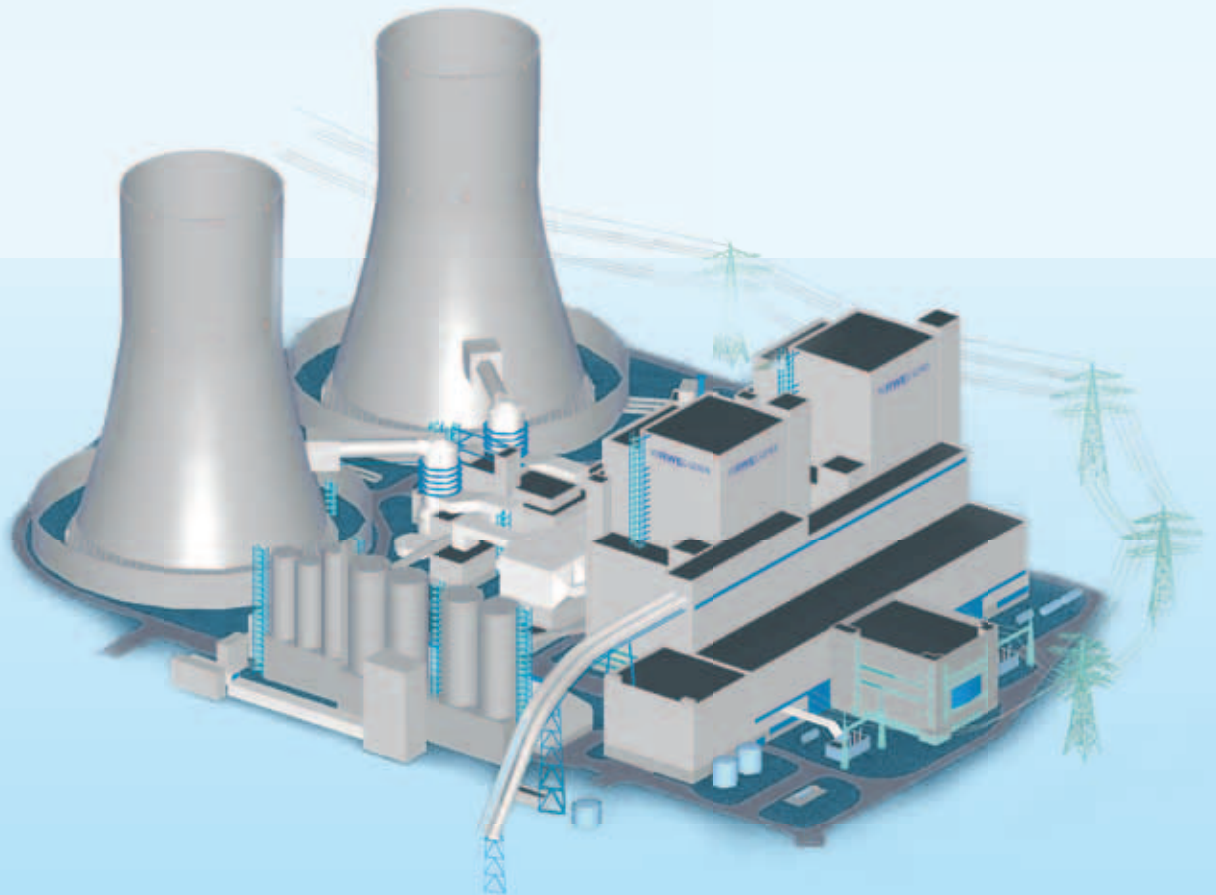
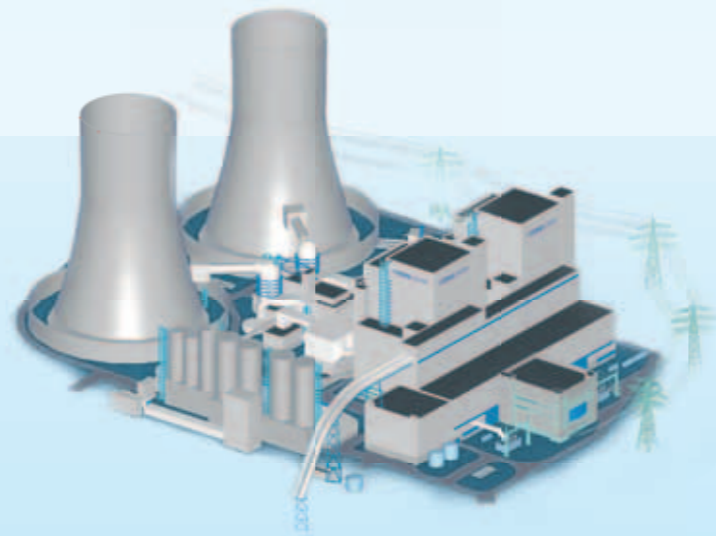


KRAFTWERK WESTFALEN

Neubauprojekt Blöcke D und E



NEUBAUPROJEKT BLÖCKE D UND E



RWE POWER – DIE GANZE KRAFT	3
DAS VORHABEN	5
STANDORT HAMM	6
DIE ANLAGE UND IHR FUNKTIONSPRINZIP	9
DIE ANLAGE UND IHR FUNKTIONSPRINZIP	12
UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	20

RWE POWER – DIE GANZE KRAFT

RWE Power ist der größte Stromerzeuger in Deutschland und ein führendes Unternehmen in der Energierohstoffgewinnung. Unser Kerngeschäft umfasst die Produktion von Strom und Wärme – kostengünstig, umweltschonend und sicher – sowie die Förderung fossiler Brennstoffe.

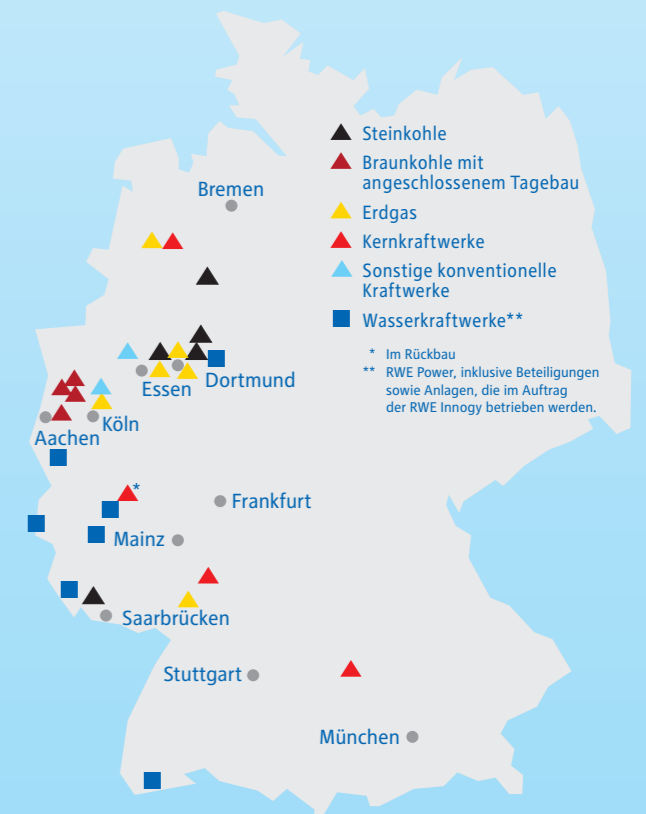
Dabei setzen wir auf einen breiten Primärenergiemix aus Braun- und Steinkohle, Kernkraft, Gas und Wasserkraft, mit dem wir Strom im Grundlast-, Mittellast- und Spitzenlastbereich produzieren.

