige Flächen in die Entwicklung von Gewerbe- und Industriegebieten ein. Die treibt das Unternehmen meist in Partnerschaft mit den zuständigen Gemeinden voran, die aus Sicht der kommunalen Daseinsvorsorge ein berechtigtes Interesse an neuen Arbeitsplätzen und einer sicheren Wertschöpfung haben.**

So hat sich zwischen RWE und den beteiligten Städten und Landkreisen in Bezug auf die Flächenentwicklung eine vertrauensvolle Partnerschaft entwickelt. Die Rekultivierungsgebiete bieten reichlich Platz auch für flächenintensive, industriennahe Betriebe. Gleiches gilt in vielen Fällen auch für die Flächen im Umfeld der großen Kraftwerke, ja im Zuge des Kohleausstiegs mittel- und langfristig auch für Teile der heutigen Betriebsstandorte.

Neben eigenen Flächen kann es bei der Entwicklung von Gewerbe- und Industriegebieten auch um den Erwerb angrenzender Areale Dritter gehen, falls nur so eine Arrondierung möglich ist. Dies geschieht dann auf der Basis städtebau-

licher Verträge mit den jeweiligen Kommunen. Sie regeln die erforderlichen Schritte bei der Bauleitplanung, bei der Erschließung und bei der Vermarktung der Flächen. Sie halten aber auch gemeinsame Qualitätsziele fest. In manchen Fällen bringt RWE Power neben ihren Flächen weitere Potenziale in solche Angebote ein, etwa Fernwärme aus nahen Kraftwerken.

Auf diese Weise hat RWE in den vergangenen 20 Jahren mit Investitionen von über 40 Millionen Euro rund 300 Hektar Gewerbe- und Industrieflächen in der Region entwickelt. Dort wurden fast 8.000 Arbeitsplätze geschaffen.

### Die Erfolgsstory „Industriedrehtreuz Weisweiler“

Eine der zahlreichen und noch lange nicht beendeten Erfolgsstories ist das Projekt „Industriedrehtreuz Weisweiler“. Im Schatten des gleichnamigen Braunkohlenkraftwerks wird das interkommunale Industriegebiet „Am Grachtweg“ in Eschweiler entwickelt. Das Areal umfasste anfangs 30 Hektar, wurde aber aufgrund des großen Interesses aus der Wirtschaft auf 45 Hektar vergrößert. Das

Gelände wurde in Zusammenarbeit der Städte Eschweiler und Inden mit RWE Power von einem mittelständischen Investor erschlossen. Diverse namhafte Unternehmen aus IT, Logistik und Konsumgüterindustrie haben sich dort angesiedelt oder Interesse bekundet.

### Ortsdurchfahrten werden nicht belastet

Bis zum Jahr 2027 sollen am Grachtweg bis zu 700 neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Der Standort hat nicht nur wegen seiner verkehrsgünstigen, ortsfernen Lage an der Autobahn A 4 großes Potenzial. Er kann auch von der Anbindung des benachbarten Kraftwerks an das überregionale Strom-, Erdgas- und Fernwärmenetz profitieren.

Eine andere Erfolgsgeschichte wurde bei Kerpen-Türnich (Rhein-Erft-Kreis) geschrieben: Wo einst im Tagebau Frechen Braunkohle abgebaut wurde, haben sich seither rund 70 überwiegend mittelständische Unternehmen niedergelassen. Das Industrie- und Gewerbegebiet grenzt unmittelbar an das Marienfeld an, wo Papst Benedikt XVI. 2005 mit einer Million Menschen die Abschlussmesse des

Weltjugendtags feierte. Das jüngste Areal, Türnich III, erweiterte die Bereiche Türnich I und II um rund 80 Hektar brutto.

Dadurch entstand eines der größten zusammenhängenden Gewerbe- und Industriegebiete zwischen Köln und Aachen mit heute 150 Unternehmen und mehr als 3.000 Beschäftigten. Auch dort ist die schnelle Erreichbarkeit von Autobahnen, noch dazu ohne dafür Ortsdurchfahrten belasten zu müssen, ein Pluspunkt.



Die Fotomontage zeigt den künftigen Indesee von Inden-Schophoven aus, wie er ungefähr zur Jahrhundertmitte aussehen wird.

Entwicklungsgesellschaft indeland GmbH

## Erster interkommunaler Zweckverband im Rheinischen Revier



3.2

Schon vor fast 20 Jahren haben sich die unmittelbar vom Tagebau Inden betroffenen Kommunen und der Kreis Düren zu einer interkommunalen Kooperation zusammengeschlossen. Mit dem Ziel, aus der Tagebau-Folgelandschaft eine attraktive Seenlandschaft zu schaffen, beschloss der Gemeinderat von Inden, eine Änderung des damals gültigen Braunkohlenplans zu beantragen. Weitere Impulse lieferte die trinationale EuRegionale 2008, eine Entwicklungsinitiative. Sie brachte das bekannteste Symbol der Region, wenn nicht des ganzen Reviers hervor: den Aussichtsturm Indemann bei Inden-Lucherberg.

Bereits im August 2006 wurde die Entwicklungsgesellschaft indeland GmbH (EwiG) gegründet. Sie war damit der erste interkommunale Zweckverband im Rheinischen Revier, der eigens als Motor für den regionalen Strukturwandel gegründet wurde. Ihre Aufgabe ist es seitdem, das Indeland im regionalen und überregionalen Kontext zu positionieren, also auch ein (Selbst-) Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger für ihr Indeland zu entwickeln. Außerdem entwickelt die indeland GmbH mit bestehenden und künftigen Partnern neue Perspektiven für die Region. RWE Power hat die Arbeit der Gesellschaft von Beginn an unterstützt.

Der Indemann ist durch seine Größe und seinen Standort, hoch auf der Goltstein-kuppe, das weithin sichtbare Symbol für die Perspektiven, die das Indeland seinen Bewohnern bietet. Seine moderne Architektur steht für die technische Zukunft der Region, sein sich ständig veränderndes Leuchten im Dunkeln für den Strukturwandel im Braunkohlenrevier, seine Stabilität für die über 10.000 Jahre währende Geschichte des Indelandes. Das 36 Meter hohe Wahrzeichen weist mit seinem Arm auf die sich verändernde Landschaft des Tagebaus Inden. Von den zahlreichen Aussichtsplattformen bietet sich dem Betrachter ein weitreichender, spektakulärer Rundumblick auf das Indeland.





Landmarke und Identifikationsstifter: der Indesee, wie er sich aus der Perspektive von Düren-Merken darstellen wird (Fotomontage).



Viel Platz auch für Erneuerbare Energie: offizieller Spatenstich für den indeland Windpark Eschweiler im November 2017.



RWE, EWV Energie- und Wasserversorgung und Rurenergie errichteten 13 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 41,6 Megawatt auf rekultivierter Fläche des Tagebaus Inden.



**Faktor-X-Gebäude**

Darüber hinaus bringt das Energieunternehmen seine Stärken in die Projekte ein: Mit der 2017 gegründeten Faktor-X-Agentur der indeland GmbH plant und verwirklicht RWE Power Wohnsiedlungen an den Standorten Dürwiß, Inden und Eschweiler, die als Vorbild für ressourcenschonendes Bauen gelten. Dabei werden Baumaterialien aus der Region verwendet, beispielsweise aus Holz, Naturdämmstoffen und Recyclingbaustoffen.

Faktor-X-Gebäude sind darauf ausgelegt, bis zu 75 Prozent weniger Rohstoffe und Energie über ihre gesamte Lebensdauer zu verbrauchen. Auch eine intelligente Architektur mit licht-optimierter Fensterausrichtung gehört zum Faktor-X-Konzept.

**Indeland Windpark**

2017 ging auf rekultiviertem Boden des Tagebaus Inden der indeland Windpark Eschweiler ans Netz. 13 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 41,6 Megawatt versorgen dort rein rechnerisch jedes Jahr 30.000 Haushalte mit grünem Strom. Der Windpark ist ein Projekt von EWV, Rurenergie und RWE.

**Industriedrehkreuz Weisweiler/Inden**

Da es dicht am Indesee keine Flächen für Gewerbe und Industrie geben wird, hat die Gemeinde Langerwehe in Zusammenarbeit mit RWE Power ein Industrie- und Gewerbegebiet entwickelt. Es ergänzt den bereits geplanten großen Industrie- und Logistikstandort „Industriedrehkreuz Weisweiler/Inden“ – als ein Baustein eines polyzentrischen Standortkonzeptes.

[www.indeland.de](http://www.indeland.de)

# „Wir werden den Strukturwandel nur gemeinsam meistern



Interview mit

## Jens Bröker

Entwicklungsgesellschaft indeland GmbH



„indeland“ ist ein gemeinsames Konzept der Kommunen Aldenhoven, Eschweiler, Inden, Jülich, Langerwehe, Linnich und Niederrhein sowie des Kreises Düren. Sie haben nicht nur eine neue Landschaftsbezeichnung kreiert, die sie bewusst wie einen Markennamen und orthographisch nicht ganz korrekt klein schreiben. Sie haben auch eine ehrgeizige Zielsetzung: Sie gestalten die Zukunft der Region um den künftigen Indesee gemeinsam und nachhaltig. Dazu wurde bereits 2006 die Entwicklungsgesellschaft indeland GmbH gegründet. Ihr Geschäftsführer ist Jens Bröker.



3.3

Dialog

**Sie waren hier im westlichen Teil des Braunkohlenreviers die ersten, die den regionalen Strukturwandel organisiert angepackt haben. Verschafft Ihnen diese Vorreiterrolle einen Wettbewerbsvorteil?**

Wir haben einen gewissen Vorsprung in der Zusammenarbeit der Gesellschafter. Sie ist erprobt, die Partner haben gemeinsame Erfolge erzielt, das bringt uns zusammen. Aber von einem Wettbewerbsvorteil möchte ich nicht sprechen. Denn erfolgreich werden wir den Strukturwandel im Rheinischen Braunkohlenrevier nur gemeinsam meistern, dazu sind die Teilräume zu eng miteinander verflochten.

**Das Ende der Braunkohlennutzung kommt schneller als ursprünglich geplant. Kriegen Sie den Strukturwandel trotzdem hin?**

Die Beschleunigung des Kohleausstiegs stellt uns vor eine große Herausforderung. Wir aktualisieren jetzt unseren Masterplan für das Indeland. Wir überprüfen die einzelnen Schritte und ihr Timing. Wir tun dies im Kontext mit den anderen Teilregionen. Denn die veränderten Rahmenbedingungen erfordern eine neue Synchronisierung der Maßnahmen. Das ist eine lösbare Aufgabe, aber sicherlich hochkomplex.

**Freizeitaktivitäten in einer attraktiven Landschaft sind nicht alles bei der regionalen Zukunftsplanung, auch nicht im Indeland. Dennoch spielen sie eine wichtige Rolle. Wie sieht das im Indeland aus?**

Das Indeland hat als Modellregion großes Potenzial für den Tourismus im Rheinischen Revier. Mit der Entstehung des Sees und der Landschaft ringsum gewinnt die Region als Ausflugs- und Urlaubsziel. Um diese Entwicklung zu fördern, bedarf es hoher Professionalität. Nach intensiver Vorbereitung durch die Entwicklungsgesellschaft haben wir daher im Februar 2020 als wirksames Instrument den touristischen Dachverband indeland Tourismus e. V. gegründet.

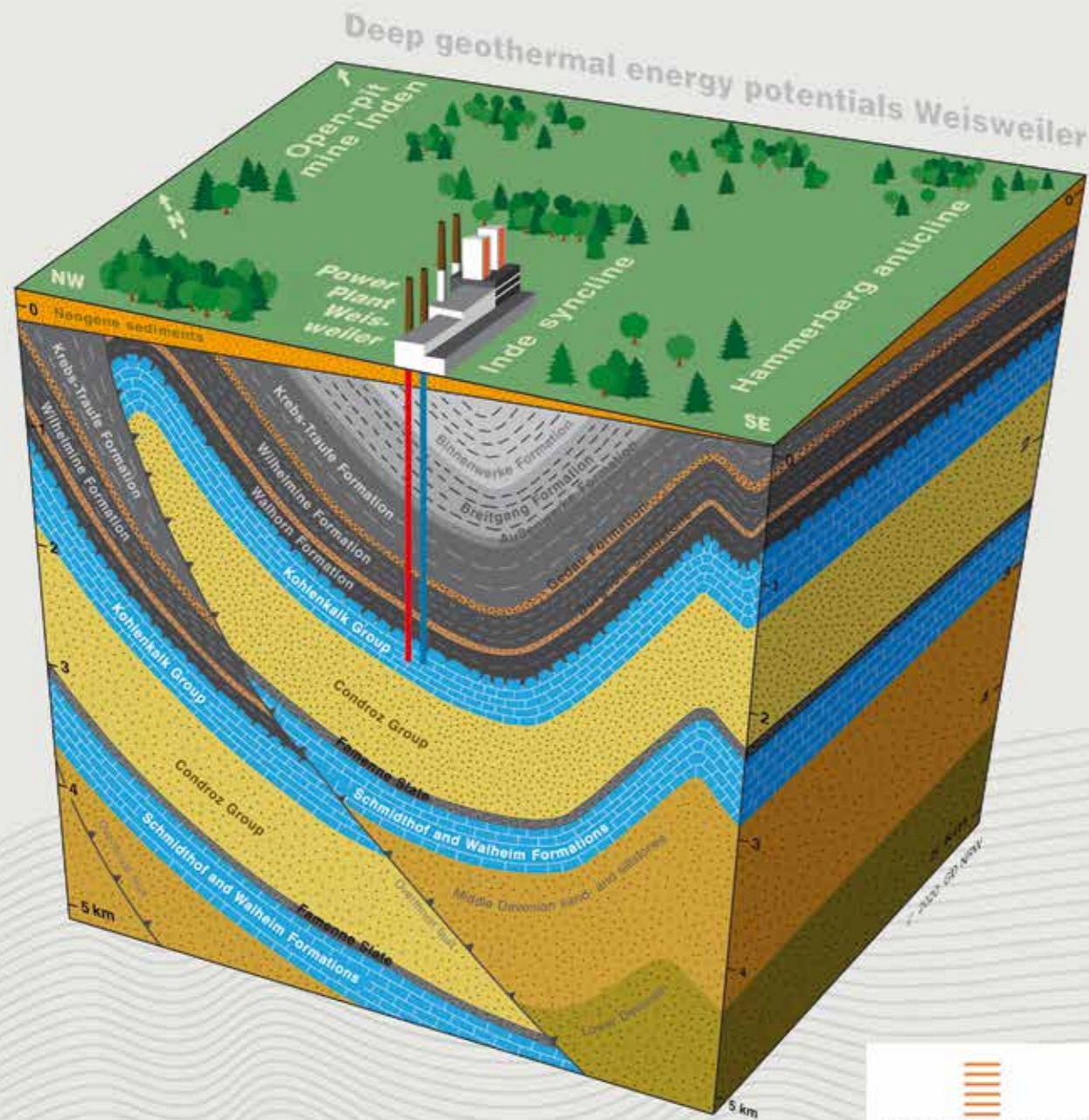
**Ist die Konkurrenz durch die nahe Eifel, das Dreiländereck und die nahen Großstädte Köln und Aachen nicht übermächtig?**

Der moderne Tourismus ist sehr dynamisch und hochkomplex, was Zielgruppen, Destinationen und Buchungsgewohnheiten angeht. Da sehen nicht nur wir viele Chancen. Aus dem Indeland heraus entwickeln wir die „Destination Rheinisches Revier“ mit einem klaren Fokus auf die Authentizität und die Alleinstellungsmerkmale unserer Region. Dabei geht es auch um den Erhalt und die Erin-

nerung an das kulturelle Erbe als Industrielandschaft. Das Indeland ist von touristisch interessanten Zielen und Einrichtungen umgeben: die Rheinschiene, die Eifel, die Städte Aachen, Lüttich und Maastricht. Vor diesem Hintergrund kann touristische Weiterentwicklung nur im Miteinander, nicht im Gegeneinander funktionieren.

**Welche Rolle spielt für Sie RWE Power bei der Zukunftsgestaltung in touristischer Hinsicht?**

RWE Power legt mit den Tagebauseen praktisch die Grundlagen für diese Entwicklung. Wir erwarten, dass der Indesee schon früh und nicht erst, wenn er voll ist, erste touristische Nutzungsmöglichkeiten bietet. Zudem werden die Wasserflächen auch einen ökologischen Gewinn für die gesamte Region darstellen. Ein See ist intakt, wenn er attraktiv für Mensch und Natur ist. All das sehen die Planungen vor, und ich bin zuversichtlich, dass RWE Power sie dank ihrer jahrzehntelangen Erfahrung mit Gewässern erfolgreich umsetzt.



Carbonate rocks with hydrothermal potential



In dem Blockbild sind die geologischen Untergrundverhältnisse bei Weisweiler dargestellt. Von Interesse sind die blau markierten Kalksteinhorizonte. Der obere Horizont, der Kohlenkalk, liegt in etwa 2.000 Metern Tiefe. Der Massenkalk liegt 3.000 Meter tief. Die genaue Lage der Schichten und ihre Durchlässigkeit für heißes Wasser müssen jedoch noch näher untersucht werden. Dann könnte 70 bis 100 Grad heißes Wasser genutzt werden.

