



# GUD-ANLAGE DORMAGEN

RWE Power versorgt den Chempark Dormagen

# VORWEG GEHEN FÜR DIE STROMERZEUGUNG VON HEUTE UND MORGEN

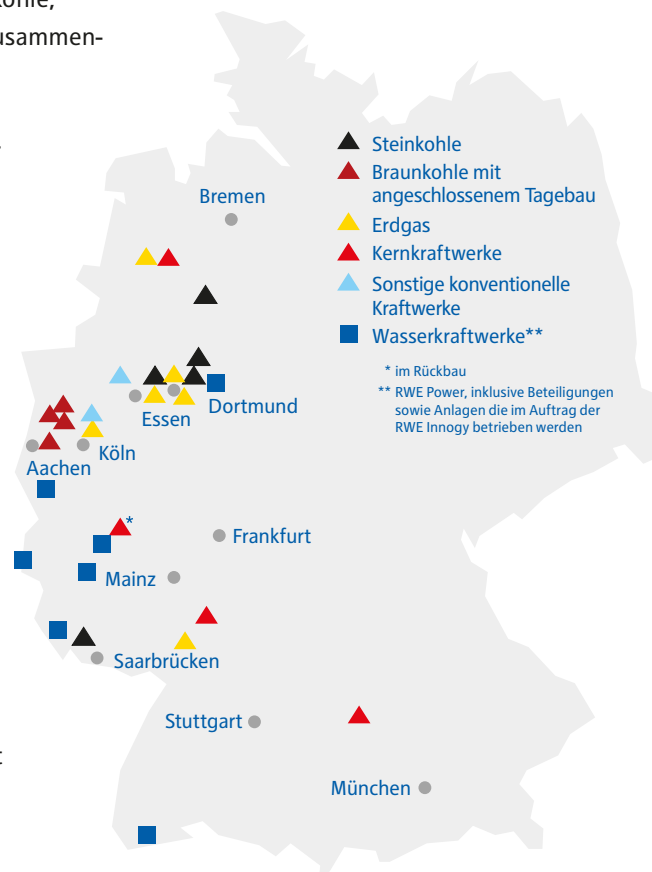
Strom ist die Energie unseres Alltags. Er steht uns jederzeit und praktisch überall zur Verfügung. Darauf können wir uns verlassen. RWE Power sichert mit ihren Kraftwerken allein ein Drittel der deutschen Stromversorgung.

Das Unternehmen mit seinen mehr als 15.000 Beschäftigten ist innerhalb des RWE Konzerns das Kompetenzzentrum für die Stromerzeugung in Deutschland. Es hat seinen Sitz in Essen und Köln. Mit einer Kraftwerksleistung von gut 32.000 Megawatt trägt RWE Power zu dem breiten Energiemix von RWE bei, der sich aus Braunkohle, Steinkohle, Kernkraft, Gas und erneuerbaren Energien zusammensetzt.

Wir alle wollen, dass Strom immer effizienter und klimaschonender erzeugt wird. Deshalb treibt RWE Power den nötigen Umbau der Energiewirtschaft voran und investiert Milliarden in den Bau neuer Kraftwerke und in die Forschung. Das Ergebnis sind Innovationen für noch höhere Wirkungsgrade, mehr Umweltschutz, weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

Die Ingenieure und Techniker von RWE Power arbeiten dabei partnerschaftlich mit Fachleuten aus Industrie und Wissenschaft zusammen. Genauso stark fühlt sich RWE Power den Menschen in den Regionen, in denen sie tätig ist, verpflichtet. Deshalb pflegt das Unternehmen gute Nachbarschaft und steht im ständigen Dialog mit allen gesellschaftlichen Gruppen. RWE Power nimmt ihre Mitverantwortung für die

Regionen wahr: unter anderem mit der standortnahen Vergabe von Aufträgen an Dienstleister und Lieferanten, mit rund 1.000 Ausbildungsplätzen und mit der anerkannt hochwertigen Reaktivierung der Braunkohlentagebaue.