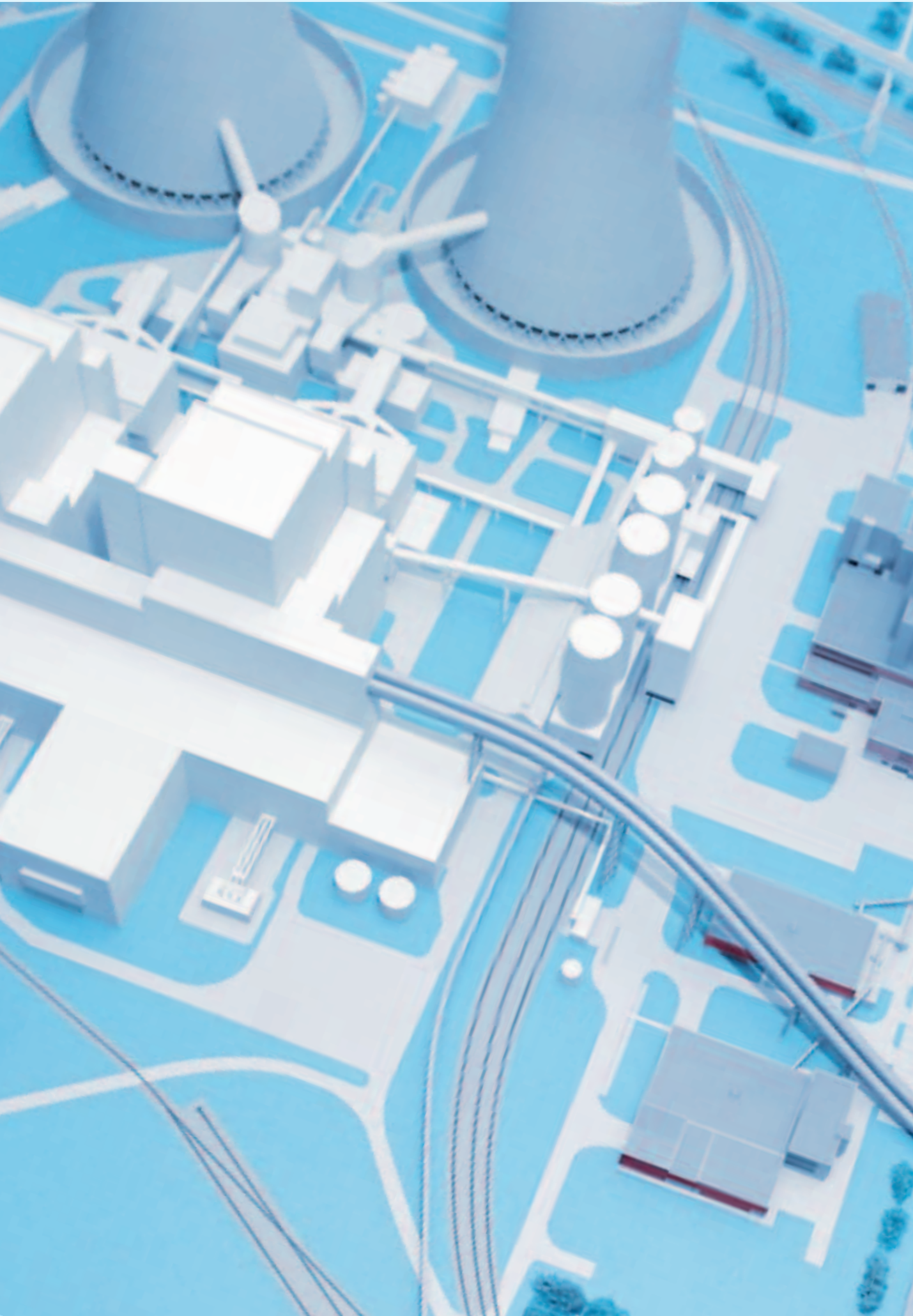
RWE Power agiert in einem Markt, der durch einen intensiven Wettbewerb geprägt ist. Unser Ziel lautet, an der Spitze der führenden nationalen Stromerzeuger zu bleiben und unsere internationale Position auszubauen. So wollen wir die Zukunft der Energieversorgung maßgeblich mitgestalten.

Eine auf dieses Ziel fokussierte Strategie, unterstützt durch ein effizientes Kostenmanagement, ist die Basis für unseren Erfolg. Dabei verlieren wir einen wichtigen Aspekt unserer Unternehmensphilosophie nie aus den Augen: den Umweltschutz. Der schonungsvolle Umgang mit der Natur und ihren Ressourcen ist bei RWE Power mehr als nur ein Lippenbekenntnis.

Unsere gesunde wirtschaftliche Basis sowie die kompetente und engagierte Arbeit der rund 15.300 Beschäftigten unter dem Dach von RWE Power ermöglichen es uns, die Chancen im liberalisierten Energiemarkt konsequent zu nutzen. Unser unternehmerisches Handeln ist dabei eingebettet in eine Unternehmenskultur, die von Teamgeist und interner wie externer Offenheit gekennzeichnet ist.

Mit einem etwa 30-prozentigen Anteil an der Stromerzeugung sind wir die Nummer eins in Deutschland und mit neun Prozent die Nummer drei in Europa. Das wollen wir auch zukünftig bleiben. Und dafür arbeiten wir – mit ganzer Kraft.





DAS VORHABEN

Im Rahmen ihres 6 Milliarden Euro umfassenden Kraftwerkserneuerungsprogramms will die RWE Power AG am Standort Westfalen eine Steinkohlen-Doppelblockanlage bauen.

Die beiden 800-Megawatt-Kraftwerksblöcke sollen mit Steinkohle und Petrolkoks, einem kohleartigen Rückstand aus der Mineralölverarbeitung, betrieben werden.

Dank fortschrittlicher Technologie wird das neue Kraftwerk zu den modernsten seiner Art weltweit gehören. Die Anlage soll zunächst in der Grundlast betrieben werden, kann aber jederzeit auch im Mittellastbereich oder im Teillastbetrieb, also in Zeiten erhöhten oder reduzierten Strombedarfs, eingesetzt werden.

Das Kraftwerkskonzept ist bestimmt durch den Anspruch auf hohen Netto-Wirkungsgrad bei der Verstromung des Brennstoffs und damit verbundene geringere spezifische Emissionen, hohe Anlagenverfügbarkeit, Zuverlässigkeit sowie Wirtschaftlichkeit. Die zur Erreichung

dieser Prämissen eingesetzte Anlagentechnik erfordert neben fortschrittlichen technischen Konzeptionen die Anwendung höchster Dampfparameter, optimierte Kraftwerksprozesse und optimierte Anlagentechnik. Damit verbunden ist der Einsatz hochwertiger neuer Werkstoffe insbesondere im Bereich des Wasser-Dampf-Kreislaufs. Zudem kann die Anlage später mit einer CO₂-Rauchgaswäsche nachgerüstet werden, mit der das CO₂ nach der Verbrennung abgetrennt und gespeichert werden kann, sobald diese Technik für Kraftwerke einsatzreif ist.

Die neuen Kraftwerksblöcke sind für einen weitgehend vollautomatischen Betrieb konzipiert. Die Überwachung des Betriebsgeschehens erfolgt von einer zentralen Warte aus.

Die Bauzeit der zeitlich versetzt zu errichtenden Blöcke wird circa vier Jahre betragen. RWE Power investiert rund 2 Milliarden Euro in den Standort.



STANDORT HAMM

Die beiden Kraftwerksblöcke werden auf dem heutigen Betriebsgelände des Hammer Stadtteils Uentrop in der Gemarkung Schmehausen errichtet.

Der Kraftwerksstandort Hamm blickt auf eine lange Tradition zurück: 1962/63 nahm das Kraftwerk Westfalen an der Lippeaue östlich von Uentrop-Schmehausen seinen Betrieb auf. Es ging mit den beiden 160-Megawatt-Blöcken A und B ans Netz. Um dem damals ständig steigenden Strombedarf vor allem der Industrie gerecht zu werden, wurde der Standort 1969 um Block C mit einer elektrischen Leistung von 300 MW ergänzt.

Ihren Hauptbrennstoff Steinkohle beziehen die drei Anlagen – und auch die beiden beantragten neuen Blöcke – über den Datteln-Hamm-Kanal, an dessen östlichem Ende das Kraftwerk liegt.

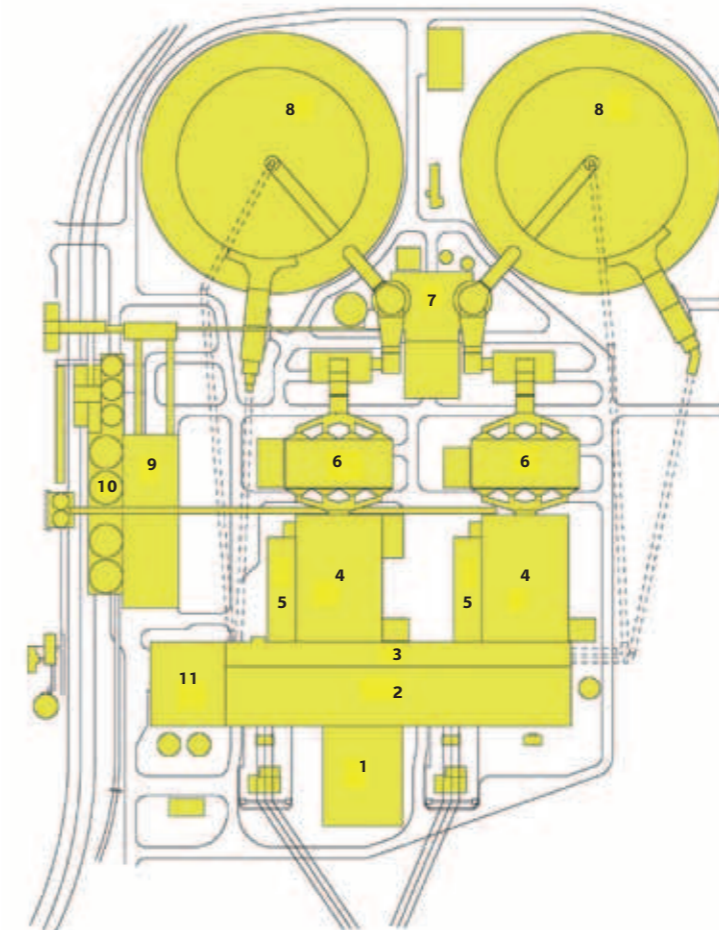
1985 ging auf dem Kraftwerksgelände der Kugelhaufenreaktor THTR-300 in Betrieb. Bereits 1989 wurde die Anlage wieder stillgelegt, von den wesentlichen radioaktiven Komponenten befreit und zum Teil abgerissen. Die übrigen Anteile sind bis zum endgültigen Abriss im sicheren Einschluss.