Natürliche Wärme- und Energiequellen

# Neue Chancen mit Thermalwasser

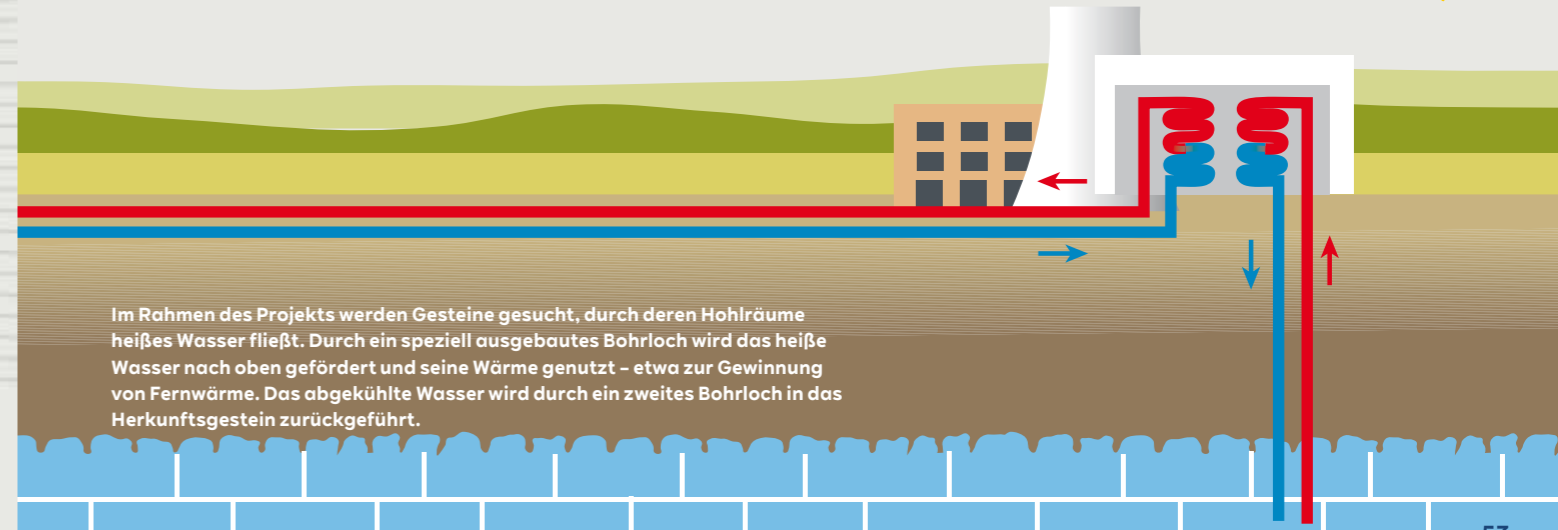


3.4

**Das Kraftwerksgelände in Weisweiler wird 2021 zum Bohrplatz für ein internationales Projekt zur Erforschung der Geothermie: Vor dem Kraftwerk soll eine rund 1.000 Meter tiefe Erkundungsbohrung abgeteuft werden, wie es in der Sprache der Geologen heißt.**

Heißes Wasser, kilometertief aus der Erde geholt, wirkt nicht nur in Thermalbädern wohltuend und segensreich. In Island wird es in beträchtlichem Umfang zur Fernwärme-Erzeugung, ja sogar zur Strom-

erzeugung genutzt. Auch im kontinentalen Nordwesteuropa könnte Geothermie Wohngebiete und Industrieanlagen mit Fernwärme versorgen. Als natürliche, erneuerbare Energiequelle würde sie helfen, den Ausstoß von klimaschädlichem Kohlendioxid erheblich zu mindern. Das wäre ein Gewinn für den Klimaschutz, denn 53 Prozent des Energieverbrauchs in Nordwesteuropa sind Wärmebedarf. Zurzeit stammen davon aber nur 2,5 Prozent aus erneuerbaren Quellen.



Im Rahmen des Projekts werden Gesteine gesucht, durch deren Hohlräume heißes Wasser fließt. Durch ein speziell ausgebautes Bohrloch wird das heiße Wasser nach oben gefördert und seine Wärme genutzt - etwa zur Gewinnung von Fernwärme. Das abgekühlte Wasser wird durch ein zweites Bohrloch in das Herkunftsgestein zurückgeführt.



Das Kraftwerksgelände in Weisweiler wird zum Bohrplatz für ein internationales Projekt zur Erforschung der Geothermie: Vor dem Kraftwerk soll im nächsten Jahr eine rund 1.000 Meter tiefe Erkundungsbohrung abgeteuft werden, wie es in der Sprache der Geologen heißt.



Beim Ortstermin in Weisweiler erklärte Professor Dr. Andreas Pinkwart (Mitte), Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie von NRW: „Das Rheinische Revier soll zur Modellregion werden für den Umbau zu einer modernen, innovativen und klimafreundlichen Industrie der Zukunft.“

### Tiefe Geothermie ohne Fracking

Die Europäische Union erforscht das Potenzial der sogenannten hydrothermalen Geothermie auf breiter Ebene. Sie fördert seit Anfang 2019 das Projekt Roll-out of Deep Geothermal Energy in North-West Europe, kurz DGE-ROLLOUT. Klima und Geologie kennen keine politischen Grenzen; die Herausforderungen sind komplex; viel Know-how ist nötig. Deshalb beteiligen sich an dem bis Ende 2022 laufenden Projekt 18 Partner aus sechs Ländern unter Federführung des Geologischen Dienstes NRW, unter ihnen die RWE Power AG. Das gemeinsame Ziel: tiefe Geothermie ohne Fracking in Nordwesteuropa nutzbar zu machen – technisch, wirtschaftlich und mit gesellschaftlicher Akzeptanz.

Im Rahmen des Projekts werden Gesteine gesucht, durch deren Klüfte und Poren mehr als 50 Grad Celsius heißes Wasser fließt. Durch ein speziell ausgebautes Bohrloch wird das heiße Wasser nach oben gefördert und seine Wärme genutzt. Das abgekühlte Wasser wird durch ein zweites Bohrloch in das Herkunftsgestein zurückgeführt.

### Hervorragende Infrastruktur des Standorts Weisweiler

Im Rahmen von DGE-ROLLOUT werden vier Geothermie-Standorte in Europa untersucht. Für das Energieland NRW ist der RWE Power-Standort Weisweiler besonders interessant, weil er mit seiner Technik zur Strom- und Fernwärmeerzeugung eine hervorragende Infrastruktur mitbringt. Noch versorgt das Braunkohlkraftwerk seine Kunden mit Fernwärme, die mit Hilfe von Braunkohle erzeugt wird.

In einigen Jahren könnte es bereits saubere, klimafreundliche Wärme aus der Erde sein, die in Fernwärme umgewandelt wird. Abnehmer dafür gibt es vielleicht auch am entstehenden Industriedreieck Weisweiler/Inden. Wenn durch die schon heute vorhandenen Leitungen Fernwärme strömt, die auch das natürliche Wärmepotenzial des Wassers nutzt, wäre das ein handfester Beitrag von RWE zum regionalen Strukturwandel und zur Energiewende. Das tiefengeothermische Potenzial am Standort Weisweiler ist vielversprechend. Untersuchungen und Analysen werden zeigen, ob und wie tiefe Geothermie die Wärme der Zukunft sein kann.



# ” Die Zeit ist reif dafür



3.5

## Dialog

**Island deckt ein Viertel seines Strombedarfs und sogar 90 Prozent seines Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser aus Tiefengeothermie. Welche Potenziale sehen Sie im Rheinland?**

Wir haben im Untergrund des westlichen Rheinlands karbonzeitliche Kalk- und Dolomitsteine, die sogenannten Kohlenkalksteine. Diese Gesteine zeichnen sich wegen ihrer hohen Porosität und Permeabilität durch hohe Wasserwegsamkeiten aus. In einer Tiefe von 1.000 Metern hat das natürliche Wasser in diesen Kalksteinen bereits eine Temperatur von rund dreißig Grad Celsius. In vier Kilometern Tiefe sind es in etwa 120 Grad. In Aachen steigt das warme Thermalwasser sogar stellenweise zutage. Das sind die Aachener Heilquellen. Was hierzulande für energetische Anwendungen machbar und wirtschaftlich nutzbar ist, wollen wir mit DGE-ROLLOUT erkunden. Da stehen wir allerdings noch am Anfang.

**Manche denken beim Stichwort Geothermie direkt an das Bergschadensereignis von Staufen im Breisgau oder an ein Mikrobeben in Kleinhüningen bei Basel.**

Das waren Einzelfälle, die ihre besonderen Gründe hatten und mit der geologischen Situation im Untergrund von NRW nicht vergleichbar sind. Aussagen dieser Art werden von Fachleuten gerne vorgebracht und stimmen auch, aber sie beruhigen besorgte Bürger nicht. Andererseits hilft der Hinweis auf die bewährte Geothermie-Nutzung in Island, in der Toskana, in Paris, ja auch in München wenig. Auch der Kohlenkalk wird in Belgien und in den

Niederlanden bereits erfolgreich zur Gewinnung geothermischer Wärme genutzt. Die vorhandenen Techniken müssen, um sicher ausgeführt zu werden und um Schäden gar nicht erst entstehen zu lassen, auf die individuellen Standorte angepasst werden. Hydrothermale Geothermie muss für Mensch und Umwelt technisch sicher und sauber sein. Dennoch sind Sicherheitsfragen auf jeden Fall ein wichtiger Teil des Untersuchungsauftrags bei DGE-ROLLOUT.

**Warum ist ausgerechnet das Kraftwerk Weisweiler ein Schauplatz von DGE-ROLLOUT?**

Machen wir uns bewusst: Bei Tiefengeothermie geht es nicht um ein paar Kubikmeter warmes Wasser für Kurbäder, sondern um einen erneuerbaren und CO<sub>2</sub>-freien Energieträger, der vielleicht im großen Stil genutzt werden kann – für Fernwärme zum Beispiel. Weisweiler ist schon heute, wenn auch auf Basis der Braunkohle, ein großer Fernwärmelieferant in der Region. Die Infrastruktur ist vorhanden; Wärmetauscher, Pumpstationen und Rohrleitungen müssen nicht neu verlegt werden. Und die Konversion des Energiestandorts Weisweiler von fossiler hin zu erneuerbarer Energie wäre ein starkes Positivbeispiel für den angehenden Strukturwandel. Mich persönlich motiviert gerade dieser Aspekt ungemein.

**Was erwarten Sie von RWE Power in dem Projekt?**

RWE Power stellt nicht nur den Bohrplatz für die Erkundungsbohrung zur Verfügung. Sie unterstützt auch aktiv die

Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG beim Aufbau von Forschungs-Infrastruktur an dem Kraftwerksstandort. Zudem stellt RWE Power ihr ganzes energietechnisches Know-how bereit, wenn es um die Fragen geht: Wie mache ich aus Tiefengeothermie Fernwärme für private und industrielle Kunden? Wie wird aus viel heißem Wasser vielleicht sogar Strom? Hier haben wir bei DGE-ROLLOUT einen Anwender als Partner, der auch den Part der Umsetzung mit seiner Expertise maßgeblich unterstützen wird und der sich auch für den Ausbau erneuerbarer Energien engagiert.

**Was kann die Geothermie zur Energiewende beitragen?**

Das Wärmepotenzial ist riesig. Erdwärme ist eine, nach menschlichem Ermessen, unerschöpfliche Energiequelle, die seit der Entstehung unseres Planeten vorhanden ist. Wir müssen sie nur nutzen. Wir haben schon heute in NRW 50.000 Wärmepumpen im Bereich der oberflächennahen Geothermie. Aber die Tiefengeothermie nutzen wir bisher fast nicht. Wir werden die Klimaziele nicht erreichen, wenn wir uns diese Energiequelle nicht erschließen. Die Zeit ist reif dafür. Wir haben das Potenzial der Erdwärme erkannt, jetzt müssen wir den nächsten Schritt gehen und es uns zu Nutze machen. Das ist eine der Zukunftsaufgaben im Energiebereich, insbesondere vor dem Hintergrund des Atom- und Kohleausstiegs.

Interview mit

## Dr. Martin Salamon

Geologischer Dienst NRW

**Der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen (GD NRW) hat das Interreg-Projekt Roll-out of Deep Geothermal Energy in North-West Europe (DGE-ROLLOUT) initiiert und damit erfolgreich Fördermittel der EU ins Bundesland gelenkt. Mittlerweile 20 Partner aus sechs Ländern wollen in den nächsten Jahren die Potenziale der Tiefengeothermie grenzübergreifend näher erkunden. Am RWE-Kraftwerksstandort Weisweiler soll eine mehrere hundert Meter tiefe Erkundungsbohrung abgeteuft werden. Im Rahmen der Projektorganisation ist der in Krefeld ansässige GD NRW Lead Partner und der Geologe Dr. Martin Salamon der Koordinator.**

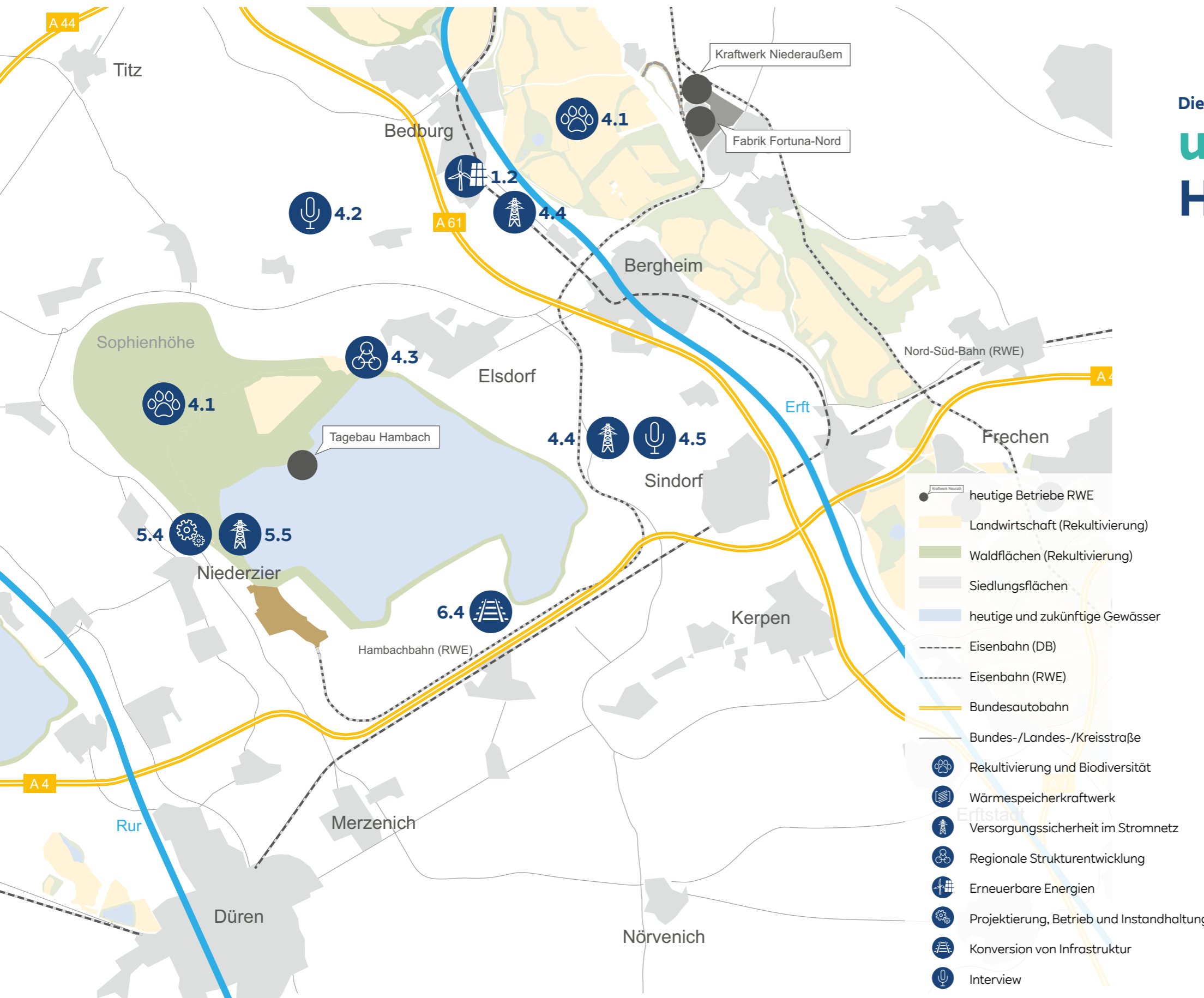


# Impulse

## aus der Teilregion um den Hambacher See

# 4

	<b>4.1</b>	<b>Mehr Artenvielfalt auf den großen Neulandflächen</b> Biodiversitätsstrategie für die Rekultivierung	<b>62 - 63</b>
	<b>4.2</b>	<b>„Artenvielfalt hat einen Wert an sich“</b> Interview mit Dr. Matthias Schindler, Biologische Station Bonn/Rhein-Erft	<b>64 - 65</b>
	<b>4.3</b>	<b>Sechs Kommunen planen gemeinsam Zukunft rund um den Tagebau</b> Strukturrentwicklungsgesellschaft Hambach	<b>66 - 67</b>
	<b>4.4</b>	<b>Für eine auch künftig sichere und stabile Stromversorgung</b> Verbundprojekt „Quirinus“	<b>68 - 71</b>
	<b>4.5</b>	<b>„Einzigartiges Ökosystem in der Energiewelt“</b> Interview mit Dr. Stefan Röder, SME Management GmbH	<b>72 - 73</b>
<hr/>			
<b>► Auch interessant:</b>			
	<b>3.1</b>	<b>Neue Arbeitsplätze und sichere Wertschöpfung</b> Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung	<b>44 - 45</b>
	<b>5.4</b>	<b>Mit dem iPad im Werkzeugkasten</b> Digitalisierung in der Instandhaltung	<b>86 - 87</b>
	<b>5.5</b>	<b>Den Strom verkaufen und nicht selbst verbrauchen</b> Marktpreisorientiertes Lastmanagement	<b>88 - 91</b>
	<b>6.4</b>	<b>Gut unterwegs auf Werksbahngleisen</b> Nutzung der Trassen für öffentliche Bahnen	<b>102 - 105</b>



Die Teilregion

# um den Hambacher See



Diese Region liegt nicht nur in der geographischen Mitte des heutigen Rheinischen Braunkohlenreviers. Sie liegt auch in der Mitte der drei Oberzentren Aachen, Mönchengladbach und Köln, mit denen sie über Autobahnen und eine Hauptstrecke der Bahn verbunden ist. Trotz der Strahl- und Anziehungskraft der drei Pole ist die Bevölkerungsdichte relativ gering, entsprechend weniger ausgeprägt ist die Urbanität der Teilregion.