## ENERGIE FÜR DEN CHEMPARK DORMAGEN

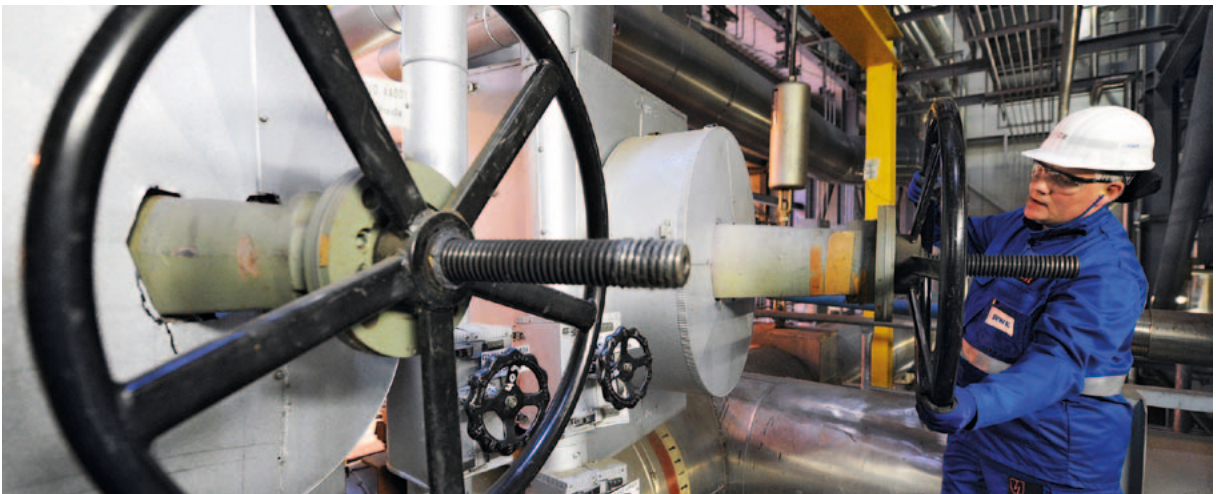
Das breite Kraftwerksportfolio der RWE Power umfasst auch Gas- und Dampfturbinen-Anlagen.



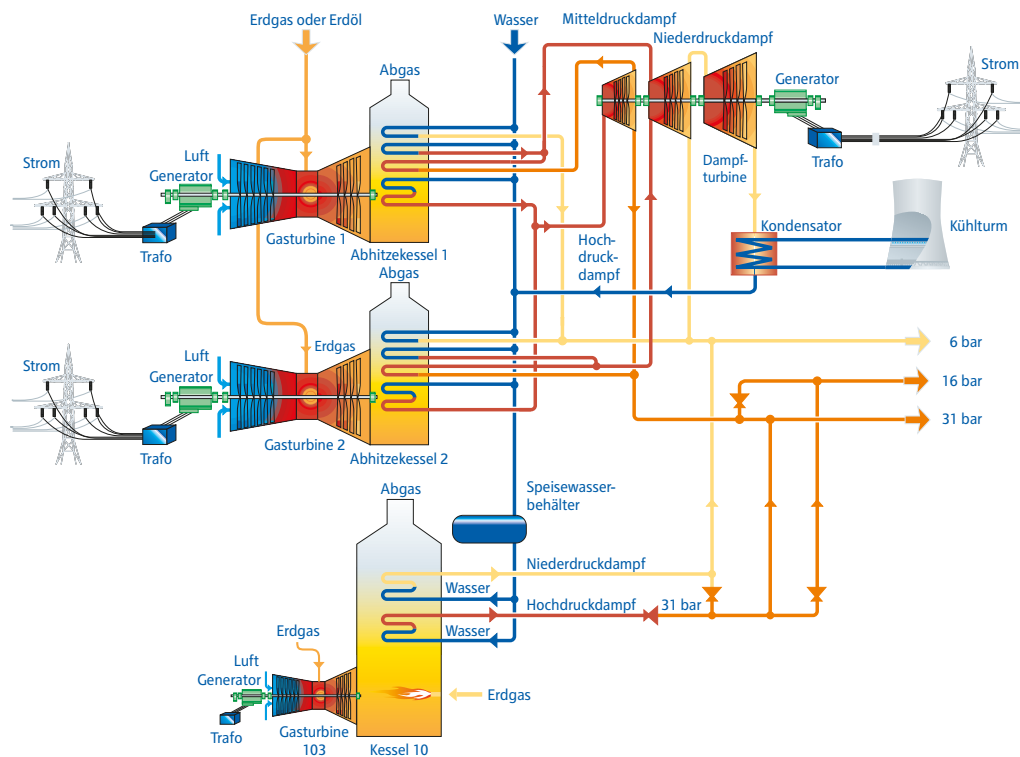
Die Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke (GuD) der RWE Power versorgen Industriestandorte mit Strom und Dampf. Hierzu zählt auch der Chempark in Dormagen. Im März 1998 wählte die Bayer AG die RWE Power (damalige RWE Energie) als Partner, um den stetig wachsenden Dampf- und Strombedarf

am Standort Dormagen sicher und preisgünstig zu decken. Um die Energieversorgung des Chemparks zu bündeln und zu jeder Tages- und Nachtzeit sicherzustellen, wurde ein neues Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerk geplant.