Die beiden neuen Steinkohlen-Kraftwerksblöcke werden südlich des alten Kraftwerks entstehen und vollständig in den bestehenden Standort integriert. Außerhalb der Kraftwerksfläche ist kein wesentlicher zusätzlicher Flächenverbrauch erforderlich.

Dieser Standort ist optimal an das Verkehrsnetz angebunden: Neben dem eigenen Hafen am Ende des Datteln-Hamm-Kanals hat er Anschluss an das Schienennetz der Ruhr-Lippe-Eisenbahngesellschaft, das über den Hammer Bahnhof ans Netz der Deutschen Bahn anschließt. Die Autobahn A 2 verläuft rund 650 Meter nordwestlich vom Standort.



Lageplan Hauptbaufeld



Legende

- 1 Haupt-Schaltanlagegebäude
- 2 Maschinenhaus
- 3 Maschinenhaus-Zwischenbau
- 4 Dampferzeuger
- 5 Bunkerschwerbau
- 6 Elektrofilter
- 7 REA
- 8 Kühlturm
- 9 Gipslager
- 10 Siloanlagen
- 11 Wasserzentrum



DIE ANLAGE UND IHR FUNKTIONSPRINZIP

Hoher Wirkungsgrad, geringe spezifische Emissionen, vorbildliche Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit: Diese Ziele bestimmen die Auslegung des Projekts.

RWE Power will am Standort Hamm nicht nur zwei neue Blöcke errichten. Darüber hinaus sollen vorhandene Anlagen und Systeme weiterverwendet und den Erfordernissen der neuen Steinkohlenblöcke angepasst werden. Dazu müssen zum Beispiel die Anlagen für den Umschlag, die Zwischenlagerung und die

Förderung der Kohle ausgebaut werden.

Die beiden neuen Blöcke sind für einen vollautomatischen Betrieb konzipiert. Von einer zentralen Warte aus können die Mitarbeiter das Betriebsgeschehen überwachen.



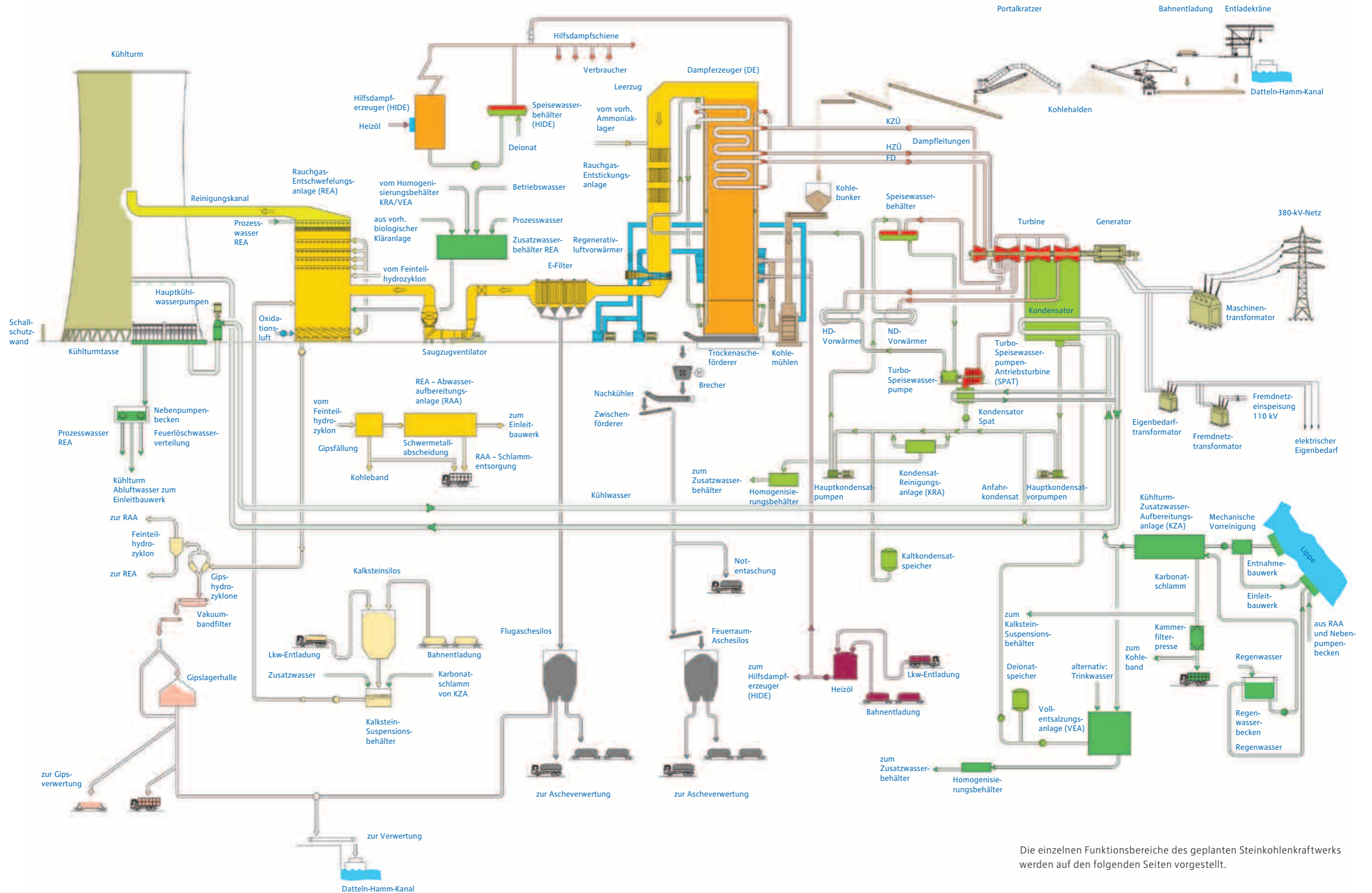
Die wesentlichen Hauptdaten der neuen Kraftwerksanlage
Technische Hauptdaten bei Nennlast (Zirkaangaben)

Feuerungswärmeleistung	MW _{th}	2 x 1.635 Hauptdampferzeuger 1 x 135 Hilfsdampferzeuger**
Elektrische Bruttoleistung	MW	2 x 800
Elektrische Nettoleistung	MW	2 x 765
Nettowirkungsgrad	%	ca. 46
Brennstoffmenge	t/h	2 x 240
Frischdampfmenge	kg/s	2 x 600*
Frischdampfdruck/ Frischdampf Temperatur	bar / °C	285* / 600*
HZÜ-Temperatur	°C	610*

* am Dampferzeuger-Austritt

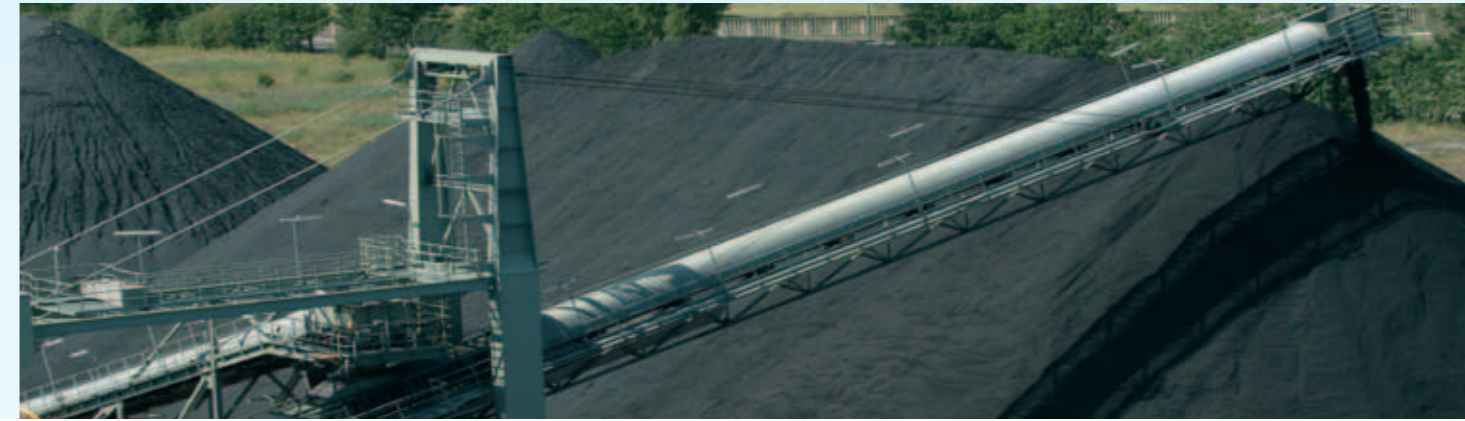
** Hilfsdampferzeuger bei Nennlast nicht in Betrieb, steht bei Anfahrvorgängen des Kraftwerks mit einer max. Feuerungswärmeleistung von 150 MW zur Verfügung.