Der Raum um den zukünftigen Hambacher See ist eine Teilregion im Wandel, weil große Flächen durch den Tagebau und seine Rekultivierung überformt sind. Der See muss erst noch entstehen. Dennoch ist er keine kühne Vision, keine Zukunftsmusik: Wenn der Tagebau Hambach 2029 den Betrieb einstellt, soll schon im Folgejahr die Befüllung beginnen. So sieht es das neue, noch durch Leitentscheidung und Braunkohlenplan-Änderung genehmigungsrechtlich abzusichernde Revierkonzept von RWE Power vor. Die Befüllung wird zwar Jahrzehnte dauern. Doch das entstehende Gewässer und die großen Uferböschungen können schon früh genutzt werden.

Ein weiteres Merkmal der Teilregion ist schon heute fast fertig: die Sophienhöhe. Das weitläufige Rekultivierungsgebiet im Herzen des Rheinischen Reviers erhebt sich bis zu 200 Meter hoch über der Börde. Es zieht schon seit Jahrzehnten die Menschen aus nah und fern an – so, wie es der zukünftige See wohl auch tun wird.

In dieser Region kommt der Strukturwandel viel schneller als bisher absehbar: Ein großer, tief in den Raum greifender Industriebetrieb stellt mittelfristig und ersatzlos seine Arbeit ein. An seine Stelle tritt räumlich eine vollkommen neue Landschaft. Sie bringt mit ihrem Reiz, ihrem hohen ökologischen Wert, ihrem Flächenangebot ganz eigene Impulse für den Strukturwandel hervor. Darüber hinaus bietet die Region immer noch ausreichend Raum und Ressourcen für wertvolle Impulse im Strukturwandel.

Biodiversität made in Hambach

# Mehr Artenvielfalt auf den großen Neulandflächen

4.1 

**Biodiversität in der Tierwelt:** Wissenschaftler und ehrenamtliche Helfer fangen für eine Artenzählung behutsam Insekten und Spinnen auf der Sophienhöhe ein.



**Biodiversität in der Pflanzenwelt:** Rekultivierungsexperten von RWE mähen auf neu angelegten Feldern Blühstreifen ab. Das Mahdgut wird an anderer Stelle untergemulcht, um auch dort für mehr Standortvielfalt zu sorgen.

RWE Power nutzt die Chancen bei der großflächigen Neugestaltung von Landschaft noch intensiver: Das Unternehmen hat Ende 2018 eine Biodiversitäts-Strategie für das Rheinische Revier vorgestellt. Mit zehn klar formulierten Leitziele will es für noch mehr Artenvielfalt in der Rekultivierung und auf angrenzenden Artenschutzflächen sorgen – damit seltene Tiere wie die Ringelnatter dort auf Dauer gut leben und sich vermehren können.

## Das Ziel „Artenvielfalt“ ist verbindlich

Das Ziel „Artenvielfalt“ ist für alle Mitarbeiter verbindlich, die an Planung, Gestaltung und Pflege der Bergbau-Folgelandschaft und anderer Artenschutz-

flächen beteiligt sind. Damit ist die neue Strategie die große Klammer für Rohstoffgewinnung und Rekultivierung. Seit jeher hält die Rekultivierung mit der Braunkohlegewinnung Schritt. Was an der einen Seite des Tagebaus an Löss, Sand oder Kies abgetragen wird, bildet schon nach einer halbstündigen Reise per Förderband auf der Rückseite des Tagebaus den Boden für die neue Landschaft. Bei dieser Wiederaufbau-Arbeit hat RWE große Erfolge für die Biodiversität erzielt. Zahlreiche Bereiche stehen unter Natur- und Landschaftsschutz oder sind als FFH-Gebiete ausgewiesen – Öko-Prädikate für von Menschenhand geschaffene Flächen. Auch deshalb genießt die rheinische Rekultivierung unter den Fachleuten in aller Welt einen sehr guten Ruf.

## Die neue Biodiversitäts-Strategie

Die neue Biodiversitäts-Strategie hat dieselben Merkmale wie jede andere Unternehmens-Strategie: Sie formuliert Ziele, setzt Prioritäten, stellt Kennwerte auf und legt Rückkopplungs-Mechanismen fest. Es gibt Kosten- und Maßnahmenpläne ebenso wie ein systematisches Monitoring, also eine Erfolgskontrolle. Dazu kommt die wissenschaftliche Begleitung durch eigene Fachleute und durch Partner aus Naturschutzverbänden und wissenschaftlichen Einrichtungen. Denn am Ende soll die Rekultivierung immer besser werden – im Interesse des Artenschutzes und im Interesse der Menschen in der Region.

Die Ringelnatter ist die sogenannte Zielart in den Bereichen, wo RWE Power naturnahe Stillgewässer mit Flachwasser- und Röhrichtzonen anlegt. Wo sich die Schlange wohlfühlt, können gleich viele andere Tier- und Pflanzenarten heimisch werden. Für die Ringelnatter müssen sonnige Ufer und wärmespeichernde Nisthaufen angelegt werden. Ebenso kommt es auf einen Verbund solcher Biotope an, damit die genetische Vielfalt erhalten bleibt. Die Fachleute werten dann aus, was gut und was weniger erfolgreich gelaufen ist. Daraus lernen sie und setzen Verbesserungen um.

## Biodiversitäts-Policy

Bereits im Jahr 2015 hat RWE-Konzern eine Biodiversitäts-Policy verabschiedet. Zuvor wurden in den Jahren 2013 bis 2015 im Rahmen einer Projektkooperation mit der Weltnaturschutzunion IUCN (International Union for the Conservation of Nature) verschiedene empfohlene Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität in der Rekultivierung untersucht und identifiziert. Mit den Empfehlungen der IUCN bildet die Biodiversitäts-Policy die Grundlage der Biodiversitäts-Strategie.



# „Artenvielfalt hat einen Wert an sich



Interview mit

## Dr. Matthias Schindler

Biologische Station Bonn/Rhein-Erft

**Die Biologische Station Bonn/Rhein-Erft e. V. ist eine von mehr als 40 ihrer Art in Nordrhein-Westfalen. Zentrale Aufgabe der 13 hauptamtlichen Beschäftigten und ihrer vier Mitarbeitenden im Freiwilligen Ökologischen Jahr ist es, zwischen behördlichem und ehrenamtlichem Naturschutz sowie Landwirtschaft und Freizeitnutzung zu vermitteln. Für die Schutzgebietsbetreuung und den sogenannten Vertragsnaturschutz, also etwa den Artenschutz auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, ist im Rhein-Erft-Kreis der Diplom-Agraringenieur Dr. Matthias Schindler verantwortlich.**



4.2

Dialog

**Die Welt beklagt ein beispielloses Artensterben. Wie sieht es mit der Biodiversität im Rheinischen Revier aus?**

Das Revier ist sehr facettenreich, auch was seine Lebensräume angeht. Deswegen ist das Bild, das wir von der Artenvielfalt haben, sehr vielgestaltig: In der Börde, also im Offenland, gibt es wegen der fruchtbaren Böden eine intensive Landwirtschaft, aber wegen der getreidebetonten Fruchtfolge auch die landesweit höchste Revierdichte, was Feldvogelarten, wie die Feldlerche und die seltene Grauammer, angeht. Unter dem Strich ist die Artenvielfalt hier genauso gefährdet wie in anderen Teilen unseres dichtbesiedelten Landes.

**RWE Power verfolgt eine eigene Biodiversitäts-Strategie für die Rekultivierung und damit für eine von Menschenhand geschaffene Landschaft. Ist das nicht paradox?**

Nein, das ist nicht paradox, sondern notwendig, wenn man eine neu anzulegende Landschaft als Lebensraum für möglichst viele Arten entwickeln möchte. Dafür muss man Ziel-Tierarten definieren. Sie liefern Anhaltspunkte für die Landschaftsgestaltung und für langfristige Pflegekonzepte, etwa wenn es darum geht, das Verbuschen und Zuwachsen von Offenlandflächen als Lebensraum für wärmeliebende Tierarten zu verhindern. Das geht ohne eine vorausschauende und realistische Planung nicht.

**Im Rheinland werden seit über 100 Jahren Bergbauflächen rekultiviert. Kommt die Biodiversitäts-Strategie nicht zu spät?**

Vor 100 Jahren kannte man den Begriff „Biodiversität“ noch nicht. Alles hat sich seitdem intensiv weiterentwickelt, und das nicht nur in der Fachwelt, sondern auch im allgemeinen Bewusstsein. Heute wird der Wert der Artenvielfalt nicht mehr bestritten. Die Sorge um das Bienensterben und die Insektenvielfalt ist ein Beispiel, und auch die gemeine Mücke sehen wohl die meisten nicht mehr nur als stechenden Störenfried, sondern als unersetzlichen Anfang einer langen Nahrungskette im Tierreich.

**Welchen Sinn hat Artenvielfalt für Sie?**

Artenvielfalt ist entscheidend für die Lebensfähigkeit eines Ökosystems – von Beutegreifern und Bestäubern bis hin zu den kleinen und kleinsten Lebewesen, die zum Beispiel Aas und abgestorbene Pflanzenteile zersetzen.

Wichtig ist aber auch der hohe Erlebniswert einer artenreichen Landschaft für den Menschen. Wenn Feldlerchen singen und Feldsäume blühen, erfreut einen das. Viele Landwirte haben ein gutes Echo auf ihre bunt blühenden Vertragsnaturschutzflächen in der Feldflur bekommen – vielleicht auch, weil die Menschen wegen Corona mehr in ihrer Heimat unter-

wegs sind. Die Förderung der Artenvielfalt ist gesamtgesellschaftlich sinnvoll, da sie eine Region auch attraktiv als Ort zum Arbeiten und Wohnen macht.

Nicht zuletzt sprechen ethische Gründe dafür, sich für Biodiversität einzusetzen. Artenvielfalt hat einen Wert an sich, ist ein Ausdruck von Respekt gegenüber der Umwelt.

**Wie kann man eine Landschaft nachhaltig artenreich gestalten?**

Reden wir über das Rheinische Revier und den Schutz von Offenlandarten. Wenn wir neue Landschaften sich selbst überlassen, würden Offenlandarten hier nur übergangsweise Lebensräume finden. Man muss bei der Planung der neuen Landschaft mehrgleisig denken und schon früh alle potenziellen Nutzer der späteren Rekultivierungsbereiche mit berücksichtigen und mit ihnen sprechen. Bei Landwirten im Revier besteht eine große Bereitschaft, für mehr Natur- und Artenschutz auf ihren Flächen zu sorgen. Aber sie müssen damit Einkommen für ihre Betriebe, für ihre Familien erwirtschaften können. Es kommt darauf an, was die Region aus der Rekultivierung macht. Hier tragen alle Beteiligten große Verantwortung.



Landschaft im Werden: Auch mehrere hundert Hektar neuer Äcker und Felder sollen Teil der Rekultivierung werden. Dafür hat RWE eine Abladestelle für Löss errichtet, der per Werksbahn aus dem Tagebau Garzweiler kommt.

## Strukturentwicklungsgesellschaft Hambach

# Sechs Kommunen planen gemeinsam Zukunft rund um den Tagebau

4.3 

**Sechs Kommunen rund um den Tagebau Hambach haben sich Anfang September 2020 zu einem neuen Verbund zusammengeschlossen: Die Städte Elsdorf, Jülich und Kerpen sowie die Gemeinden Merzenich, Niederzier und Titz gründeten die Strukturentwicklungsgesellschaft Hambach GmbH, kurz SEG Hambach. Damit wurde die bisher informelle Zusammenarbeit der Anrainerkommunen institutionalisiert.**

Bereits seit 2016 arbeiten die Sechs gemeinsam an Zukunftsperspektiven für die Zeit nach der Braunkohlengewinnung. Sie haben die Unterstützung wichtiger Akteure, wie der Zukunftsagentur Rheinisches Revier, der Region Köln-Bonn e.V. und der Entwicklungsgesellschaft inland GmbH. Diese Partner werden die Arbeit der SEG Hambach auch weiter tatkräftig begleiten. Auch RWE Power hat den bisherigen Planungsprozess aktiv unterstützt. Das Unternehmen bringt sich als beratendes Mitglied in die Arbeit der SEG Hambach ein. Geschäftsführer der SEG ist Boris Linden.

Ein wichtiger Meilenstein des Planungsverbunds war 2019 die Erarbeitung einer Raumentwicklungsperspektive. Sie wurde als Fachbeitrag zum Regionalplan Köln eingereicht und zeigt, wie sich Siedlungsbau, Straßenbau und Landschaftsbild um den Tagebau und späteren Tagebausee

entwickeln könnten. Darauf kann die SEG Hambach nun aufbauen. Sie muss die Perspektiven weiter ausarbeiten, wenn die Landesregierung die angekündigte neue Leitentscheidung zur Braunkohlenplanung vorgelegt hat und die Umplanungen des Tagebaus Hambach konkreter werden. Die SEG Hambach wird in den Verfahren die Interessen der Kommunen bündeln und in zukunftsfähige Planwerke überführen. Daneben wird ihr Fokus auf der Schaffung neuer Arbeitsplätze im Zuge des Strukturwandels liegen.

RWE Power bringt vor allem die rekultivierte Sophienhöhe und den Hambacher See in den „BördeSeenLand“ genannten Planungsraum ein. Mit ihrem neuen Konzept für den vorzeitig zu beendenden Tagebau und für die Wiedernutzbarkeit leistet sie einen nachhaltigen Beitrag zur Entwicklung der Teilregion. Dabei peilt das Unternehmen nicht nur den Zeithorizont 2100 an.

Denn schon etwa zehn Jahre nach dem Beginn der Flutung des Tagebausees kann schon etwa die Hälfte der Seetiefe erreicht werden. Dann läge der Wasserspiegel circa 180 Meter unterhalb des

umgebenden Geländes. Prägend für diese Phase ist, dass im Uferbereich Zug um Zug Flächen verfügbar werden, die für viele Jahre erst einmal genutzt werden können – etwa für Solarparks.

Die Ergebnisse einer Werkstattwoche, die der damalige Planungsverband 2019 veranstaltet hat, wurden als sogenannte Raumentwicklungsperspektive bei der Bezirksregierung Köln eingereicht und sind damit ein Fachbeitrag zum Regionalplan. Voller Entschlossenheit heißt es in der Überschrift eines Kapitels: „Auch 1.000 Meilen beginnen mit einem ersten Schritt“.



Exkursion an der Goldenen Aue, einer Offenlandschaft, die in einem sehr jungen Bereich der Sophienhöhe liegt.



Anfang September 2020 gründeten die Bürgermeister von Jülich, Elsdorf, Titz, Niederzier, Kerpen und Merzenich die Strukturentwicklungsgesellschaft Hambach.



**Im Übergang:** Noch gibt es ein Miteinander von konventionellen und erneuerbaren Energien – nach dem Kohleausstieg ruht die Hauptlast der Stromerzeugung auf Windkraft, Solarstrom, Biomasse und anderen Quellen.

Verbundprojekt „Quirinus“

## Für eine auch künftig sichere und stabile Stromversorgung

4.4



**Die Energiewelt erlebt einen fundamentalen Wandel: Regenerative Quellen treten nach und nach an die Stelle der konventionellen Energieträger, wie Kohle, Erdgas oder Kernkraft. Gleichzeitig nimmt dadurch die Schwankungsbreite in der Stromversorgung zu: Die erneuerbaren Energieträger haben gesetzlichen Vorrang bei der Einspeisung ins Netz, können aber von Natur aus nicht jederzeit liefern. Denn Wind weht nicht per Knopfdruck oder Mausklick, und Solarstrom fließt nachts keiner. Noch stabilisieren im Rheinland vor allem große Braunkohlenkraftwerke die schwankende Stromspeisung aus Wind und Sonne. Da aber der Ausstieg aus Kohle und Kernkraft beschlossene Sache ist, werden die Erneuerbaren im Zusammenspiel vor allem mit den verbleibenden Kraftwerken auf Basis von Erdgas langfristig allein eine stabile, sichere Stromversorgung gewährleisten müssen.**

Hier setzt das kürzlich abgeschlossene, dreijährige Verbundprojekt „Quirinus“ an, zu dem Projektpartner RWE Power ihre Erfahrungen aus dem Lastmanagement der Tagebaue beisteuert. Der Schwerpunkt von Quirinus liegt auf einem regionalen virtuellen Flächenkraftwerk für Versorgungssicherheit und Stromnetzstabilität. Vereinfacht gesagt, fasst Quirinus große und mittlere Stromerzeuger und -verbraucher in der ganzen Region zu einem System zusammen, das es steuert und dabei flexibel Angebot und Nachfrage ausgleicht. „Virtuell“ ist es in zweierlei Hinsicht: Quirinus ist kein physisches Kraftwerk. Und es hat die Steuerung der Stromverteilung in der Region nicht übernommen, sondern eine anwendungsreife Lösung dafür entwickelt. Der Leitstand dieses virtuellen Flächenkraftwerks steht in Elsdorf.



Von der Fachwelt mit Interesse verfolgt: Feldversuch von Quirinus am Rand des Tagebaus Hambach mit mobilem Blockheizkraftwerk und (hier nicht sichtbar) abzuschaltender Galerie von Entwässerungsbrunnen.