Ein geeigneter Standort fand sich neben dem bereits vorhandenen Erdgaskraftwerk der damaligen Bayer AG, das in das Versorgungskonzept integriert wurde. Bereits am 1. Juli 2000 konnte die neue Anlage mit zwei Gasturbinen und einer nachgeschalteten Dampfturbine nach einer rund 20-monatigen Bauzeit in Betrieb genommen werden. Das Kraftwerk arbeitet umweltfreundlich nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung und erzeugt gleichzeitig Strom und Dampf. Dadurch wird der eingesetzte Brennstoff Erdgas bestmöglich ausgenutzt.



## FUNKTIONSWEISE EINER GUD-ANLAGE



In Gas- und Dampfturbinen-Anlagen werden zwei unterschiedliche Kraftwerksprozesse miteinander gekoppelt. Im Gasturbinenprozess wird in der Brennkammer Erdgas oder – in Ausnahmefällen – leichtes Heizöl mit verdichteter, also komprimierter Umgebungsluft verbrannt. Das über 1.160 Grad heiße Brenngas treibt über die Laufschaufeln die Turbinenwelle an, die diese Energie zum Antrieb des Luftverdichters sowie des Generators nutzt. Das aus der Gasturbine strömende Abgas weist eine Temperatur von circa 570 Grad auf. Diese heißen Abgase verpuffen nicht ungenutzt, sondern werden in nachgeschalteten Abhitzeesseln verwendet, um Wasser unter hohem Druck zu erhitzen, das in drei Druckstufen

(110, 31 und 6 bar) verdampft. Der Dampf mit 110 und 31 bar wird auf eine Dampfturbine geleitet und erzeugt Strom. Je nach Bedarf des Chemparks wird ein Teil dieses Dampfes aus dem Prozess ausgekoppelt und gemeinsam mit dem 6 bar Dampf aus den Abhitzeesseln in die Rohrleitungsnetze des Chempark eingespeist.

Die GuD-Anlage Dormagen verfügt mit den beiden Gasturbinen sowie der nachgeschalteten Dampfturbine über eine elektrische Nettoleistung von rund 560 Megawatt. Der in der Anlage erzeugte Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist und zum größten Teil (260 MW) vom Chempark genutzt.

## VERSORGUNGSSICHERHEIT FÜR DEN CHEMPARK DORMAGEN

Dem Bedarf des Chempark entsprechend können bis zu 490 Tonnen Dampf pro Stunde aus dem Kraftwerk Dormagen bereitgestellt werden.



In den Produktionsprozessen des Chemparks wird der heiße Wasserdampf als Wärmequelle sowie als Antriebsenergie genutzt. Im Winter wird er darüber hinaus in die Heizungen der Produktionshallen geleitet. Die Dampfabgabe in die Netze des Chemparks erfolgt druckregelt entsprechend dem aktuellen Verbrauch im Werk. Berücksichtigt und ausgeglichen werden dabei die schwankenden Verbrauchsmengen sowie die Einspeisung aus kleineren Dampferzeugern des Chemparks.

Die Versorgungssicherheit für den Chempark ist zu jeder Zeit gewährleistet: Dazu ist eine kleine Gasturbine

ständig in Betrieb und hält einen weiteren gasbefeuerten Abhitzeessel (Kessel 10) warm. Dieser erzeugt dabei eine kleine Menge Dampf, die bei Bedarf in wenigen Minuten von circa 45 Tonnen auf 360 Tonnen pro Stunde erhöht werden kann. Als weiteren Beitrag zum Umweltschutz wird in dieser Gasturbine geruchsbelastete Hallenabluft aus Betrieben des Chemparks als Verbrennungsluft eingesetzt.

### Beitrag zum Umweltschutz

Die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Dampf wird als Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) bezeichnet. Das heißt, dass die Anlage mit dem eingesetzten Brennstoff nicht nur Strom erzeugt, sondern gleichzeitig einen Teil der dabei entstehenden Wärme für andere Zwecke bereitstellt. In der modernen und effizienten GuD-Anlage Dormagen werden im Jahresdurchschnitt über 70 Prozent der im Erdgas befindlichen Energie in Nutzenergie umgewandelt. Der ganzjährig hohe Dampfbedarf des Chemparks Dormagen ermöglicht diesen hohen Brennstoffnutzungsgrad, der nicht nur die Ressource Erdgas, sondern auch die Umwelt schont. Durch den deutlich geringeren Brennstoffbedarf im Vergleich zu einer getrennten Erzeugung von Strom und Dampf sind die Emissionen aus einer GuD-Anlage sehr gering. Dies gilt insbesondere für den Ausstoß von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Auch der Ausstoß anderer Schadstoffe liegt im Normalbetrieb deutlich unterhalb der in Deutschland gültigen Grenzwerte.