Funktionsschema eines Kraftwerksblocks



Die einzelnen Funktionsbereiche des geplanten Steinkohlenkraftwerks werden auf den folgenden Seiten vorgestellt.

FUNKTIONSSCHEMA EINES KRAFTWERKSBLOCKS



Energieumwandlung, Umweltschutz, Logistik: Ein Kraftwerk ist ein komplexes Gebilde vieler unterschiedlicher, ineinandergreifender technischer Abläufe.

In einem thermischen Kraftwerk wird chemische Energie (aus Kohle) zunächst durch Verbrennung in Wärmeenergie, dann in der Turbine in Bewegungsenergie und schließlich durch den Generator in elektrische Energie umgewandelt. Doch das ist bei Weitem nicht alles. Rund um diesen Kernprozess ranken sich zahlreiche Vorgänge, die vor allem der Wasseraufbereitung und der Rauchgas-Behandlung und damit dem Umweltschutz dienen.

Brennstoffe

In den beiden neuen Dampferzeugern sollen Steinkohle und Petrolkoks eingesetzt werden. Petrolkoks ist ein kohlenstoffreicher Rückstand aus der Mineralölindustrie, dessen hoher Heizwert seit Jahrzehnten in Kraftwerken genutzt wird. Für die Anfahrbränner und den nur zeitweise zu nutzenden Hilfsdampferzeuger ist Heizöl vorgesehen.

Die Brennstoffe kommen primär über den Datteln-Hamm-Kanal

ans Kraftwerk. Eine alternative Versorgungsmöglichkeit kann per Bahn sichergestellt werden. Entladeanlagen und Kohlelager werden für die Blöcke D und E ausgebaut. Von dort wird die Kohle per Band zu den Kohlebunkern der Dampferzeuger gefördert.

Dampferzeuger

Aus den Tagesbunkern gelangt der Brennstoff zu den Kohlemühlen, wo er zu Staub zerkleinert wird. Der Kohlestaub wird über Schwenkbrenner in den Feuerraum des Dampferzeugers geblasen.

Das bis zu 1.250°C heiße Feuer bringt Wasser zum Verdampfen, das durch flächig angeordnete Rohrbündel im Feuerraum und in der Wand des Dampferzeugers strömt. In ihnen verdampft das voll entsalzte und demineralisierte Wasser, das der Kraftwerker als Speisewasser bezeichnet, zu dem sogenannten Frischdampf. Der verlässt den Dampferzeuger mit einer Temperatur von 600°C und unter einem Druck von

285 bar. Derart mit Energie aufgeladen, strömt er in die Turbine.

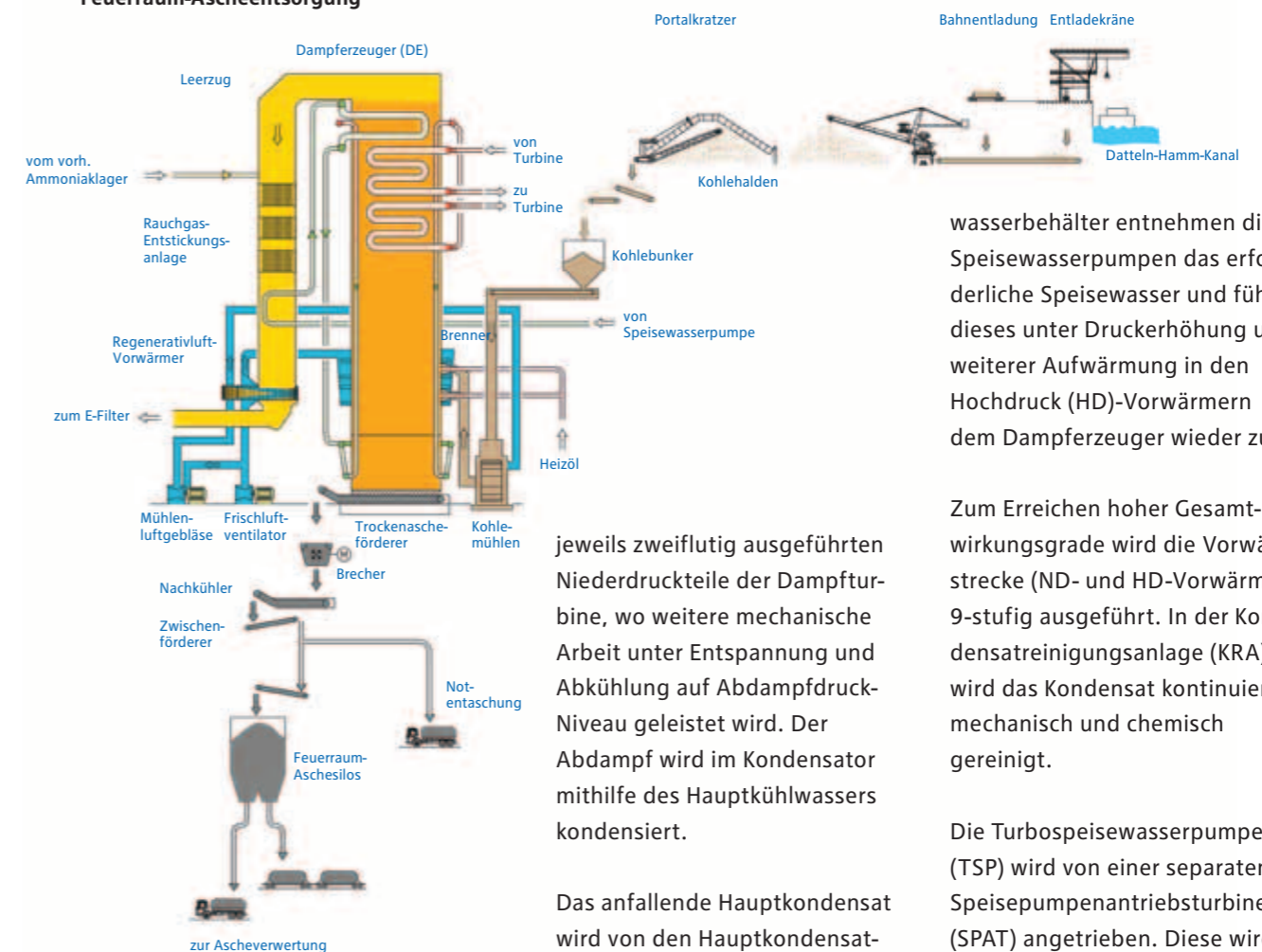
Bei der Verbrennung entsteht neben Wärmeenergie auch Asche. Sie wird trocken aus dem Aschetrichter des Dampferzeugers abgezogen, in Silos gelagert und verwertet.

Wasser-Dampf-Kreislauf

Der im Dampferzeuger erzeugte Hochdruckdampf tritt in den Hochdruckteil der Dampfturbine ein und verrichtet dort unter Entspannung und Abkühlung mechanische Arbeit. Zum Erreichen eines hohen Gesamtwirkungsgrades wird der Dampf nach dem Verlassen des Hochdruckteils wieder in den Dampferzeuger geführt und zwischenüberhitzt.

Der überhitzte Dampf wird der Turbine im zweiflutigen Mitteldruckteil nochmals zugeführt und verrichtet weitere mechanische Arbeit unter weiterer Entspannung und Abkühlung. Nach dem Verlassen des Mitteldruckteils strömt der Dampf in die beiden

Dampferzeuger mit Brennstoffversorgung und Feuerraum-Ascheentsorgung



jeweils zweiflutig ausgeführten Niederdruckteile der Dampfturbine, wo weitere mechanische Arbeit unter Entspannung und Abkühlung auf Abdampfdruckniveau geleistet wird. Der Abdampf wird im Kondensator mithilfe des Hauptkühlwassers kondensiert.

Das anfallende Hauptkondensat wird von den Hauptkondensatpumpen den Niederdruck(ND)-Vorwärmern und dem Speisewasserbehälter zugeführt und dabei in den Vorwärmstufen jeweils mit Anzapfdampf aus der Turbine aufgewärmt. Aus dem Speise-

wasserbehälter entnehmen die Speisepumpen das erforderliche Speisewasser und führen dieses unter Druckerhöhung und weiterer Aufwärmung in den Hochdruck (HD)-Vorwärmern dem Dampferzeuger wieder zu.