### Die Arbeitsgemeinschaft

Hinter Quirinus steht eine Arbeitsgemeinschaft, bei der sich unter der Führung der Regionetz GmbH die Partner SME Management GmbH, RWE Power AG, Stornetic GmbH, das Solar-Institut Jülich der FH Aachen, EWI Energy Research & Scenarios gGmbH, 2G Energy AG, NEW Netz GmbH, SAE-IT-Systems GmbH & Co. KG und Leitungspartner GmbH zusammengefunden haben. Es sind Verteilnetzbetreiber, Energieversorger, Stromerzeuger, Hersteller und Betreiber von Anlagen zur Datenkommunikation, Betreiber von Schwungradspeichern und kraftwärmegekoppelten Anlagen sowie Forschungsinstitute. Gefördert wird das Projekt durch die Europäische Union und das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.



In Gangelst-Birgden unternahm das Quirinus-Projekt erfolgreich Netzsimulationen mit einer örtlichen Biogasanlage, einem gasbetriebenen Blockheizkraftwerk und einem Schwungradspeicher.

### Dezentral auf das ganze Land verteilt

Anders als bei der konventionellen Stromerzeugung, die auf wenige Großanlagen konzentriert ist, sind die zahlreichen Windräder und Photovoltaikanlagen dezentral auf das ganze Land verteilt. Wind- und Lichtverhältnisse können, abhängig nach Standort der Anlagen, stark variieren. Während es an einem Ort wolkenverhangen und windstill ist, können anderswo Wind und/oder Sonne Energie im Übermaß liefern. Eine stabile Stromversorgung aus erneuerbaren Quellen ist nur dann möglich, wenn man die verschiedenen Anlagen dieser Art in der Region bündelt, damit Strom aus wind- und sonnenreichen Gegenden zu den Abnehmern gelangen kann, wo gerade Flaute herrscht. Umgekehrt kann ein virtuelles Flächenkraftwerk auch dafür sorgen, dass große Stromverbraucher zeitweilig auf Leistung verzichten oder ganz abschalten. Werden auf diese Weise

Bedarfsspitzen gekappt, bleibt das Verteilnetz stabil. Eine Fabrik oder ein Kühlhaus zum Beispiel kann auf diese Weise zu einem Netzdienstleister werden.

### Die Flexibilität der dezentral verteilten Partner

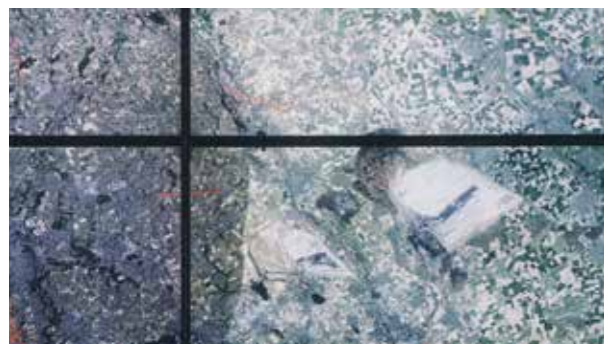
Entscheidend für Quirinus ist die Flexibilität, besser: sind die Flexibilität der dezentral verteilten Partner. Diese Ressourcen geschickt miteinander zu koppeln, macht den Erfolg des Ganzen aus. Dazu ist nicht nur ein Höchstmaß an Transparenz über Ist-, Soll- und Plan-Werte nötig. Es braucht auch eine intelligente und dynamische Aggregation und Steuerung. Die eingehenden Daten zur Stromerzeugung und zum Strombedarf werden vom Netzwerk zentral analysiert und gesteuert, so dass das Stromangebot und die Stromnachfrage über entsprechende Systemdienstleistungen aufeinander abgestimmt werden können. Das virtuelle

Flächenkraftwerk ist im Rahmen von Quirinus zunächst pilotiert worden. Es soll jedoch ausgedehnt und später in den Regelbetrieb überführt werden.

### SME und RWE glätten Spitzen des Strombedarfs

SME und RWE haben im August 2020 eine Zusammenarbeit über die Vermarktung eines ersten marktgängigen Quirinus-Produkts vereinbart, das sie gemeinsam schwerpunktmäßig im energetischen Wirkungsbereich des Rheinischen Reviers anbieten. Die Steuerungstechnik Quirinus Power hilft industriellen und gewerblichen Kunden, die teuren Spitzen ihres Stromverbrauchs dauerhaft zu glätten und damit Kosten zu mindern.

# „Einzigartiges Ökosystem in der Energiewelt



Interview mit

## Dr. Stefan Röder

SME Management GmbH

**Das schwerpunktmäßig auf die Stabilität des Stromverteilnetzes ausgerichtete Projekt Quirinus ist Teil einer Projektfamilie, die sich den systembezogenen Herausforderungen der Energiewende widmet. Kernidee ist es, die dezentral verteilten Stromerzeugungsanlagen, Energiespeicher und flexiblen Verbraucher im Rheinischen Revier zu einem virtuellen, verteilnetzdienlichen Flächenkraftwerk zu verknüpfen. Dieses Flächenkraftwerk besteht nicht aus Stahl und Beton, sondern schlicht aus Information – aus dem Wissen darüber, wann wer wo wieviel elektrische Leistung bereitstellen kann oder braucht. So kann es zur Stabilisierung des regionalen Verteilnetzes eingesetzt werden.**

**Entwickelt und begleitet wurde das regionale Verbundprojekt von dem 2002 in Köln gegründeten System- und Projektentwickler SME Management GmbH im Elsdorfer Ortsteil Heppendorf. Der promovierte Banker und IT-Enthusiast Stefan Röder ist Prokurist und Partner von SME.**



4.5

Dialog

**Was qualifiziert die Region an Erft, Rur und Inde dafür, als Großlabor für die Forschung an einem virtuellen Flächenkraftwerk zu dienen?**

Diese Region ist ein einzigartiges Ökosystem in der Energiewelt – von der Erzeugung über den Transport und die Verteilung bis zum Verbrauch von Strom, das Ganze mit großen, mittleren und kleinen Einheiten in allen Bereichen. Wir haben hier Großindustrie, Handwerk und Gewerbe, kleine und mittlere Unternehmen. Wir haben hier hochqualifizierte Ingenieure, Techniker und Handwerker, wir haben die Wissenschaft. Dazu kommt der Kohleausstieg.

Gerade in dieser Region geht es auch um die Sicherung der Versorgung energieintensiver Industriebetriebe. Diese Region ist qualifiziert durch ihre diversitäre und dynamische Struktur.

**Ist es vernünftig, die Energiezukunft ausgerechnet in so einem hochkomplexen Experimentierfeld zu verproben?**

Ja. Was auf so einer komplexen regionalen „Kupferplatte“ funktioniert, wird andernorts auch funktionieren. Wenn diese Region den wirtschaftlichen und auch technologischen Strukturwandel schafft, woran ich nicht zweifle, dann ist sie Vorbild auch für andere Industrieregionen Europas. Zahlreiche Besucher aus dem In- und Ausland konnten sich von den bisherigen Schritten und Perspektiven bereits überzeugen.

**Ist diese Region wirklich so typisch? Die Braunkohle bleibt doch bis 2038, also noch fast 20 Jahre, hier mit ihren Großkraftwerken und -tagebauen.**

In der Tat läuft der Kohleausstieg bis 2038. Wir sind hier bei uns aber früher betroffen. Ab 2030 gibt es hier nur noch einen Tagebau, und die Kraftwerkskapazität auf Basis Braunkohle ist auf ein Drittel der früheren Größe zurückgegangen. Die Politik will zu Recht, dass NRW Energieregion bleibt und dass das Rheinische Revier europäische Modellregion für Energieversorgungs- und Ressourcensicherheit wird. Dieser Ansatz ist für mich übrigens auch ein Zeichen von Wertschätzung und Anerkennung der Lebensleistung all derer, die hier in den vergangenen Jahrzehnten für die Energieversorgung gearbeitet haben. Ich freue mich daher, dass wir mit unseren Partnern über das netzdienlich ausgerichtete Projekt Quirinus hinaus jetzt weitere Projekte anstoßen, um durch viele Innovationen zu diesem Ziel beitragen können. Hierzu zählt unter anderem das sich in der Antragsphase befindliche Projekt „Quirinus Control“.

**Welche Rolle spielt die Quirinus-Projektfamilie für die Energiewende?**

Die Energiewende hat zwei Konstruktionsfehler: Politik und Gesellschaft betrachten vor allem die regenerative Stromerzeugung mit ihren Windturbinen und Photovoltaikanlagen. Und sie glauben häufig,

dass die Verteilnetze schon auf die Energiezukunft und ihre Herausforderungen eingestellt sind – ein fundamentaler Irrtum. Die Energiewelt ist bei weitem noch nicht so digital, wie es nötig ist. Ein wichtiger Schritt ist, dass die an Erzeugung, Logistik und Verbrauch von Energie beteiligten Betriebsmittel immer intelligenter und damit flexibler werden. Sie erzeugen im Millisekundentakt Daten, wodurch Aussagen über Nachfragen und Bedarfe sowie den Ist-Zustand im Verteilnetz möglich werden. Diese Daten müssen aber ebenso intelligent, flexibel und kosteneffizient verknüpft werden – auch über (Verteil-)Netzgrenzen hinweg. Die Digitalisierung der Energiewelt braucht zudem Menschen, die so etwas gestalten und managen können. Hier besteht zum einen Qualifizierungs- und Weiterbildungsbedarf, aber auch Informations- und Aufklärungsbedarf, denn Strom kommt nicht selbstverständlich aus der Steckdose! Am Ende geht es in der Energiewende nicht nur um das große Ziel Klimaschutz. Es geht um die Menschen. Unser Alltagsleben wie auch eine leistungsfähige Wirtschaft brauchen auch in Zukunft eine stabile Energieversorgung. Genau hierzu trägt Quirinus bei: Klimaschutz und regionale Energiesicherheit auch zukünftig in Balance zu halten, mit einer Wertschöpfungs- und Wachstumsperspektive für unsere Region.

# Impulse

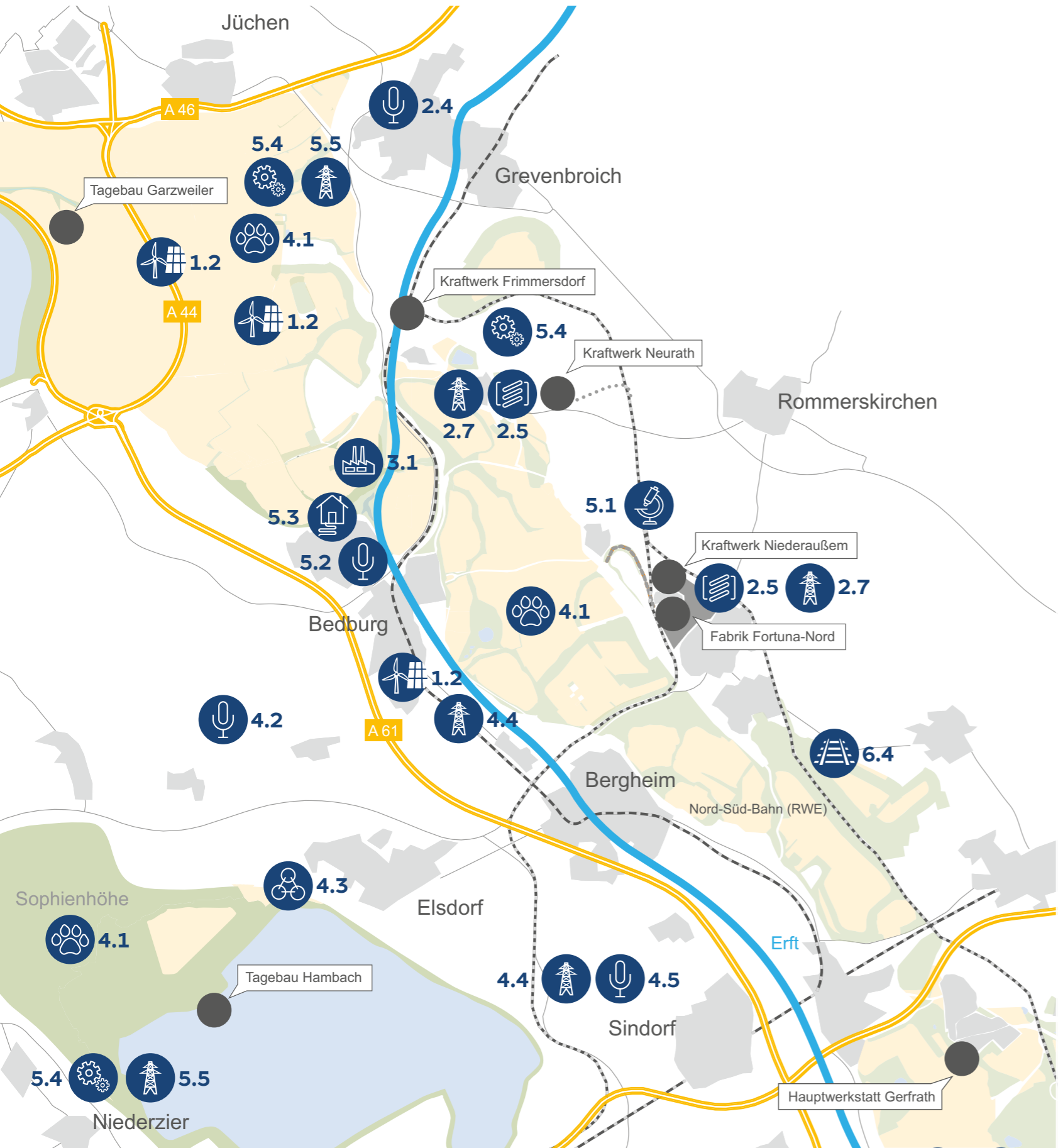
## Das Band der Erftstädte Nord

- |   |            |  |                  |
|---|------------|--|------------------|
|    | <b>5.1</b> | <b>Forschen für die Chemie und Energie von morgen</b><br>RWE-Innovationszentrum Niederaußem                                | <b>78 - 81</b>   |
|    | <b>5.2</b> | <b>„Man muss die Menschen gewinnen“</b><br>Interview mit Prof. Dr. Christiane Vaeßen,<br>Region Aachen Zweckverband        | <b>82 - 83</b>   |
|   | <b>5.3</b> | <b>Bauen für den Klimaschutz</b><br>SmartQuart in Bedburg  | <b>84 - 85</b>   |
|  | <b>5.4</b> | <b>Mit dem iPad im Werkzeugkasten</b><br>Digitalisierung in der Instandhaltung   | <b>86 - 87</b>   |
|  | <b>5.5</b> | <b>Den Strom verkaufen und nicht selbst verbrauchen</b><br>Marktpreisorientiertes Lastmanagement                           | <b>88 - 91</b>   |
| <hr/>   |            |  |                  |
|   |            | <b>► Auch interessant:</b>   |                  |
|  | <b>2.5</b> | <b>Riesen-Thermoskanne, Mega-Tauchsieder</b><br>Projekt Wärmespeicherkraftwerk ist Reallabor der Energiewende              | <b>32 - 33</b>   |
|  | <b>2.7</b> | <b>Vom Revier aus wird das Netz wieder hochgefahren</b><br>Inselkonzept von RWE schützt bei Blackout                       | <b>36 - 39</b>   |
|  | <b>3.1</b> | <b>Neue Arbeitsplätze und sichere Wertschöpfung</b><br>Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung                            | <b>44 - 45</b>   |
|  | <b>4.1</b> | <b>Mehr Artenvielfalt auf den großen Neulandflächen</b><br>Biodiversitätsstrategie für die Rekultivierung                  | <b>62 - 63</b>   |
|  | <b>4.2</b> | <b>„Artenvielfalt hat einen Wert an sich“</b><br>Interview mit Dr. Matthias Schindler, Biologische Station Bonn/Rhein-Erft | <b>64 - 65</b>   |
|  | <b>6.4</b> | <b>Gut unterwegs auf Werksbahngleisen</b><br>Nutzung der Trassen für öffentliche Bahnen                                    | <b>102 - 105</b> |



Die Teilregion

# Das Band der Erftstädte Nord



- heutige Betriebe RWE
- Landwirtschaft (Rekultivierung)
- Waldflächen (Rekultivierung)
- Siedlungsflächen
- heutige und zukünftige Gewässer
- Eisenbahn (DB)
- Eisenbahn (RWE)
- Bundesautobahn
- Bundes-/Landes-/Kreisstraße
- Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung
- Rekultivierung und Biodiversität
- Wärmespeicherkraftwerk
- Versorgungssicherheit im Stromnetz
- Regionale Strukturentwicklung
- Ressourcenschutzsiedlung
- Erneuerbare Energien
- Projektierung, Betrieb und Instandhaltung
- RWE Innovationszentrum
- Konversion von Infrastruktur
- Interview

Die Börde, die Erft und die Ville sind die verbindenden naturräumlichen Merkmale der vier Kommunen Grevenbroich, Bedburg, Rommerskirchen und Bergheim. Doch während die Erft, von Süden kommend, in Fließrichtung weiter an Volumen zunimmt, streicht die bei Glessen noch 150 Meter über der Ebene aufragende Ville spätestens im Bereich der Neurather Lößhöhen in die Niederrheinische Bucht und damit in die allgegenwärtige Börde aus.

Stärker hat sich das unterirdische Bindeglied auf die Geschichte der Teilregion ausgewirkt: die reiche Braunkohlenlagerstätte, die vor über 100 Jahren für die gigantische Transformation der ehemals agrarisch geprägten Gegend sorgte. Es war eine Transformation zu einer ausgesprochen vitalen Zone mit vielen Industriearbeitsplätzen und Wohnen im dörflichen oder kleinstädtischen Grünen. Ihr darf im Zuge des Kohleausstiegs kein Rückschritt, kein Bruch folgen. Das ist das erklärte Ziel aller am Strukturwandel Beteiligten.