## MODERNSTE TECHNIK UND GEBÜNDELTES KNOW-HOW

RWE Power ist ein zuverlässiger Partner für den Chempark Dormagen. Seit der Inbetriebnahme der GuD-Anlage Mitte 2000 war die Dampfversorgung des Werkes noch nie unterbrochen.

Dazu arbeiten 24 RWE Power-Mitarbeiter, die damals überwiegend von Bayer übernommen wurden, im Schichtdienst. Mittels moderner Prozessleittechnik, arbeitsfreundlichen Bildschirmen und Großbildwänden überwachen und steuern die Mitarbeiter die Anlage vom Leitstand aus. Weitere Mitarbeiter sind im Tagesdienst für Wartung und Instandhaltung des Kraftwerks verantwortlich. Dienstleistungen am Standort werden von Teilkonzernen der Bayer AG erbracht. Dazu gehören neben dem Werkschutz auch die arbeitsmedizinische Betreuung und Labortätigkeiten.

Die planmäßigen Inspektionen und Revisionen, die bei beiden Gasturbinen nach 33.000 Betriebsstunden anfallen, sowie größere Reparaturen werden gemeinsam mit externen Unternehmen durchgeführt.

Mitarbeiter aus Kompetenzzentren der Region West der RWE Power planen und überwachen diese Arbeiten. In der Region West sind fünf Kraftwerksstandorte gebündelt – darunter auch die GuD-Anlage Dormagen sowie eine weitere GuD-Anlage in Ludwigshafen.



## ERFOLGREICHE PARTNERSCHAFT

Zwei traditionsreiche Unternehmen arbeiten Hand in Hand.

Erfolgreiche Partnerschaft – Mit RWE und Bayer haben sich zwei traditionsreiche Unternehmen zusammengefunden. RWE baut und betreibt seit über hundert Jahren Kraftwerke und steht national wie international an der Spitze der Energieerzeugungsunternehmen. Die Bayer AG ist einer der größten Konzerne der Chemie- und Grundstoffindustrie in Deutschland. Am Standort Dormagen ist Bayer bereits seit 1913 beheimatet. Schon die ersten Produktionsanlagen für Schwefel- und Pikrin-Säure wurden im Jahr 1917 aus einem eigenen Kraftwerk auf dem Werksgelände versorgt. Mit dem stetig wachsenden Strombedarf

kam in den 70er-Jahren im Nordwesten des 223 Hektar großen Geländes das Erdgas-Kraftwerk mit dem Kessel 10 hinzu.

Im Jahr 2000 folgte schließlich die RWE Power-GuD-Anlage, die zahlreiche Altanlagen ersetzte. Heute sind im Chempark Dormagen viele Unternehmen beheimatet, deren Erfolg auf den Weltmärkten auch von der Qualität der Energieversorgung für die Produktion abhängt. Wesentliche Produkte des Chemparks Dormagen sind Pflanzenschutzmittel, Kunststoffe, Kautschuke, Lackrohstoffe, Chemikalien und Fasern.

### Technische Daten der GuD-Anlage

Gasturbinen	Typ V92.2A
Feuerungswärmeleistung	1050 MJ/s
Elektrische Nettoleistung	561 MW <sub>el</sub> (bei 100 t/h PD)
Maximaler Prozessdampfstrom	490 t/h
Maximale Prozessdampfenergie	394 MW <sub>th</sub>
Prozessdampfstufen	31 bar, 300°C, 16 bar, 300 °C, 6 bar, 200 °C
Maximaler Nutzungsgrad	ca. 80 % (bei max. PD)
Jahresdurchschnittlicher Nutzungsgrad	ca. 72 %
Elektrische Leistung pro Gasturbosatz	190 MW <sub>el</sub>
Elektrische Leistung des Dampfturbosatzes (ohne Dampfauskopplung)	193 MW <sub>el</sub>

### Erzeugungsdaten der GuD-Anlage 01.07.2000 – 31.12.2010

Stromerzeugung	33.419,4 GWh
Prozessdampferzeugung	24587,8 GWh

**RWE Power  
Aktiengesellschaft**

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