Zum Erreichen hoher Gesamtwirkungsgrade wird die Vorwärmstrecke (ND- und HD-Vorwärmer) 9-stufig ausgeführt. In der Kondensatreinigungsanlage (KRA) wird das Kondensat kontinuierlich mechanisch und chemisch gereinigt.

Die Turbospeisewasserpumpe (TSP) wird von einer separaten Speisepumpenantriebsturbine (SPAT) angetrieben. Diese wird im Normalbetrieb aus einer Anzapfung der Hauptturbine mit Dampf versorgt. Ergänzend zur TSP verfügt die Anlage über ein elektromotorisch angetriebenes Speisewasserpumpenaggregat (ESP).

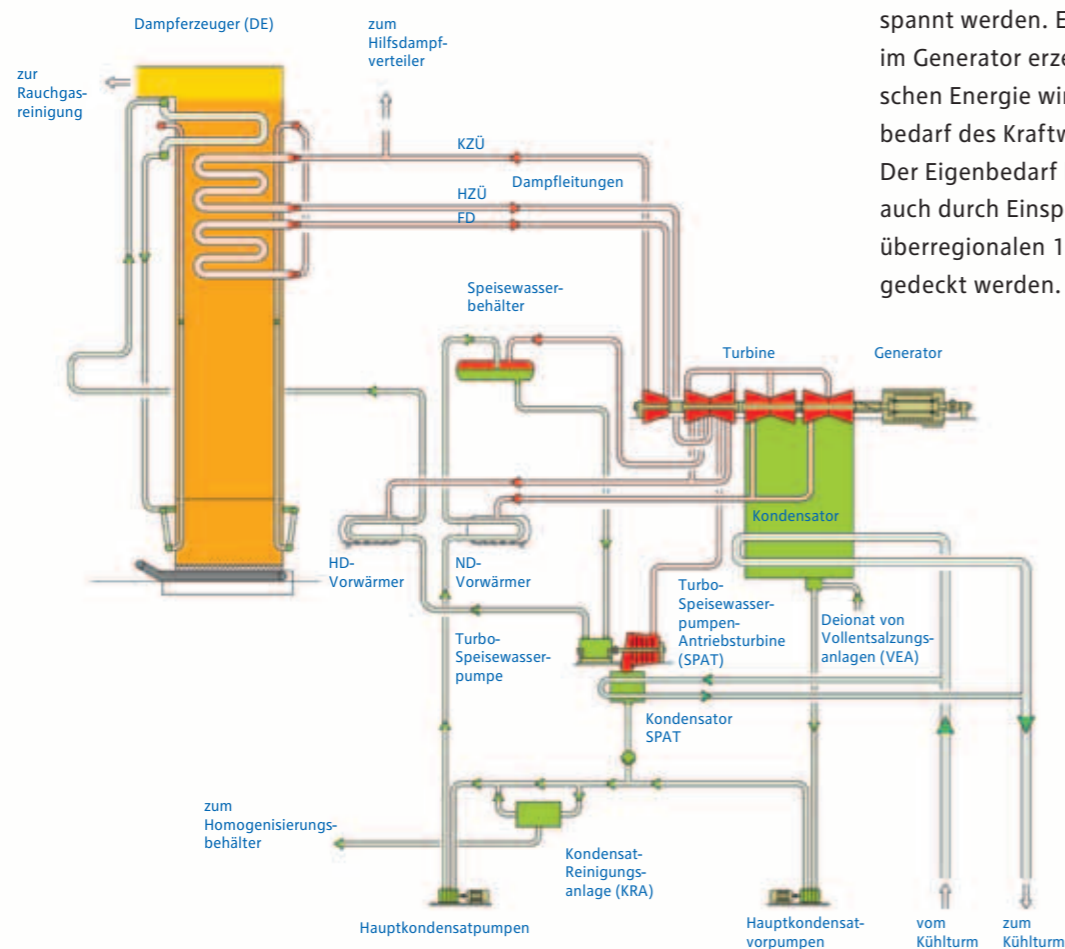


RWE Power setzt sich aktiv für die Erschließung wirtschaftlicher Fernwärme- und Prozessdampf-potenziale in der Nähe des Kraftwerks-Standorts ein: Dazu wird in beiden Blöcken eine Dampfaus-

kopplung am Mitteldruckteil der Dampfturbine eingeplant. Die Turbine ist dort so dimensioniert, dass eine Nachrüstung für eine Dampfenahme möglich wird.

Stromerzeugung
Der Generator ist mit der Turbine durch die gemeinsame Welle verbunden. Er wandelt ihre Drehbewegung nach dem Dynamoprinzip in Elektrizität um. Der Strom hat eine Spannung von 27.000 Volt. Er muss noch im Kraftwerk im Maschinentransformator zur Einspeisung ins Höchstspannungsnetz auf 380.000 Volt hochgespannt werden. Ein kleiner Teil der im Generator erzeugten elektrischen Energie wird für den Eigenbedarf des Kraftwerks genutzt. Der Eigenbedarf kann allerdings auch durch Einspeisung aus dem überregionalen 110.000-Volt-Netz gedeckt werden.

Wasser-Dampf-Kreislauf



Rauchgasreinigung

Die Dampferzeuger sind mit Kohlestaubbrennern ausgerüstet, die mit geringem Luftüberschuss und optimierter Luftführung betrieben werden. Das mindert die Entstehung von Stickoxiden bei der Verbrennung von vornherein.

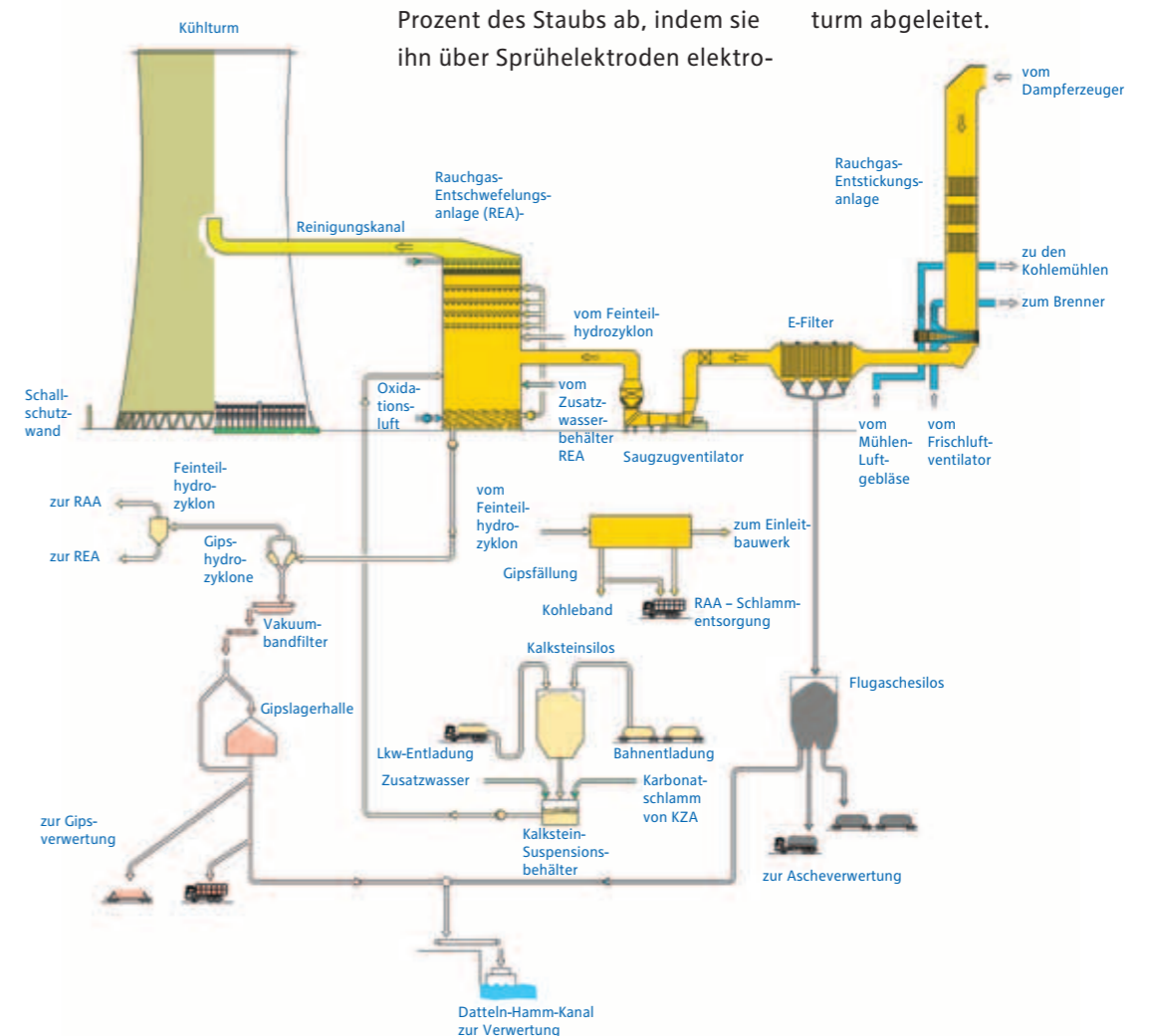
Darüber hinaus werden Stickoxide im Nachgang in einer Rauchgas-Entstickungsanlage gemindert. Dort reagieren die Stickoxide mit Ammoniak mithilfe eines Katalysators zu Wasser und reinem Stickstoff, den natürlichen Bestandteilen der Luft.

statisch aufgeladen und auf gegenpolig geladene Flächen ziehen.