An der Erft schlug über viele Jahre das Herz des Braunkohlenbergbaus. Vor 20 Jahren zog er sich auf seiner Westwanderung aus dieser Teilregion zurück. Geblieben sind die großen Kraftwerke sowie Veredlungs- und Servicebetriebe von RWE. Sie sind Anker- und Kristallisationspunkte für den längst laufenden Strukturwandel dieser Region.

RWE-Innovationszentrum Niederaußem

# Forschen für die Chemie und Energie von morgen

5.1



**Kann man das Treibhausgas CO<sub>2</sub> aus dem Rauchgas von Kohlekraftwerken abscheiden? Kann es wieder als Rohstoff für neue Produkte dienen? Kann man den in CO<sub>2</sub> enthaltenen Kohlenstoff, das wichtige Element mit dem**

Alle diese Fragen können heute schon mit einem klaren Ja beantwortet werden. Auch die Frage nach dem Wie ist prinzipiell beantwortet: Technisch geht das. Dennoch sind viele Fragen noch offen; die wichtigsten von ihnen sind: Funktionalisieren die alternativen Technologien auch im großen, industriellen Maßstab? Wie können sich die neuen Verfahren gegen die etablierten Methoden durchsetzen? Wie können sie preislich wettbewerbsfähig werden?

Diese Zukunftsfragen prägen die Arbeit des Innovationszentrums Niederaußem von RWE und der beteiligten Ingenieure und Techniker. Sein Kristallisationspunkt ist der markante BoA-Block des Kraftwerks Niederaußem. Sein Kern ist eine 2009 in Betrieb genommene Pilotanlage, die seither höchst erfolgreich das CO<sub>2</sub> aus einem Teil des Rauchgasstroms ebendieses BoA-Blocks herauswäscht, verflüssigt und in reiner Form für das Recycling verfügbar macht.

Mit einer Testzeit von über 80.000 Stunden wurde weltweit kein anderes CO<sub>2</sub>-Abtrennverfahren der neuesten Generation

**Buchstaben C, zurückgewinnen? Lassen sich damit Chemiegrundstoffe und Kraftstoffe herstellen und so Erdöl und Erdgas ersetzen? Wäre das nicht ein handfester Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiewende?**

derart intensiv und praxisnah erprobt. Dieser Forschungserfolg bleibt von hoher Relevanz für Wirtschaft und Technik, weil absolute CO<sub>2</sub>-Freiheit nicht möglich ist: Zum Beispiel werden die Zementindustrie und die Petrochemie weiterhin Kohlendioxid emittieren. Es aufzufangen und als Rohstoff für die Produktion von Basischemikalien oder Treibstoffen zu nutzen, wäre ein großer Schritt zur Einhaltung der Klimaschutzziele.

Seit 2009 sind im Innovationszentrum Niederaußem weitere Forschungsprojekte und -anlagen hinzugekommen. Manche sind inzwischen erfolgreich abgeschlossen, etwa die Wiederverwertung von CO<sub>2</sub> in der Herstellung von Schaumstoffen und die Synthetisierung des wichtigen Chemiegrundstoffs Methanol. In allen Fällen arbeiten die Fachleute von RWE Power mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft zusammen, oft auf internationaler Ebene und fast immer auch mit regionalen Einrichtungen, wie der RWTH Aachen University und dem Forschungszentrum Jülich.



**Chemiefabrik im Kleinen: Die Pilotanlage zur CO<sub>2</sub>-Rauchgaswäsche wurde im Schatten der Rauchgasentschwefelungsanlage des Block K errichtet.**



**International vernetzt: Im November 2019 kamen in Niederaußem 80 Forschungspartner von ALIGN-CCUS zusammen.**



**RWE-Wissenschaftler Dr. Peter Moser arbeitet in einem Projekt an der Herstellung des Diesel-Ersatzes Dimethylether (DME).**





Die Pilotanlage wäscht seit 2009 mit großem Erfolg für Wissenschaft und Verfahrenstechnik CO<sub>2</sub> aus einem Teilstrom des Rauchgases von Block K.

**Synthetischer, emissionsarmer Diesel-Ersatz**

Ein Beispiel dafür ist ALIGN-CCUS. Die Anlage synthetisiert aus CO<sub>2</sub>, Strom und Wasser einen Diesel-Ersatztreibstoff: Er heißt Dimethylether (DME), zeichnet sich durch eine besonders hohe Energiedichte aus und kann bequem wie das Autogas LPG getankt werden. Das ist wichtig für Schiffe, Lastwagen und Lokomotiven, die

nicht elektrifiziert werden können. Nutzt man dort synthetische, emissionsarme Kraftstoffe, kann man Erdöl ersetzen und CO<sub>2</sub> einsparen.

DME könnte auch ein guter Langzeit-Zwischenspeicher für elektrische Energie sein, wenn es zu viel Wind- und Solarstrom gibt; bei Bedarf, etwa nachts oder bei Windstille, kann DME wieder zur Stromerzeugung genutzt werden.

Das Ausgangsprodukt CO<sub>2</sub> stammt aus dem Kraftwerk. Das zweite Ausgangsprodukt, das Element Wasserstoff, wird per Elektrolyse aus Wasser gewonnen: bis zu 22 Kilogramm pro Tag. Der nötige Strom kommt im Idealfall aus erneuerbaren Energiequellen, vor Ort aber noch aus dem Braunkohlenkraftwerk.



Die Forscherinnen und Forscher von RWE betreiben in Niederaußem unter anderem einen Teststand zur Synthetisierung von CO<sub>2</sub> und Wasserstoff zu Chemiegrundstoffen und Treibstoffen.



Aus Niederaußem für Europa: Die meisten Forschungsprojekte des Innovationszentrums sind international und sektorenübergreifend, also interdisziplinär.

**„Grüner Wasserstoff“**

In einem anderen Projekt ist geplant, CO<sub>2</sub> und im Idealfall „grünen“ Wasserstoff versuchsweise zu Flugzeug-Treibstoff zu verarbeiten. Mit einer Konzeptstudie wollen die RWE-Forscher nicht nur die Machbarkeit, sondern auch die Wirtschaftlichkeit einer großtechnischen Anlage im Rheinischen Revier untersuchen. Die Alternative zu Kerosin wäre ebenso wie DME klimaneutral sowie schwefel-, stickstoff- und aromatenfrei. Deshalb könnten sie den Ausstoß von Schwefeldioxid, Stickoxiden und Ruß bei der Verbrennung in Motoren und Triebwerken mindern oder ganz vermeiden.

**Rückgewinnung der Ressource Phosphor**

Eine ganz andere Stoßrichtung hat die RWE-Forschung zum Thema Phosphor-Rückgewinnung. Ab 2029 müssen große Klärschlamm-Erzeuger dafür sorgen,

dass das für das Pflanzenwachstum entscheidende Element Phosphor aus dem Abfallstoff zurückgewonnen werden kann.

In Forschungspartnerschaften, wie im Rahmen des österreichischen COMET-Programms, untersuchen die RWE-Fachleute zwei vielversprechende Verfahrenswege. „PhosFromAsh“ konzentriert sich darauf, wie man die Zusammensetzung der Asche aus der thermischen Verwertung von Klärschlamm so günstig beeinflussen kann, dass das Element „P“ direkt pflanzenverfügbar wird. „FischerTropsch4Industry“, benannt nach den deutschen Entwicklern eines bewährten Verfahrens zur Erzeugung flüssiger Treibstoffe und Chemie-Rohstoffe aus festen Ausgangsstoffen, wendet das Verfahren auf mit Klärschlamm und Abfallstoffen erzeugtem Synthesegas an.

**Ideen für die Zukunft entstehen interdisziplinär**

Mit Projekten wie ALIGN-CCUS und FischerTropsch4Industry zeigt sich ein weiteres Merkmal der Projekte im Innovationszentrum: Sie sind interdisziplinär, spannen einen weiten Bogen über mehrere Bereiche von Wirtschaft und Technologie – von den Sektoren Energie über die Chemie und das Verkehrswesen bis zum Umwelt- und Klimaschutz.

Wegen dieser Bedeutung für die Energiewende weit über die Grenzen des Reviers hinaus werden viele Verbundforschungsprojekte vom Land Nordrhein-Westfalen, vom Bund oder der Europäischen Union finanziell unterstützt.

# „Man muss die Menschen gewinnen



Interview mit

## Prof. Dr. Christiane Vaeßen

Region Aachen Zweckverband

**46 Städte und Gemeinden mit insgesamt 1,3 Millionen Menschen an der Grenze zu den Niederlanden und zu Belgien – dort lag bislang der Schwerpunkt der Arbeit von Prof. Dr. Christiane Vaeßen, der Geschäftsführerin des Region Aachen Zweckverbands. Seit Herbst 2019 ist sie zudem Vorsitzende des Revierknotens „Innovation und Bildung“ der Zukunftsagentur Rheinisches Revier, womit sie ihr Aufgabenfeld nicht nur geografisch noch einmal deutlich erweitert hat.**



5.2

Dialog

**„Revierknoten“ – das klingt nicht gerade positiv. Ebenso wenig erklärt sich der Begriff von selbst. Was hat er zu bedeuten?**

Ein Knoten verbindet. In einem Netz laufen dort Fäden zusammen. Ohne Knoten hält kein Netz, alles hängt mit allem zusammen. Jetzt kommt die Erklärung des Bildes: Jeder der sieben Revierknoten im Netzwerk der Zukunftsregion Rheinisches Revier ist ein Expertenteam, das sich um eine bestimmte Themengruppe des Strukturwandels kümmert und die inhaltliche Basis für die künftigen Förderprogramme erarbeitet – zum Beispiel zu „Infrastruktur und Mobilität“, „Energie“ und „Agrobusiness und Ressourcen“. Und so arbeiten auch wir im Revierknoten „Innovation und Bildung“ für das Gelingen des Strukturwandels im Rheinischen Revier.

**Was sind Ihre Ziele bei „Innovation und Bildung“?**

Wir müssen den Wissens- und Technologietransfer stärken und wissenschaftliche Erkenntnisse effektiver umsetzen. Das ist der Schlüssel dafür, dass der Strukturwandel Fahrt aufnimmt und eine wettbewerbsfähige Unternehmenslandschaft entsteht, die neue Wertschöpfung und Beschäftigung schafft. Die Dekarbonisierung der Wirtschaft, der technologische Wandel verändern die Anforderungen an die Kompetenzen und Fähigkeiten der Menschen. Deshalb benötigen wir passende Bildungs- und Qualifizierungskonzepte. Außerdem verändert sich der

Personalbedarf der Unternehmen. Sind zu wenig geeignete Fachkräfte verfügbar, wirkt sich das negativ auf die Innovationsfähigkeit eines Betriebs aus. Deshalb brauchen wir eine leistungsfähige Ausbildungs-, Bildungs- und Qualifizierungslandschaft.

**Welche Chancen sehen Sie im Rheinischen Revier für Innovationen?**

Die Chancen sind hier so gut wie fast nirgendwo in Deutschland. Seit Jahren ist man hochinnovativ unterwegs. Es gibt ein großes Netzwerk wissenschaftlicher Einrichtungen, die sehr anwendungsbezogen denken und arbeiten. Die RWTH, die Fachhochschulen Aachen und Niederrhein, das Forschungszentrum Jülich – das sind alles sehr gute Adressen in der Bildungslandschaft des Reviers. Aber wir können hier noch besser dabei werden, aus einem Forschungsprojekt und aus einer Anlage im Demonstrationsmaßstab tatsächlich ein verkaufsfähiges Produkt und eine Fertigung zu machen. Die Arbeitsplätze für morgen und übermorgen zu schaffen, das geht nicht schlagartig.

**Sie sprachen von guten Adressen. Was können wir von unseren Nachbarn in Belgien und den Niederlanden lernen, die ja vor Jahrzehnten auch einen großen Strukturwandel durchgemacht haben?**

Ich bin überrascht, mit welcher Stringenz in der Provinz Limburg heute, nach Jahren des Durchhängens, Wirtschaft, Wis-

senschaft und Politik zusammengebracht werden. Für die Bewältigung eines Strukturwandels, eigentlich jeden Wandels, muss man die Menschen gewinnen. Innovation ist nicht das, was technisch möglich ist, sondern das, was die Menschen wirklich brauchen und wollen. In den Niederlanden hat man schnell erkannt, welche Fragen man mit den Menschen beantworten muss: Was wollen wir in Zukunft? Was tun wir für den Klimaschutz? Welche Produktionsbetriebe wollen wir hier? Und bei diesem Prozess muss man mehr und andere Leute einbinden als die üblichen Verdächtigen.

**Die „üblichen Verdächtigen“?**

Sie kennen die Bemerkung des Polizeichefs vom Ende des Films „Casablanca“. Mit den „üblichen Verdächtigen“ meine ich die Menschen, die sich qua Amtes ohnehin für den Strukturwandel einsetzen. Im Rheinischen Revier haben wir das Problem, dass wir die jungen Männer und Frauen nicht erreichen. Was möchten die jungen Leute eigentlich? Wie stellen sie sich ihre Zukunft hier vor? Was ist ihnen wichtig? Unser Beteiligungsprozess im Rheinischen Revier ist gestartet, Mitsprachemöglichkeiten sind da – aber der Zuspund der Jugend ist gering. Vielleicht hilft eine große Umfrage unter den Jugendlichen des Reviers. Vielleicht können die großen Unternehmen des Reviers mal ihre Azubis fragen. Das sind die Arbeitnehmer der Zukunft, für die wir das Ganze hier machen. Wir müssen sie nicht nur beteiligen, sondern auch begeistern.

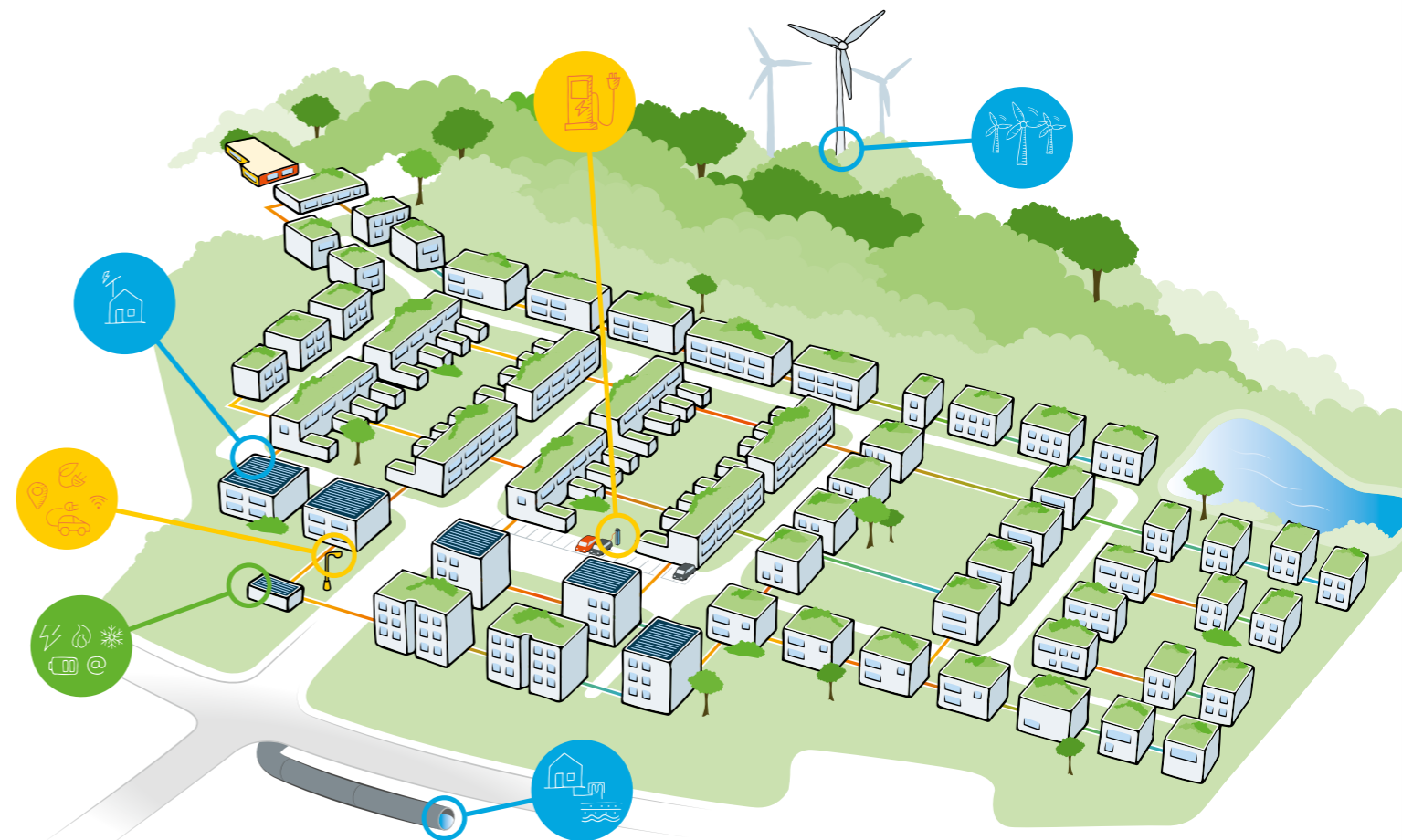
SmartQuart in Bedburg

# Bauen für den Klimaschutz

5.3 

Im nördlichen Rhein-Erft-Kreis werden Menschen demnächst in einem „Reallabor der Energiewende“ wohnen. Ob sie sich dort wohlfühlen werden? Mit Sicherheit. Denn was sich nach „Versuchskaninchen“ anhört, wird in Wirklichkeit ein in jeder Hinsicht attraktives Wohngebiet von hoher Lebensqualität. Die zuständige Kommune und RWE Power wollen auf sechs

Hektar am Rand eines rekultivierten Waldes die Ressourcenschutzsiedlung Bedburg-Kaster entwickeln. Die 130 Wohneinheiten werden möglichst zum Preis konventioneller Bauten rohstoffschonend und klimafreundlich errichtet. Ihre Strom- und Wärmeversorgung basiert auf zentral und dezentral organisierten erneuerbaren Energiequellen und -speichern.



Demnächst in Bedburg-Kaster: Modell der geplanten Faktor-X-Siedlung.

## SmartQuart

Die Siedlung wird unter dem in Fachkreisen etablierten Markennamen „Faktor X“ realisiert. Faktor X reduziert den Baustoffeinsatz, den Energiebedarf und die Umweltwirkung, die ein Gebäude über seinen gesamten Lebenszyklus verursacht. Es sollen zum Beispiel Holz, Dämmmaterial aus Naturstoffen und Recycling-Baustoffe verarbeitet werden. So errichtete Gebäude verbrauchen weniger Ressourcen und Energie als konventionelle Bauten und sind von der Errichtung bis zum Abriss deutlich klimaschonender.

Das Konzept Faktor X wurde bereits in Eschweiler und Inden durch eine Fachagentur der Entwicklungsgesellschaft indeland GmbH erfolgreich umgesetzt. Sie wird auch das Bedburger Projekt begleiten.

### Smartes Wohnquartier

Darüber hinaus wird der zu E.ON gehörende Verteilnetzbetreiber Westnetz ein innovatives Wärmekonzept einbauen: Zum einen wird die Siedlung an den örtlichen Windpark Königshovener Höhe, betrieben von der Stadt Bedburg und RWE, und einen dort noch zu errichtenden Stromspeicher angeschlossen.

Zum anderen wird E.ON ein innovatives LowEx-Wärmenetz mit niedrigen gleitenden Vorlauftemperaturen in Kombination mit zentralen und dezentralen Wärmepumpen einsetzen. Abgerundet wird die Wärmeversorgung durch Nutzung der lokal verfügbaren Umweltwärmequellen Abwasser und Erdwärme. Hierdurch wird den Bewohnern Warmwasser und Wärme-/Kühlungsenergie zur Verfügung gestellt. Lokal erzeugter Windstrom wird die Siedlung mit grüner Energie versorgen. Zudem wird die Siedlung mit Ladestationen für Elektroautos ausgestattet.

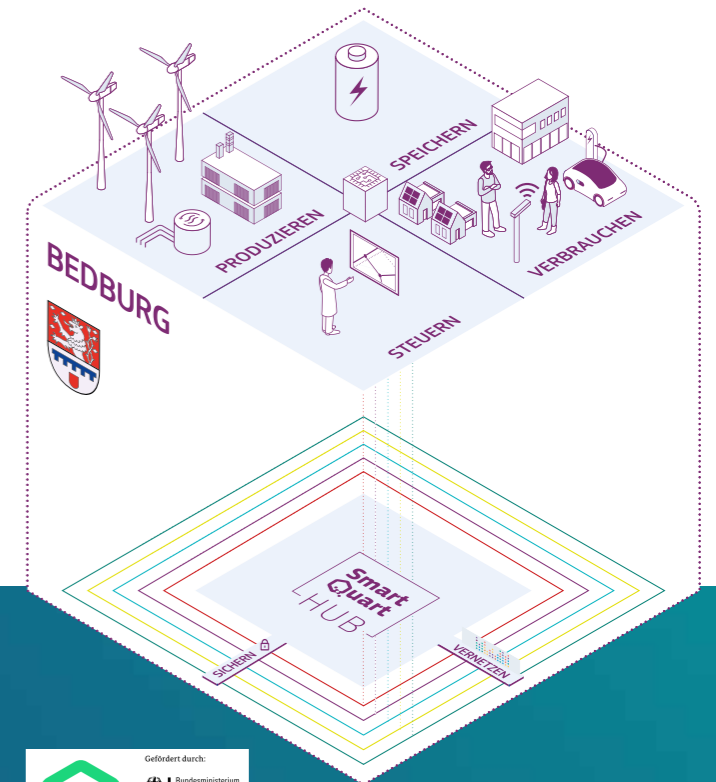
Ein digitales Quartiersmanagement vernetzt die Teilnehmer, verarbeitet sämtliche Prozessdaten und optimiert auf diese Weise die Versorgung.

Auch in der städtebaulichen Konzeption geht man für regionale Maßstäbe neue Wege: Es entsteht ein architektonisch abwechslungsreiches Wohngebiet mit moderner Architektur und begrünten Dachflächen. Die Erschließung des Geländes hat im Oktober 2020 begonnen, ab Sommer 2021 könnte die beteiligte A. Frauenrath BauConcept GmbH aus Heinsberg mit dem Hochbau anfangen. Als Bauträger wird sie erstmals das auf Nachhaltigkeit angelegte Programm einer Faktor-X-Siedlung seriell umsetzen.

Projektträger für das unter dem Namen SmartQuart eingeführte Gesamtpaket ist das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit seinem Programm „Reallabore der Energiewende“.



Im Oktober 2020 begann die Erschließung des Baugebiets – der ambitionierte Plan wird umgesetzt.



Gefördert durch:  
 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
 Aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Heavy Metal:  
Reparatur des Schlagrads einer Kohlenmühle  
in einem Kraftwerksblock.

**Mit dem Tablet-Computer in der Hand einen Bagger oder einen Kraftwerkskessel reparieren? Mit dem 3D-Drucker ein dringend benötigtes Ersatzteil selber fertigen? Das ist bei RWE seit einigen Jahren Realität. Die digitale Zukunft hat in den Betrieben des Rheinischen Reviers begonnen. Sie macht Maulschlüssel und Zange nicht arbeitslos, sie werden weiter gebraucht.**

**Doch die Digitalisierung steigert die Effizienz der Instandhaltung, erleichtert den beteiligten Handwerkern und Technikern die Arbeit und hilft, die Verfügbarkeit der betreuten Anlagen zu verbessern. Sie macht auch die Lieferanten von Ersatzteilen und die Dienstleister nicht arbeitslos. Denn die Fachleute von RWE teilen ihr Know-how mit den Konstrukteuren von Verschleißteilen, kooperieren bei der Entwicklung von Apps mit Weltkonzernen wie Apple und IBM.**

Wenn Industriemechaniker zum Beispiel eine Reparatur an einem Bagger ausführen, dann haben sie auch ein iPad von Apple dabei. Es hilft das defekte Bauteil eindeutig zu identifizieren und den Überblick zu behalten, indem es den genauen Arbeitsauftrag mit Sicherheitshinweisen und weiteren Daten bereithält. Formulare, Datenblätter, Handbücher, Dokumentations-Akten werden überflüssig. Und zur Dokumentation geben die Instandhalter alle Daten und Fakten per iPad direkt ins System ein, fügen eventuell Fotos oder ein Video bei – fertig ist der Job.

Die neue Technik ersetzt nicht den Sachverstand der Fachleute von RWE und Partnerfirmen. Weiterhin müssen Men-

## Digitalisierung in der Instandhaltung

# Mit dem iPad im Werkzeugkasten

5.4 

schen darüber entscheiden, was wie wann und wo zu tun ist. Doch die neue Datentechnik macht die Informationen dafür viel einfacher und viel breiter verfügbar: Wissen ist alles, um die richtige Entscheidung zu fällen, auch und gerade in der Instandhaltung.

### Die 3D-Technik setzt neue Maßstäbe

Ähnlich innovativ ist die Fertigung von Ersatzteilen in 3D-Druckern. Das können Dichtungen, Rollen, Rohrstücke, Halterungen und andere Verschleißteile aus Kunststoff, Metall oder Verbundmaterialien sein – Ersatzteile, die dringend benötigt werden oder nicht mehr am Markt zu haben sind. Ein Beispiel: Wegen veränderter Probenbehälter für Betriebsöle schien ein jährlich rund tausendmal eingesetztes Analysegerät unbrauchbar zu werden. Ein Fachteam von RWE gelang es, mit Hilfe von IT einen Adapter zu konstruieren und mit einem 3D-Drucker produzieren zu lassen. So konnte das bewährte Gerät im Einsatz bleiben, was

Kosten von 10.000 Euro einsparte. Materialkosten des Adapters: 4,60 Euro.

Noch größeren Wert entfaltet die 3D-Technik für die Konstruktion von Verschleißteilen. So lassen sich kostengünstig zum Beispiel Prototypen von Rohrstücken unterschiedlicher Wandstärken und Strömungseigenschaften mit CAD optimieren und dann per 3D-Druck fertigen. Konventionelle Fertigungsverfahren können dies praktisch nicht. Die additive Fertigung bietet somit bessere Bedingungen, um die Rohrstücke strömungsoptimiert herzustellen. Nach einem Praxistest im Betrieb stellt sich dann endgültig heraus, wie das Rohrstück optimal geformt sein sollte.

### Höhere Qualität und verbesserte Wettbewerbsfähigkeit auf dem Ersatzteilmarkt

Ebenfalls in die Kategorie der 3D-Technik fällt das Aufschweißen sogenannter Schaken an Bodenplatten der Tagebau-

Großgeräte. Dabei erkennt eine eigens entwickelte Roboterschweißanlage Materialabschürfungen, indem sie die Istwerte mit den Sollwerten vergleicht, und egalisiert sie durch das Aufschmelzen hochfester Legierungen. Die teure und zeitintensive Beschaffung von Guss-Ersatzteilen sowie die Verschrottung von Bodenplatten konnten so auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

Dieses Know-how geben die Fachleute von RWE an die Lieferanten und Dienstleister weiter, damit sie die Erkenntnisse in ihre Fertigungsprozesse übernehmen. „Früher konstruierte man fertigungsgerecht, heute optimiert und bedarfsgerecht“, lautet eine wesentliche Erkenntnis der RWE-Projektgruppe. Auf diese Weise steigern Lieferanten und Dienstleister nicht nur die Qualität des jeweiligen Ersatzteils, sondern verbessern auch ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Ersatzteilmarkt.



Immer zur Hand: Das iPad ist ein papierloses Nachschlagewerk, das den Instandhalter vor Ort unterstützt und das er nach der Reparatur online aktualisiert.



Strömungsoptimierte Innenquerschnitte mindern den Verschleiß am Brenner eines Dampferzeugers während der Revision.



Marktpreisorientiertes Lastmanagement

## Den Strom verkaufen und nicht selbst verbrauchen

5.5



Tagebaue und Veredlungsbetriebe brauchen gut 3 Prozent des mit der Braunkohle erzeugten Stroms selbst. Bei hohen Marktpreisen werden einzelne Geräte und Förderwege zeitweise abgestellt, um den Strom auf dem Spotmarkt zu verkaufen. Das ist schadlos für den Gesamtprozess.

**Braune Hinweisschilder an den Autobahnen A 4 und A 61 verkünden es auswärtigen Verkehrsteilnehmern: Sie sind im rheinischen Braunkohlenrevier. Auf ihnen prangt ein stilisierter Schaufelradbagger. Nach wie vor ist die größte selbstfahrende Arbeitsmaschine der Welt das Markenzeichen der rheinischen Braunkohlenindustrie.**

Was man dem Stahlriesen mit seiner robusten Gestalt nicht ansieht: Längst steckt er voll mit der Elektronik, wie man sie eher in Serverparks, Mobilfunknetzen und Satelliten vermutet. Längst ist er eingebunden in eine Betriebs- und Produktionssteuerung, die beim digitalen Lagerstättenmodell des Reviers anfängt und bei der automatischen, fernüberwachten Emissionsmessung der Kraftwerke nicht

aufhört. Sein Einsatz unterliegt einem ausgeklügelten Energiemanagement. Es richtet sich nach den Marktpreisen für den Strom, für dessen Erzeugung er arbeitet und den er dafür auch selbst benötigt.

Zu den hauptsächlichen elektrischen Verbrauchern eines Tagebaus zählen die Förderbandanlagen mit rund 43 Prozent, die Tagebauentwässerung mit 28 Prozent

und die Tagebaugroßgeräte mit 16 Prozent. Ein Schaufelradbagger hat den Leistungsbedarf einer Kleinstadt – es lohnt sich also, beim Eigenverbrauch den aktuellen Strommarkt und seine Preise minutenscharf im Auge zu behalten, kurz: die sogenannte „Last“ optimal zu gestalten.

### Der Tagebau fährt nach einem ausgeklügelten Prinzip

RWE hat sich im Rahmen eines Lastmanagements auf eine strommarktorientierte Tagebau-Fahrweise eingestellt. Bei der Entscheidungsfindung ist der effiziente Einsatz der Ressource Energie längst in den Blickpunkt der Betrachtung gerückt.

Das gilt nicht nur für die Produktion, sondern auch für die Instandhaltungsplanung. Sie bedeutet im Prinzip: Sind die Strompreise am Spotmarkt hoch, steht der Bagger und spart Energie. Die kann besser gewinnbringend am Großhandelsmarkt verkauft werden. Sind die Strompreise niedrig, arbeiten Bagger und Förderband und nutzen den billigen Strom

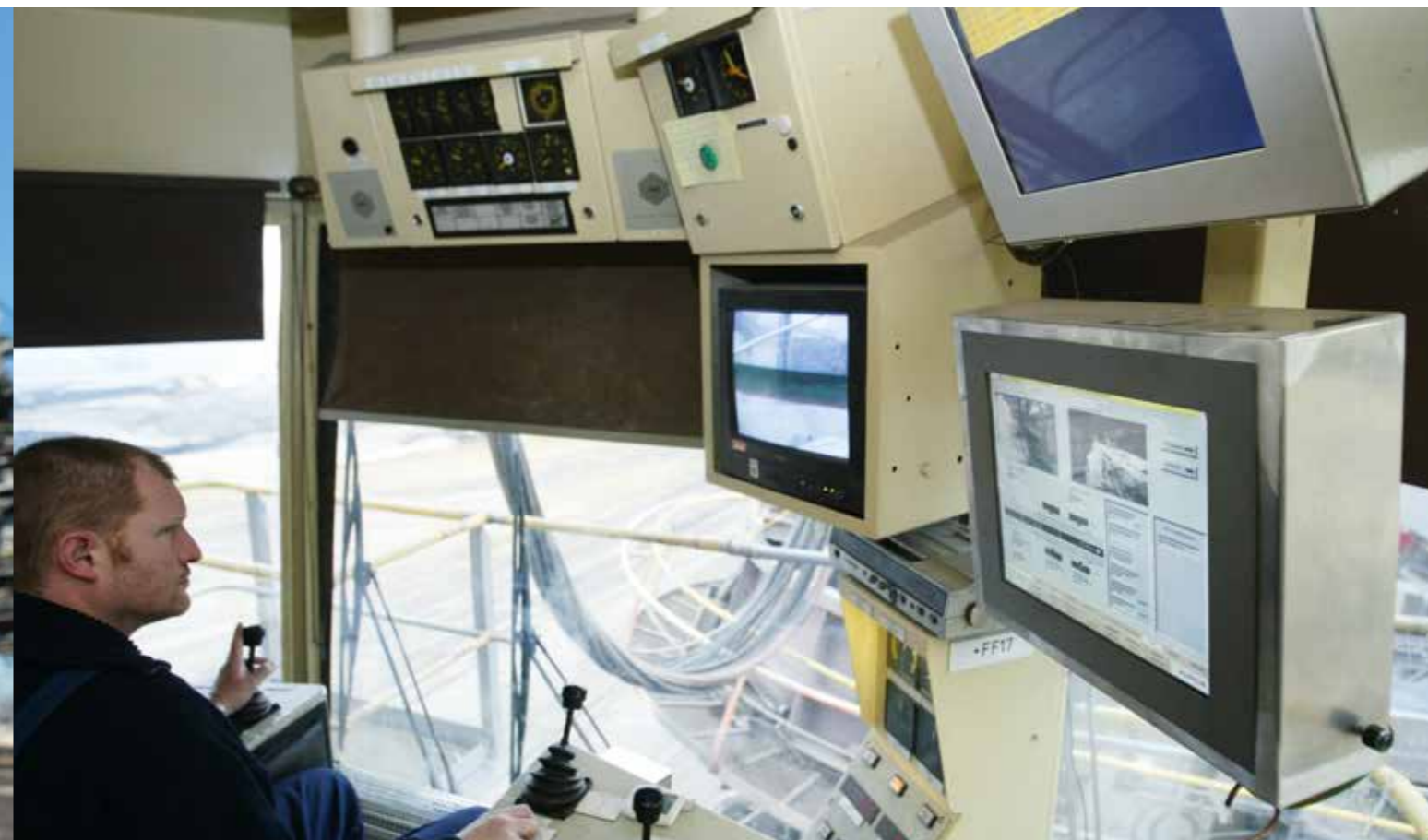
selbst. Dies ist möglich, ohne die Kohlebereitstellung für die Kraftwerke und Veredlungsbetriebe zu gefährden.

Beim Lastmanagement ist die automatisierte Verarbeitung einer Fülle von Daten notwendig, die nur mit modernen IT-Werkzeugen zu bewältigen ist. Es kommt auf das Timing an: Anstehende Großrepara-

turen, aber auch kurzzeitige disponible Arbeiten werden in Abstimmung mit den für das Lastmanagement verantwortlichen Fachleuten möglichst in Phasen höherer Strompreise terminiert.



Betrieb und Instandhaltung sind flexibel an die Bedingungen auf dem Strommarkt angepasst, ohne dass die Kohlebereitstellung gefährdet ist: Gruppenleiter an einem Schaufelradbagger.



Die Tagebaumarbeiter haben nicht nur hohe Leistung und den aktuellen Betriebszustand im Blick, sondern auch den Strommarkt: Großgerät Führer eines Baggers.

### Die Intraday-Lastprognose der Tagebaue sorgt mit für eine stabile Stromversorgung öffentlicher Netze

Unter Umständen droht der Gesamtstromverbrauch eines Tagebaus einen vorher festgelegten Grenzwert zu überschreiten. Das kann teuer werden, wenn dafür Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen werden muss. Dann kann das RWE-interne Lastmanagement sogar adhoc, aktiv und aus der Ferne in den Materialförderprozess eingreifen, also Schaufelradbagger und Bandanlagen abschalten.