Anschließend wird das im Rauchgas enthaltene Schwefeldioxid im Sprühnebel einer Kalksteinsuspension in Kalziumkarbonat, also Gips, umgewandelt, der in der Baustoffindustrie verwendet werden kann. Die gereinigten Rauchgase werden über den Kühlturm abgeleitet.

Rauchgasweg und Rauchgasreinigung

Danach strömen die Rauchgase in Elektrofilter: Sie scheiden 99,9 Prozent des Staubs ab, indem sie ihn über Sprühelektroden elektro-





Emissionen

Für den Einsatz von Steinkohle und Petrolkoks in den neuen Blöcken gelten die Emissionsgrenzwerte der 13. Bundesimmissionschutzverordnung.

Die Emissionsgrenzwerte werden zuverlässig eingehalten. Zum Nachweis werden die Konzentrationen von Staub, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Stickoxiden im Rauchgaskanal kontinuierlich gemessen und ausgewertet.

Alle relevanten Emissionen werden über ein amtlich anerkanntes Mess- und Überwachungssystem mit Online-Datenübertragung an die Aufsichtsbehörde übertragen.

Auch die Schall-Immissionsrichtwerte der TA-Lärm werden eingehalten. Dafür sorgen unter anderem die geplanten Schallschutzwände am Fuß der Kühltürme und die Isolierung von Anlagenteilen wie beispielsweise des Saugzugventilators.

Dies hat ein unabhängiger Gutachter mit einer detaillierten Prognose für 6 Messpunkte im Umfeld der Anlage ermittelt. Die zu erwartenden Gesamtemissionen wurden unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Rahmen einer detaillierten Schallimmissionsprognose im Vorfeld von einem unabhängigen Gutachter ermittelt und beurteilt.

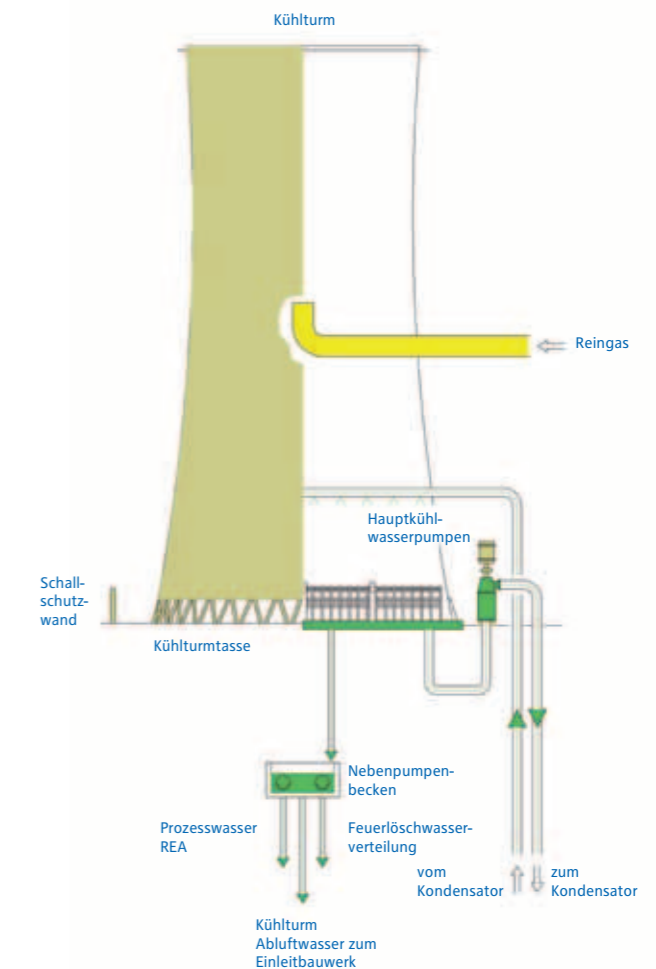
Stoff	Tagesmittelwert nach der 13. BImSchVmg/m ³ i. N., trocken	Halbstundenwert nach der 13. BImSchVmg/m ³ i. N., trocken
Gesamtstaub	20	40
SO ₂	200	400
Schwefelabscheidegrad	> 85 %	> 85 %
NO ₂	200	400
Hg bei 6 % O ₂	0,03	0,05
CO bei 6 % O ₂	200	400
	Mittelwert über die Probenahmezeit (i. N., tr. 6 % O ₂)	Mittelwert über die Probenahmezeit (i. N., tr. 6 % O ₂)
Cd, Tl	0,05 mg/m ³	0,05 mg/m ³
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	0,5 mg/m ³	0,5 mg/m ³
As, Cd, Co, Cr, Benzo(a)pyren	0,05 mg/m ³	0,05 mg/m ³
Dioxine und Furane	0,1 ng/m ³	0,1 ng/m ³

Kühlturm

Mächtige Pumpen fördern das rund 27°C warme Kühlwasser vom Kondensator zum Kühlturm. Dort wird es aus ca. 15 Meter Höhe verrieselt. Im Luftzug des Kühlturms (Kamineffekt) kühlt es auf rund 17°C ab. Dabei verdunstet ein kleiner Teil des Kühlwassers und muss ersetzt werden. Der weitaus größere Teil wird in der sogenannten Kühlturmtonne aufgefangen und zurück zum Kondensator gepumpt.

Damit die Kühltürme die Lärmgrenzwerte einhalten, wird am Fuß eine Schallschutzwand um sie herumgeführt.

Kühlturm und Kühlwasserkreislauf





Wasseraufbereitung

Kraftwerke haben zwei große Wasserkreisläufe: den Wasser-Dampf-Kreislauf zwischen Dampferzeuger, Turbine und Kondensator und den Kühlwasserkreislauf zwischen Kondensator und Kühlturm. Beide Kreisläufe sind nicht hundertprozentig geschlossen, sondern auf Ergänzungen des Wassers angewiesen. Die nötigen

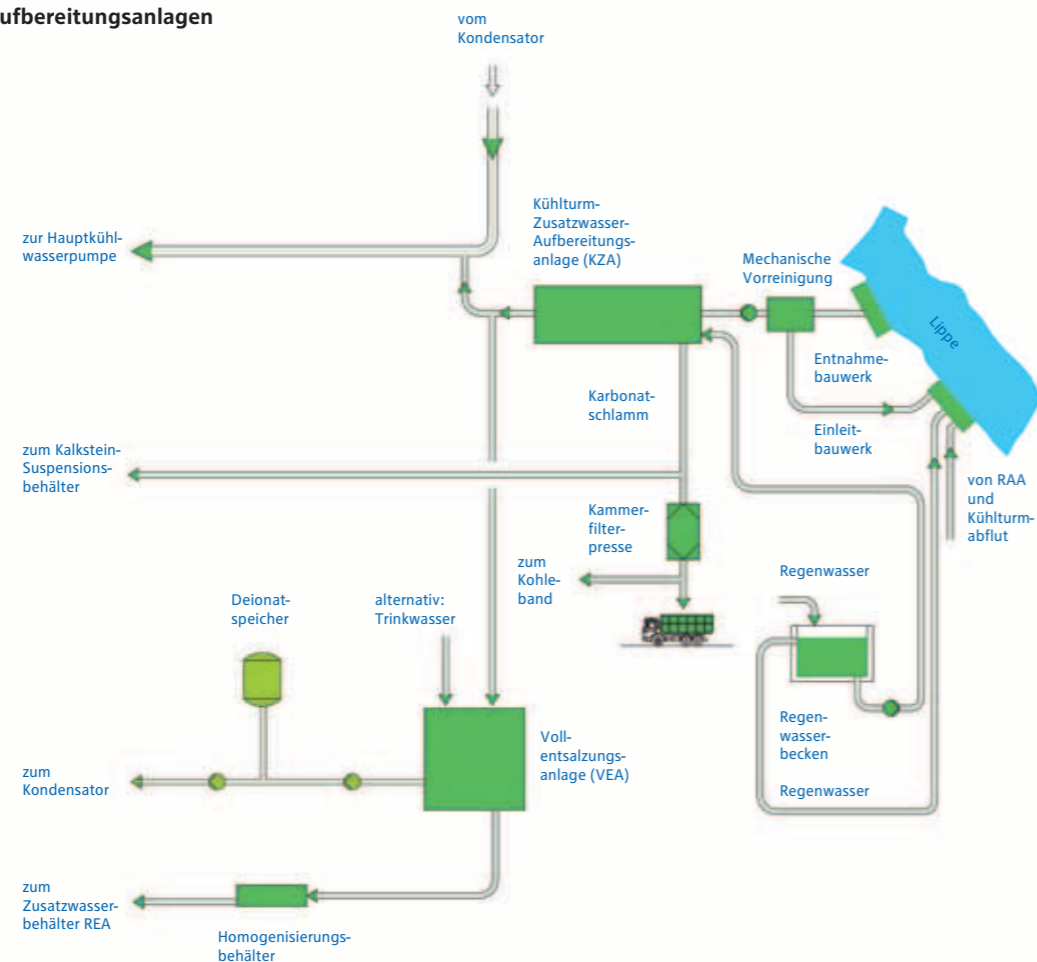
Wassermengen müssen vor dem Einsatz allerdings aufwendig aufbereitet werden.

Bei der Verdunstung im Kühlturm bleiben die gelösten, aus der Lippe stammenden Mineralien im Kühlwasser und würden seine Qualität mit wachsender Konzentration beeinträchtigen. Deshalb wird ein Teilstrom des Kühlwas-

sers abgetrennt und so weit wie möglich im Kraftwerksprozess wieder verwendet. Die nicht verwendbaren Mengen werden in die Lippe zurückgeführt.

Die zu ersetzenden Wassermengen werden als Rohwasser aus der Lippe entnommen. Sie werden zunächst mit Rechen und Sieben mechanisch vorgereinigt.

Wasseraufbereitungsanlagen



Das Rohwasser wird anschließend in einer Aufbereitungsanlage auf die erforderliche Wasserqualität gebracht und dem Hauptkühlwasser zugeführt.

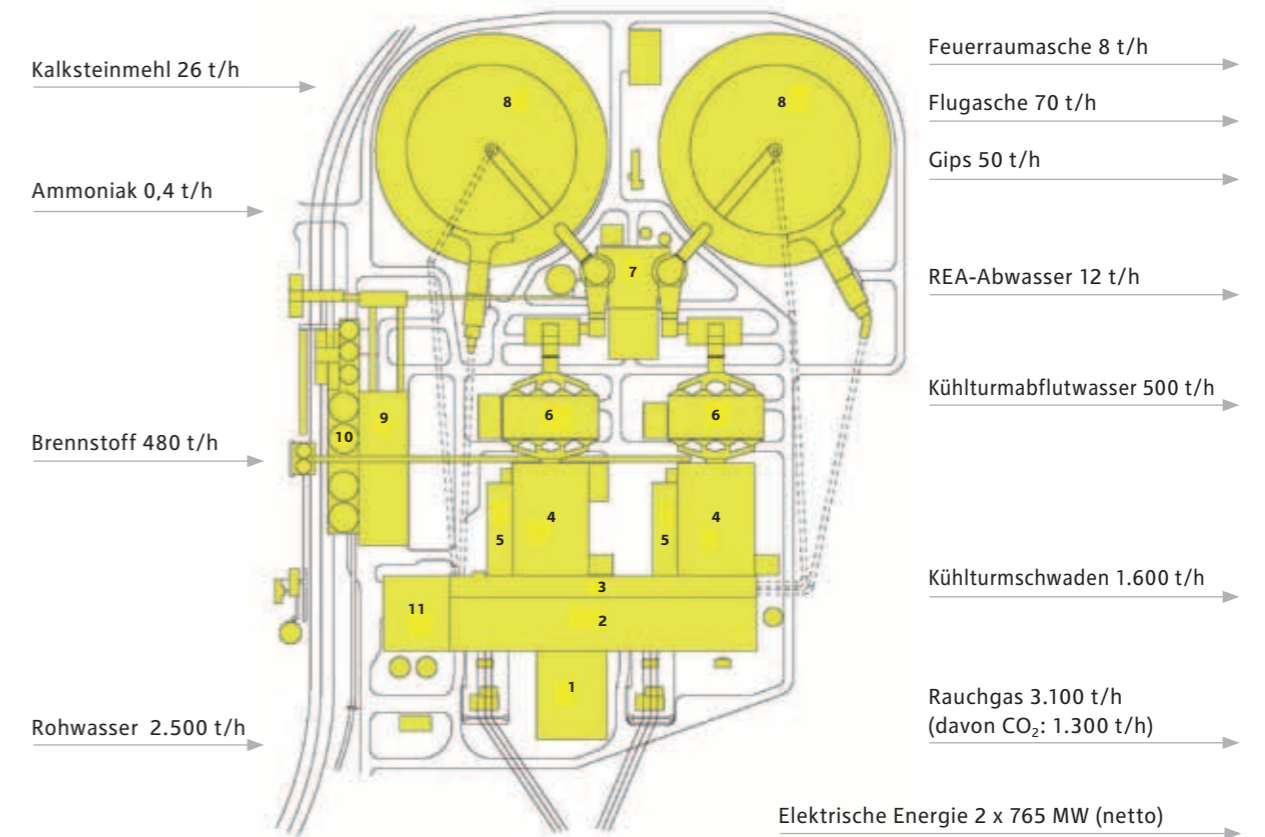
Dagegen muss das für den Wasser-Dampf-Kreislauf vorgesehene

Wasser eine weitere Station durchlaufen: die Vollentsalzung in einer speziellen Anlage. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, die Vollentsalzungsanlage mit Trinkwasser zu versorgen.

Legende

- 1 Haupt-Schaltanlagegebäude
- 2 Maschinenhaus
- 3 Maschinenhaus-Zwischenbau
- 4 Dampferzeuger
- 5 Bunkerschwerbau
- 6 Elektrofilter
- 7 REA
- 8 Kühlturm
- 9 Gipslager
- 10 Siloanlagen
- 11 Wasserzentrum

Wesentliche Stoffströme im Normalbetrieb (Zirkaangaben)



UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Mit den bei den neuen Kraftwerksblöcken vorgesehenen Umweltschutzmaßnahmen werden sämtliche gesetzlichen Anforderungen sicher eingehalten. Dennoch ist zu prüfen, ob sich Auswirkungen der neuen Blöcke auf die Umwelt ergeben. Daher wurde von der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG als Gutachter die Umweltverträglichkeit des Vorhabens untersucht und bewertet.

Gestützt auf eine Reihe von Fachgutachten und Daten von Fachbehörden des Landes Nordrhein-Westfalen, wurden die Auswirkungen auf die Schutzgüter des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit unter Einbeziehung der jeweiligen Wechselwirkungen ermittelt.

Luft

Zur Ermittlung der Vorbelastung wurden die zur Verfügung stehenden Daten von Messstationen des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW ausgewertet. Vorsorglich wurden zusätzlich Vorbelastungsmessungen an drei Standorten (Nahbereich, Lippborg, Beckum) durchgeführt. Die Messungen umfassten die Parameter Staubniederschlag und Feinstaub, jeweils mit Auswertung der Schwermetallkonzentrationen, Stickstoffoxide, Schwefeldioxid, Chlor, Fluor, Dioxine/Furane und Benzo(a)pyren.

Die Auswertung der vorliegenden Daten aus dem Messnetz des Landes NRW und der Messergebnisse der Vorbelastungsmessungen ergab, dass die Vorbelastung aller Luftschadstoffe unterhalb, überwiegend deutlich unterhalb der Immissionsgrenzwerte liegt.

Mithilfe der in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) vorgeschriebenen Rechenverfahren wurde die zusätzliche Luftschadstoffbelastung durch die neuen Blöcke errechnet und die zu erwartende zukünftige Gesamtbelastung ermittelt. Darüber hinaus wurden vorsorglich die Zusatzbelastungen von Schadstoffen ermittelt, für die in der TA Luft keine Immissionsgrenzwerte aufgeführt sind. Die berechneten Zusatzbelastungen beziehen sich auf die jeweils ungünstigste Situation im Untersuchungsgebiet und die maximal zulässigen Emissionen aus den neuen Blöcken. Im Normalbetrieb liegen die tatsächlichen Emissionen und damit auch die Zusatzbelastungen niedriger.

Im Ergebnis dieser Betrachtung werden die zulässigen Immissionsgrenzwerte auch von der zukünftigen Gesamtbelastung für alle Schadstoffe unterschritten.