Dieses Verfahren entlastet das öffentliche Stromnetz.

Zudem können die Tagebaue den Kraftwerken bis zu 100 Megawatt Ausfallsreserve zur Verfügung stellen und damit eventuelle Störungen einzelner Kraftwerksblöcke ausgleichen. Denn der fehlende Strom muss nicht aus dem öffentlichen Netz bezogen werden. Auch diese Option macht das Stromnetz insgesamt stabiler und zuverlässiger – wichtig in einer Zeit zunehmender Schwankungsbreiten und Dezentralisierung in der Stromversorgung.

Damit die Strommengen für die Tagebaue bei kurzfristigen Planänderungen oder Störungen besser angepasst werden können, erstellt das Lastmanagement an 365 Tagen rund um die Uhr eine sogenannte Intraday-Lastprognose. Diese Fieberkurve des Stromeigenbedarfs wird der Kraftwerks-Einsatzplanung bei RWE Supply & Trading in Essen mitgeteilt, damit auch die noch besser planen und steuern kann. Damit leistet auch die Intraday-Lastprognose der Tagebaue ihren Beitrag für eine stabile Stromversorgung in den deutschen Netzen.

# Impulse

## Das Band der Erftstädte Süd

- |   |            |  |                  |
|---|------------|--|------------------|
|    | <b>6.1</b> | <b>Kraftwerke verbessern mit Umweltservice die CO<sub>2</sub>-Bilanz</b><br>Ausbau der thermischen Klärschlamm-Verwertung  | <b>96 - 97</b>   |
|    | <b>6.2</b> | <b>„Wir sind hier in der Region gut aufgestellt“</b><br>Interview mit Matthias Neugebauer, ST@RT Hürth                     | <b>98 - 99</b>   |
|    | <b>6.3</b> | <b>Wachsen, aber nicht größer werden</b><br>Weiterbetrieb des Deponiestandorts Vereinigte Ville                            | <b>100 - 101</b> |
|  | <b>6.4</b> | <b>Gut unterwegs auf Werksbahngleisen</b><br>Nutzung der Trassen für öffentliche Bahnen                                    | <b>102 - 105</b> |
| <hr/>   |            |  |                  |
| <b>► Auch interessant:</b>  |            |  |                  |
|  | <b>3.1</b> | <b>Neue Arbeitsplätze und sichere Wertschöpfung</b><br>Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung                            | <b>44 - 45</b>   |
|  | <b>4.1</b> | <b>Mehr Artenvielfalt auf den großen Neulandflächen</b><br>Biodiversitätsstrategie für die Rekultivierung                  | <b>62 - 63</b>   |
|  | <b>4.2</b> | <b>„Artenvielfalt hat einen Wert an sich“</b><br>Interview mit Dr. Matthias Schindler, Biologische Station Bonn/Rhein-Erft | <b>64 - 65</b>   |
|  | <b>5.4</b> | <b>Mit dem iPad im Werkzeugkasten</b><br>Digitalisierung in der Instandhaltung   | <b>86 - 87</b>   |
|  | <b>5.5</b> | <b>Den Strom verkaufen und nicht selbst verbrauchen</b><br>Marktpreisorientiertes Lastmanagement                           | <b>88 - 91</b>   |



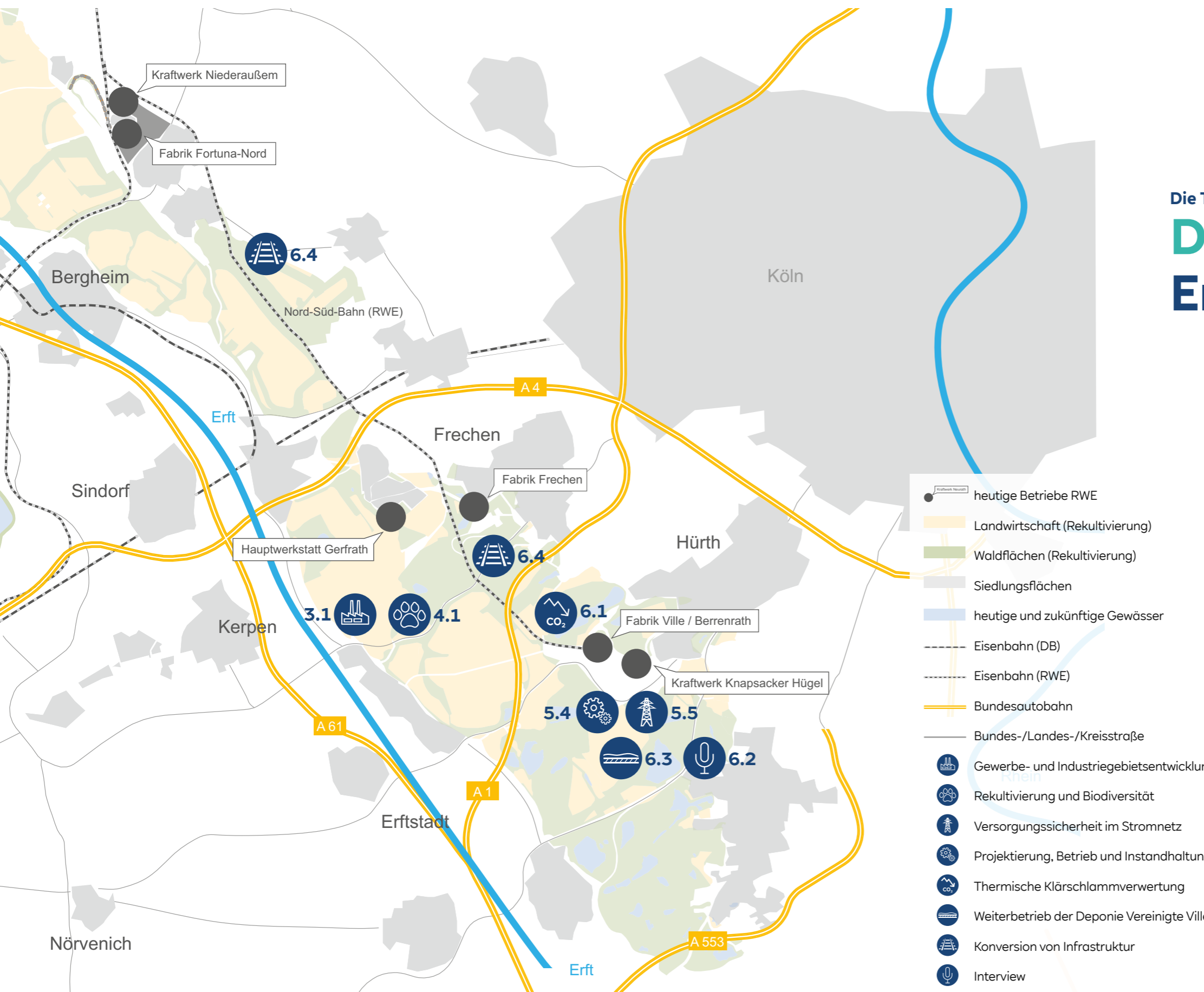
Die Teilregion

# Das Band der Erftstädte Süd

Kerpen, Frechen, Erftstadt und Hürth haben die Stadt Köln vor ihrer Haustür – oder umgekehrt, je nach Standpunkt des Betrachters. Die Metropole streckt ihre urbanen Finger zwangsläufig in ihr Umland aus, das wegen der großen Nähe und der guten Verkehrsverbindungen traditionell nach Köln orientiert ist.

Es ist Teil des Speckgürtels der Domstadt. Dieser Umstand mag wie ein Polster scheinen, das den Strukturwandel durch den Kohleausstieg abfedern kann. Doch das täuscht: Auch andere Branchen als die Energiewirtschaft erleben einen großen Wandel und stehen vor großen Herausforderungen.

Das Gebiet war über viele Jahre Ausgangspunkt und Schwerpunkt der rheinischen Braunkohlenindustrie. Jetzt hat es seine Bergbauvergangenheit lange hinter sich. 1986 stellte der letzte Braunkohlentagebau dieser Teilregion, der Tagebau Frechen, seine Produktion ein. Geblieben sind außer ausgedehnten Reaktivierungsgebieten mit viel Wald, Offenland und Freizeitseen zwei Veredlungsstandorte und die zentrale Instandsetzungswerkstatt von RWE Power, die Hauptwerkstatt Grefrath. Auch diese Standorte werden an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst sein müssen, wenn die Braunkohle als Quelle von Energie und Beschäftigung spätestens 2038 nicht mehr zur Verfügung steht.



- heutige Betriebe RWE
- Landwirtschaft (Rekultivierung)
- Waldflächen (Rekultivierung)
- Siedlungsflächen
- heutige und zukünftige Gewässer
- Eisenbahn (DB)
- Eisenbahn (RWE)
- Bundesautobahn
- Bundes-/Landes-/Kreisstraße
- Gewerbe- und Industriegebietsentwicklung
- Rekultivierung und Biodiversität
- Versorgungssicherheit im Stromnetz
- Projektierung, Betrieb und Instandhaltung
- Thermische Klärschlammverwertung
- Weiterbetrieb der Deponie Vereinigte Ville
- Konversion von Infrastruktur
- Interview





Aus der Vogelperspektive: Kraftwerk Knapsacker Hügel, Betriebsteil Goldenbergwerk, mit dem Klärschlamm-Zwischenlager (Vordergrund).



RWE plant die Errichtung von Anlagen zur Vortrocknung und zur Monoverbrennung von Klärschlamm.



Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung im Sommer 2020: Fachleute des Unternehmens stellen Bürgern und regionalen Politikern die Projekte vor.

## Ausbau der thermischen Klärschlamm-Verwertung

# Kraftwerke verbessern mit Umweltservice die CO<sub>2</sub>-Bilanz

6.1 

thermisch verwertet und erzeugt so Fernwärme und Prozessdampf.

In den nächsten Jahren möchte RWE Power erneut einen zweistelligen Millionenbetrag an dem traditionsreichen Standort investieren. Das Unternehmen plant die Errichtung einer Anlage zur Trocknung von Klärschlamm von rund 75 auf 10 bis 15 Prozent Feuchte. Auf diese Weise steigt der Heizwert des Materials, um es anschließend in einem der vier Kessel des Kraftwerks Knapsacker Hügel mit der Braunkohle gut thermisch verwerten zu können. Die Trocknungsanlage soll Anfang 2022 in Betrieb gehen.

### RWE steigt in die Monoverbrennung ein

Außerdem projiziert RWE Power eine Anlage zur alleinigen energetischen Verwertung, sprich: Monoverbrennung, des Klärschlammes. Nach Genehmigungsphase und zweieinhalbjähriger Bauzeit könnte die Anlage 2025 in Betrieb gehen und auf der ersten Ausbaustufe jährlich 180.000 Tonnen kommunaler Klärschlämme verwerten.

RWE Power hat im vergangenen Jahr rund 900.000 Tonnen Klärschlamm verwertet. Das entspricht rund der Hälfte des Aufkommens in NRW. Das biogene Material wurde hauptsächlich in den Kraftwerken genutzt, die in Kraft-Wärme-Kopplung und nach dem emissionsarmen Prinzip der Wirbelschichtfeuerung arbeiten. Sie versorgen die benachbarten

industriellen und kommunalen Großkunden tagein, tagaus mit Fernwärme und Prozessdampf.

Da ihr Betrieb wärmegeführt ist, stehen diese Kraftwerke auch für die Klärschlamm-Mitverbrennung rund um die Uhr zur Verfügung. Auf diese Weise sind Entsorgung und Verwertung des Klärschlammes sichergestellt. Die Anlagen sind mit effizienten Entstaubungsstufen ausgerüstet. Zusätzlich wird Herdofenkoks (HOK®) wie Aktivkohle als Filtermaterial eingesetzt, um mögliche Schadstoffe zu binden und Emissionsgrenzwerte sicher einzuhalten.

Durch die Mitverbrennung des CO<sub>2</sub>-neutralen Klärschlammes im Kraftwerk wird Braunkohle eingespart. Es entstehen weniger Treibhausgase pro Tonne Prozessdampf- und Fernwärmeerzeugung. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz wird so schrittweise verbessert. Das ist RWE wie auch den industriellen und kommunalen Kunden sehr wichtig.

### Erweitertes Zwischenlager vergleichmäßig die Verwertung

Das Zwischenlager auf dem Knapsacker Hügel ist logistisch und fördertechnisch auf dem neuesten Stand. Es vergleichmäßig die Mitverbrennung des Klärschlammes, der üblicherweise nur von montags bis freitags angeliefert wird, aber auch am Wochenende thermisch verwertet werden kann. RWE Power optimiert damit im Rahmen der vorhandenen

Genehmigungen ihre Kapazitäten für die Mitverbrennung und sichert gleichzeitig Beschäftigung an den beteiligten Standorten.

### Neue Aufgabe: Phosphor zurückgewinnen

Darüber hinaus investiert RWE Power nicht nur in die Infrastruktur und in die verfahrenstechnische Weiterentwicklung der Klärschlammverwertung, sondern auch in Forschung und Entwicklung. Denn in dem biogenen Material stecken Phosphorverbindungen, die ab 2029 zurückgewonnen werden müssen.

RWE Power errichtet deswegen im Innovationszentrum Niederaußem eine Versuchsanlage, in der mit Hochtemperaturkonversion getrockneter Klärschlamm in Gas umgewandelt werden soll, um Phosphor, Kohlenstoff und Wasserstoff zurückzugewinnen. Die Anlage ist Teil einer Kooperation mit Fraunhofer UMSICHT (Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik) und der Ruhr-Universität Bochum. Es wird vom NRW-Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie gefördert.

Außerdem untersucht RWE Power, wie man Phosphor aus der Klärschlamm-Asche zurückgewinnen kann. Die bei der Mitverbrennung anfallende Aschen können hierzu auf den eigenen standortnahen Deponien und damit rückholbar zwischengelagert werden.

# „ Wir sind hier in der Region gut aufgestellt



Interview mit

## Matthias Neugebauer

ST@RT HÜRTH Zentrum für Technologie und Existenzgründung GmbH



**Von Kraftwerken und Fabrikanlagen umgeben und damit vor einer ausgesprochen industriellen Kulisse, liegt das Gebäude des Hürther Gründerzentrums auf dem Knapsacker Hügel – ein „geschützter Rahmen, um anzufangen“, sagt Geschäftsführer Matthias Neugebauer.**

**Der Wirtschaftswissenschaftler bezieht das weniger auf die bauliche Umgebung als auf das Portfolio seiner Gesellschaft. Die Fachleute von der ST@RT HÜRTH Zentrum für Technologie und Existenzgründung GmbH unterstützen Unternehmensgründer und Start-ups bei den ersten Schritten, helfen bei den klassischen Fragen weiter – von der Gewerbeanmeldung über den Businessplan bis hin zum Vertrieb.**



6.2

Dialog

**Sie fördern Existenzgründer, also durchweg kleine bis kleinste Unternehmen. Können sie von der Nähe zu großen, alteingesessenen Industriebetrieben profitieren?**

Viele Gründer kommen mit konkreten Geschäftsideen, die in die industrielle Umgebung von Chemie und Energie passen. Da ist es von Vorteil, dass wir einen guten Draht zu den einschlägigen Unternehmen und Betrieben haben. Es hilft aber auch, dass die Versorgungsinfrastruktur, der planungsrechtliche Rahmen, ja auch Gebäude, Flächen und die Verkehrsanbindung, den diese Geschäftsideen brauchen, hier gegeben sind. Derzeit planen wir mit etablierten Industriepartnern die Entstehung eines „ChemHub“ in Hürth-Knapsack. Ziel des ChemHub Knapsack ist die Förderung und Unterstützung von Start-ups und kleinen sowie mittelständischen Unternehmen aus den Bereichen Chemie, Power-to-X und industrieller Biotechnologie, um bei der Entwicklung neuer Technologien und dem Unternehmenswachstum unterstützen zu können. Darüber hinaus werden wir mit dem AI-Village (AI steht für Artificial Intelligence, d. R.) vor den Toren der Metropole Köln einen Campus einrichten und damit eine zweite Adresse für alle, die ihre Geschäftsideen im Bereich Digitalisierung umsetzen wollen.

**Machen Sie eine Zeitreise ins Jahr 2040. Wie sieht das traditionsreiche Industriegebiet auf dem Knapsacker Hügel jetzt aus?**

Seien wir ehrlich: Die Halbwertszeit von Prognosen ist nicht hoch. Niemand konnte bisher die Zukunft vorhersagen, die Zeit rast. Nehmen Sie uns heute die Smartphones weg, die es noch gar nicht so lange gibt, und die Wirtschaft erleidet einen Totalschaden. Ich denke aber, unser Raum hier bleibt eine für Deutschland wie die EU bedeutende Energieregion, wenn auch mit neuen Methoden der Erzeugung und Verteilung von Energie. Die Innovation von Geschäftsmodellen wird 2040 wohl noch wichtiger sein als technologische oder verfahrenstechnische Innovationen. Noch entscheidender für den Geschäftserfolg als heute wird die Vermarktung sein. Wir brauchen uns technologisch vor Big Playern im Silicon Valley nicht zu verstecken. Aber in der Vermarktung sind sie deutlich besser als wir Europäer.

**Wie kommt eine Region, in der Chemie und Energie feste Größen sind, am besten durch den schwierigen Strukturwandel?**

Man braucht kluge sowie zukunftsorientierte Persönlichkeiten, die den Strukturwandel gestalten und ihn nicht als Aufforderung zur Selbstabwicklung sehen. Das sind Leute, die in den heutigen Stärken Schwerpunkte für künftiges Business und künftige Berufsbilder identifizieren und daraus Chancen und Prognosen ableiten. Von dieser Zukunftsorientierung profitiert nicht nur die Wirtschaft, sondern über den Arbeitsmarkt, die Auftragsvergabe, die Kaufkraft der Beschäftigten und das Steueraufkommen natürlich die ganze Region. In diesem Prozess dürfen wir Bewährtes nicht vergessen, aber wir dürfen uns auch nicht darin verlieren. Erfreulicherweise sind wir hier in der Region gut aufgestellt, was Persönlichkeiten und Organisationen angeht, die den Strukturwandel meistern können.

Weiterbetrieb des Deponiestandorts Vereinigte Ville

# Wachsen, aber nicht größer werden



**Ob in Haushalten, in der Industrie oder bei Bau- und Abbrucharbeiten: In Deutschland fällt viel Abfall an. Pro Jahr kommen netto etwa 350 Millionen Tonnen zusammen. Ein Großteil dieser Abfälle kann heute dank moderner Recycling-Technologien wiederverwertet werden. Ein weiterer Teil dient der Energieerzeugung in Verbrennungsanlagen.**

den vorhandenen Einlagerungen abgelagert werden. Einen entsprechenden Antrag auf Planfeststellung stellen die drei Partner voraussichtlich im 4. Quartal 2020 bei der Bezirksregierung Köln.

Da die Deponie nur erhöht wird, müssen keine neuen Flächen in Anspruch genommen werden. Das Fassungsvermögen

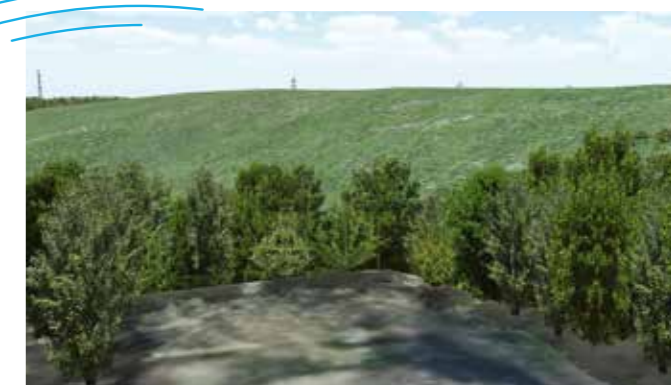
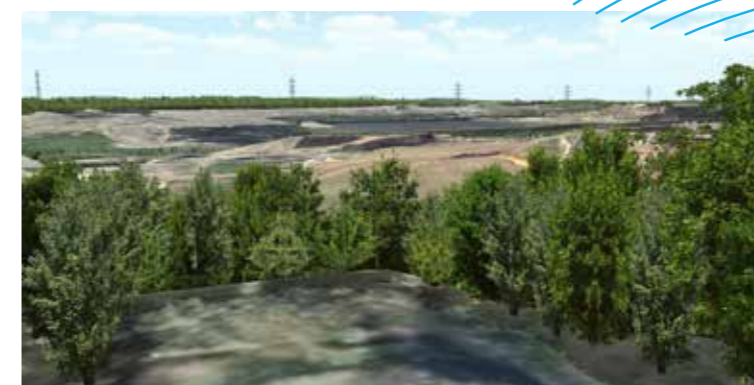
wird so um rund 35 Millionen Kubikmeter größer und trägt damit zur langfristigen Entsorgungssicherheit bei. Durch die Kapazitätserhöhung am bestehenden Standort sollen neue Deponiestandorte vermieden werden. Mit der Planung tragen die Betreiber zudem den aktuellen technischen Anforderungen des Depo-nierechts Rechnung.

Jedoch können und dürfen nicht alle Abfälle verwertet werden. Für diese Reststoffe braucht es Deponien, die eine sichere Einlagerung zum Schutz von Mensch und Umwelt gewährleisten. Sie sind anspruchsvolle Bauwerke auf hohem technischen Niveau, die strengen gesetzlichen Vorschriften unterliegen. Deponien sind auch in Zukunft ein unverzichtbarer Bestandteil moderner Industriegesellschaften und leisten einen wichtigen Beitrag für die öffentliche Daseinsvorsorge. Sie sind ein wichtiger Standortfaktor auch für die Ansiedlung neuer Industrien im Strukturwandel.

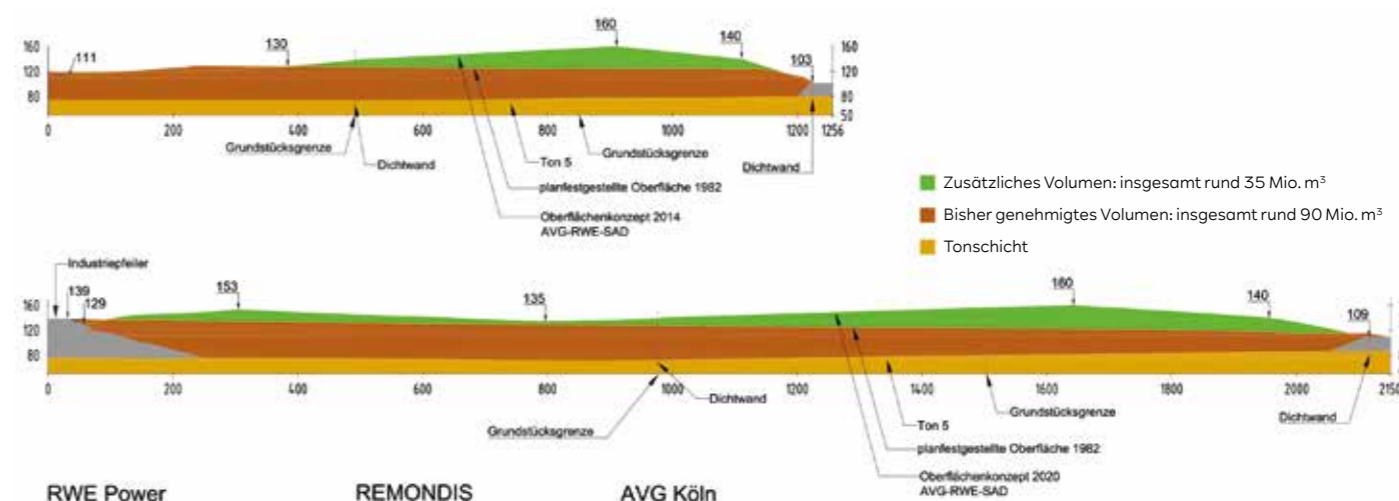
Damit Kommunen, Bürgerinnen und Bürger sowie Gewerbe und Industrie Abfälle weiterhin sicher und umweltgerecht entsorgen können, planen die drei Betreiber am Deponiestandort Vereinigte Ville – die RWE Power AG, die AVG Köln mbH und die REMONDIS Industrie Service GmbH – eine Anhebung der Deponiehöhe. Das erfolgt nach dem Prinzip „Deponie auf Deponie“: Zukünftige Abfälle sollen auf



Der Deponiestandort Vereinigte Ville wird von REMONDIS Industrie Service, AVG Köln und RWE Power für unterschiedliche Abfallsorten betrieben.



Der Vorher-Nachher-Vergleich, vom Knapsacker Hügel/Bertramsjagdweg aus in Richtung Südwesten gesehen: die Deponie heute und nach Rekultivierung der Oberfläche.



Nach vollständiger Verfüllung würde die Deponie an ihrem höchsten Punkt um ca. 30 Meter von jetzt 130 Meter auf 160 Meter anwachsen. Sobald die endgültige Höhe der Deponie erreicht ist, wird die Deponie sukzessive abgedichtet und rekultiviert werden. Die Fläche kann danach für andere Zwecke genutzt werden, etwa zur Naherholung oder für Photovoltaikanlagen. Es entsteht eine über Jahrzehnte langsam anwachsende moderate Erhebung. Eine Sichtbehinderung oder ein Schattenwurf für die umliegenden Bereiche ist nicht gegeben.

Der Deponiestandort Vereinigte Ville ist 300 Hektar groß. Der größte Teil dieser Fläche, ca. 139 Hektar, wird für die Deponierung von Kraftwerksreststoffen sowie für die Ablagerung von mineralischen Abfällen genutzt. Betrieben wird dieser Teil der Deponie von RWE Power. Der zweitgrößte Anteil an der Fläche (ca. 99 Hektar)

wird für die Deponierung von Abfällen der Deponieklasse II (vor allem Abfälle aus der Hausmüllverbrennung) verwendet und wird von der AVG Köln mbH betrieben. Auf einer Fläche von ca. 60 Hektar können Abfälle der Deponieklasse III verbraucht werden (vor allem Abfälle aus industriellen Prozessen); Betreiber ist hier die REMONDIS Industrie Service GmbH.



Auch künftig werden die Abfälle vorschriftsmäßig transportiert und bei der Annahmepel kontrolliert.



Zwischen der Steinheide bei Kerpen-Sindorf und Merzenich verläuft die Hambachbahn von RWE Power parallel zur DB-Hauptstrecke Köln-Aachen und zur A 4.

Nutzung der Trassen für öffentliche Bahnen

## Gut unterwegs auf Werksbahn- gleisen

6.4 

**Können die eines Tages nicht mehr betriebsnotwendigen Werksbahnstrecken von RWE zur Verkehrswende in Deutschland beitragen? Oder zumindest helfen, Engpässe im öffentlichen Schienennetz zu beheben und dadurch zur Verbesserung des Personennahverkehrs und des Güterverkehrs beizutragen?**

Das soll eine Machbarkeitsstudie klären, die unter Federführung des Zweckverbandes Nahverkehr Rheinland (NVR), Köln, in den Jahren 2022/23 erstellt werden soll. Einen Antrag auf Fördermittel aus den Strukturhilfen des Bundes hat der NVR über die Zukunftsagentur Rheinisches Revier beim Landwirtschaftsministerium gestellt.

Tatsache ist: Vor allem das Schienennetz im Kölner Raum ist schon heute überlastet. Der Kölner Hauptbahnhof mit der Hohenzollernbrücke ist der am stärksten strapazierte Hot Spot des deutschen Eisenbahnnetzes; auch die Strecken durch das Stadtgebiet sind hochbelastet. Gleichzeitig wächst mit der Verkehrswende der Wunsch, dass noch mehr Menschen und Güter vom eher umweltbelastenden motorisierten Individualverkehr auf die Schiene wechseln. Weitere Verkehre können die Bahnstrecken in Köln jedoch nicht mehr aufnehmen.



Die Lokomotiven und Waggons der Werksbahn sind deutlich breiter als die Züge öffentlicher Bahnen, fahren aber mit derselben Spurbreite.

## Die Werksbahn von RWE

### Trassen stehen anderen erst nach Betriebsende offen

Die Trassen der Nord-Süd-Bahn, der Hambachbahn, anderer Zweige des RWE-Werksbahnnetzes und der sogenannten Gleisanschlussbahnen zum öffentlichen Netz werden nach 2038 nicht mehr gebraucht. Ihre Spurweite ist mit 1435 Millimetern dieselbe wie im normalspurigen öffentlichen Eisenbahnnetz. Das Lichtraumprofil ist mit 5,50 Meter breiter, weil es auf die überbreiten Schwerlastzüge ausgelegt ist. Einer Nutzung durch Züge der DB bzw. durch Züge mit Standardabmessungen steht also kein mechanisches Hindernis entgegen. Allerdings finden Zugfahrten heute im Dreischichtbetrieb ohne Fahrplan statt; die Züge fahren so, wie die Abnehmer Nachschub benötigen. Wegen dieser betrieblichen Anforderungen kann das Werksbahnnetz erst nach Ende der Braunkohlen- und Lösstransporte durch Dritte genutzt werden.

### Das private Gleisnetz kann die öffentlichen Bahnen entlasten

In der geplanten Studie sollen Fachleute untersuchen, ob sich die RWE-Infrastruktur sinnvoll in die vorhandene Verkehrslandschaft einbetten lässt. Ungefähr zwischen der Steinheide bei Kerpen-Sindorf und Merzenich verläuft die Hambachbahn parallel zur DB-Hauptstrecke Köln-Aachen. In Grevenbroich-Gustorf und Rommerskirchen (Rhein-Kreis Neuss) und in Niederaußem, Frechen und Hürth (Rhein-Erft-Kreis) haben die Werksbahngleise Anschluss an das von der DB betriebene Netz. Eventuell könnten sich auch neue Möglichkeiten für den Güterverkehr ergeben, indem der Knoten Köln mit einer Tangente auf RWE-Trassen großräumig umfahren wird. Ein Güterzug beispielsweise auf dem Weg von München nach Duisburg muss heute durch das Kölner Stadtgebiet fahren.

Die Studie soll neben möglichen Betriebskonzepten auch die optimale Lage von Haltepunkten ermitteln, die in der Nähe neuer Gewerbe- und Industrieflächen denkbar sind; auf diese Weise wären die Arbeitsplätze gut an die Bahn angebunden.

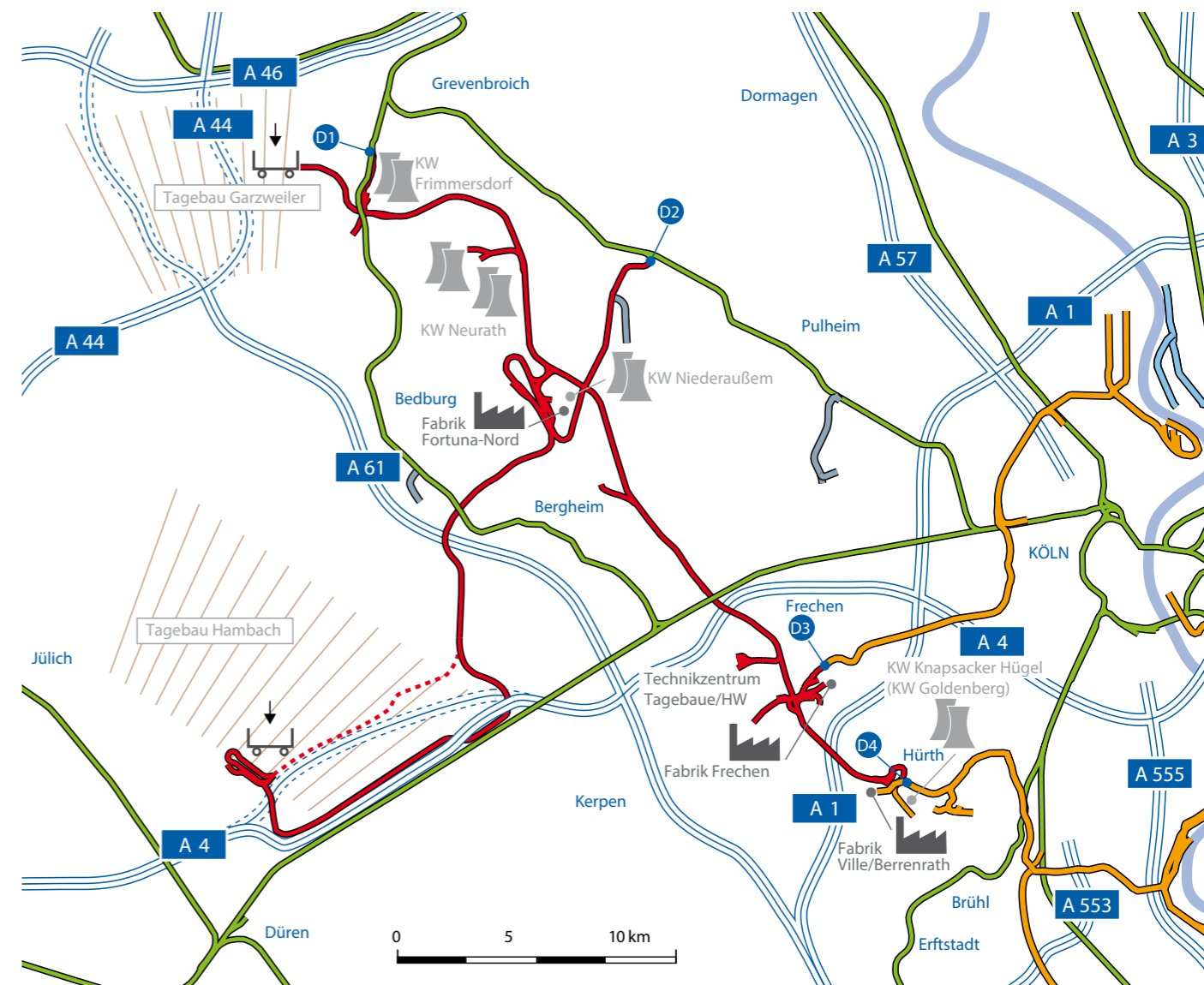
#### Streckennetz:

- RWE Power
- - - Betrieb bis ca. 2013
- Deutsche Bahn
- HGK Netz
- Amprion
- Currenta

- Zugbeladung
- Fabrik
- Kraftwerk

#### Direktanschlüsse an das öffentliche Eisenbahnnetz:

- D1 DB-Anschluss Bf. Gustorf
- D2 DB-Anschluss Bf. Rommerskirchen
- D3 Anschluss RheinCargo Frechen
- D4 Anschluss RheinCargo Kendenich



## **Impressum**

### **Herausgeber:**

RWE Power AG, Essen/Köln  
November 2020

### **Text/ Redaktion:**

Guido Steffen, RWE Power

### **Gestaltung:**

Barbara Hörter-Todt, einblick, Hachenburg  
Dr. Bernd-Achim Stegmann, welcome GmbH, Frechen

### **Bildnachweis:**

RWE Power/Klaus Görden  
außer  
S. 24 oben: Kuipercompagnons, mit frdl. Genehmigung des Zweckverbands LandFolge Garzweiler  
S. 34: Projektleitung FRITZ  
S. 46: Adobe Stock, Turbowerner  
S. 52/53: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen  
S. 70/71: SME Management GmbH  
S. 85: Projekt SmartQuart / EON Energie Solutions GmbH  
S. 100/101: Projektgemeinschaft AVG / REMONDIS / RWE

---

---

**RWE Power AG**

Essen/Köln  
[www.rwe.com](http://www.rwe.com)