Klima

Bezüglich der überprüften meteorologischen Parameter Bewölkung, Nebelbildung, Luftfeuchte, Niederschlagsmenge sowie der Tau-, Reif- und Eisbildung werden lediglich kurzzeitige Auswirkungen auf die Umgebung prognostiziert. Messbare Effekte werden im Jahresmittel nur durch den Schattenwurf

der Kühltürme sowie ihrer Schwaden und die dadurch reduzierte Sonnenscheindauer erwartet. Durch das Vorhaben werden insgesamt keine relevanten Veränderungen des Kleinklimas in der Umgebung des Anlagenstandorts erwartet.

Da die für den Kraftwerksneubau gemäß Treibhaus-Emissionshandelsgesetz (TEHG) zugeteilten Emissionsberechtigungen entsprechend der zur Verfügung stehenden CO₂-Gesamtemissionsmenge vergeben werden und eine mögliche Differenz durch den Zukauf von Emissionsberechtigungen abgedeckt werden muss, ist sichergestellt, dass sich die aus dem Betrieb des geplanten Steinkohle-Doppelblocks resultierenden CO₂-Emissionen in das nationale Klimaschutzkonzept zur Reduzierung von Treibhausgasen einfügen.

Vorbereitet auf die CO₂-Abtrennung

RWE Power fühlt sich den Energie- und Klimazielen verpflichtet. Deshalb forscht das Unternehmen mit aller Energie an der CO₂-freien Stromerzeugung aus Kohle. Hierfür investiert RWE Power weit über eine Milliarde Euro. Von den Ergebnissen profitiert auch das Kraftwerk in Westfalen. Die neuen Blöcke sind bereits so konzipiert, dass sie später mit einer sogenannten CO₂-Rauchgaswäsche mit wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen nachgerüstet werden können.

Boden

Die Errichtung der beiden neuen Kraftwerksblöcke erfolgt auf dem bestehenden Kraftwerksgelände. Für die Baukörper und Verkehrsflächen wird eine Fläche von etwa 11 Hektar in Anspruch genommen und dauerhaft versiegelt. Weitere Flächen in der

Größenordnung von 25 Hektar werden in der Bauphase temporär in Anspruch genommen. Von der Flächeninanspruchnahme sind keine besonders empfindlichen oder schutzwürdigen Böden betroffen.

Aufgrund der geringen Zusatzbelastungen durch Luftschadstoffe, die aus dem Betrieb der Anlage resultieren, ist eine relevante Zusatzbelastung der Böden im Einwirkgebiet der beiden Blöcke durch die Deposition von Luftschadstoffen nicht zu erwarten.

Wasser

Das Schutzgut Wasser wird in die beiden Teilbereiche Grund- und Oberflächenwasser unterteilt.

Nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung ist eine umfangreiche Absenkung des Grundwasserspiegels während der Baumaßnahme nicht erforderlich.

Aus der Versiegelung der Flächen für die Baukörper und Verkehrsanlagen resultiert eine Verringerung der lokalen Grundwasserneubildungsrate. Aufgrund der neu versiegelten Flächen und der Grundwassersituation wird aber keine Veränderung der regionalen Grundwasserneubildungsrate durch das Vorhaben erwartet.

Da aufgrund der geringen Zusatzbelastungen durch Luftschadstoffe, die aus dem Betrieb der Anlage resultieren, eine relevante Zusatzbelastung der Böden im Einwirkgebiet der beiden Blöcke durch die Deposition von Luftschadstoffen nicht zu erwarten ist, ist auch von keiner relevanten Zusatzbelastung des Grundwassers über den Wirkpfad Boden > Grundwasser auszugehen.





Von den Oberflächengewässern kommt der Lippe eine besondere Bedeutung zu, weil der Lippe Wasser zum Ausgleich der Verdunstungsverluste bei der Wärmeableitung über die Kühltürme entnommen und ein Teil des Kühlturmwassers zusammen mit dem gereinigten REA-Abwasser wieder in die Lippe eingeleitet wird.

Die Lippe wird im Bereich zwischen Hamm und der Mündung in den Rhein durch zahlreiche Abwassereinleitungen und Wasserentnahmen zu Kühlzwecken beeinflusst. Sie wird dementsprechend stofflich und thermisch belastet.

Die größte Menge des aus dem Kraftwerk Westfalen eingeleiteten Wassers hat die Qualität von aufkonzentriertem Lippewasser ohne relevante chemische Zusätze. Aufgrund der im Verhältnis zum Durchfluss der Lippe geringen Einleitmenge gereinigten REA-Abwassers sind relevante Veränderungen der chemischen Wasserqualität der Lippe unterhalb der Einleitstelle zukünftig nicht zu erwarten.

Die mit der Kühlwassereinleitung verbundene Erwärmung des Lippewassers wird gemäß den Vorgaben der Fischgewässerqualitätsverordnung begrenzt. Die maximale Aufwärmspanne beträgt zukünftig 3° K. Im Normalfall wird die Aufwärmspanne bei der angestrebten Fahrweise mit Werten von 0,2 K bis 0,3 K deutlich darunter liegen.

Insgesamt werden durch die Wasserentnahme und die Einleitungen keine relevanten Veränderungen der Wasserqualität der Lippe erwartet. Damit sind auch erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die

Pflanzen und Tiere in der Lippe nicht zu befürchten. Für die Gewässer in der weiteren Umgebung des Kraftwerks gilt wie für den Boden und das Grundwasser, dass aufgrund der geringen Zusatzbelastungen durch Luftschadstoffe, die aus dem Betrieb der Anlage resultieren, keine relevante Zusatzbelastung durch die Deposition von Luftschadstoffen zu prognostizieren ist.

Pflanzen, Tiere, Biotop, Landschaftsbild

Mit der Errichtung der Baukörper und der Verkehrsanlagen werden einschließlich der Nebenflächen Biotop auf einer Fläche von etwa 20 Hektar dauerhaft in Anspruch genommen. Weiterhin wird eine Fläche von insgesamt etwa 25 Hektar temporär in der Bauphase für Baustelleneinrichtungsflächen, Parkplätze und Infrastruktureinrichtungen benötigt.

Betroffen sind von dem baulichen Eingriff in erster Linie brachliegende Flächen auf dem Werksgelände mit Hochstaudenfluren, Gebüsch und jungen Sukzessionswaldflächen. Bei den temporär in der Bauphase beanspruchten Biotopen handelt es sich überwiegend um Ackerflächen, teilweise auch Ackerbrachen, Grünland und Kleingehölze. Besonders schützenswerte Biotop werden nicht in Anspruch genommen. Mit dem Vorhaben sind auch Beeinträchtigungen der Tierwelt – insbesondere der Vogelfauna – durch Verlust von Bruthabitaten, Lärm und Störwirkungen verbunden.

Nachteilige Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und Biotop durch Luftschadstoffe sind aufgrund der geringen Zusatzbelastungen, die aus dem Betrieb der Anlage resultieren, nicht zu erwarten. Dies gilt

sowohl für direkte Auswirkungen durch gasförmige Schadstoffe und Stäube als auch für Auswirkungen über den Pfad Boden > Pflanzen > Tiere mit der Anreicherung von Schadstoffen im Verlauf der Nahrungskette.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen von Pflanzen, Tieren und Biotopen durch die Flächeninanspruchnahme als erheblich einzustufen. Durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden diese jedoch vollständig ausgeglichen.

Durch den Bau der beiden Blöcke mit zwei Kühltürmen von 166,5 m Höhe als größten Baukörpern wird auch eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in einem Umkreis von etwa 10 km verursacht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Kraftwerksstandort bereits industriell vorgeprägt ist und durch das bestehende Kraftwerk mit seinen Kühltürmen eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsbildes darstellt.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden entsprechend den Vorgaben des Landschaftsgesetzes NRW durch Maßnahmen der Landschaftspflege kompensiert. Die Maßnahmen werden in einem landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

Mensch

Relevante Beeinträchtigungen der Wohnbevölkerung in der Umgebung des Kraftwerks sind weder durch Luftschadstoffe noch durch Schallimmissionen zu erwarten. In beiden Fällen werden auch zukünftig die jeweiligen Immissionsgrenzwerte sicher eingehalten.

Eine gesundheitsgefährdende Belastung der Luft durch Keime ist ebenfalls auszuschließen. Dies ist durch Messungen der Keimbelastung des Kühlwassers und der Luft an vergleichbaren Standorten nachgewiesen.

Gesamtbeurteilung der Umweltverträglichkeit

Insgesamt ergaben die durchgeführten Untersuchungen und Datenauswertungen, dass die Beeinträchtigungen von Luft, Klima, Boden und Wasser als gering und damit unerheblich einzustufen sind. Auch für den Menschen werden keine relevanten Beeinträchtigungen erwartet. Pflanzen, Tiere und Menschen sind weder direkt noch indirekt über Wechselwirkungen einer relevanten Schadstoffbelastung ausgesetzt. Beeinträchtigungen, die sich für Natur und Landschaft durch die Inanspruchnahme von Biotopen und Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben, werden durch Maßnahmen der Landespflege ausgeglichen.

