

## Vorlage



## Bezirksregierung Arnberg

Geschäftsstelle des Regionalrates

E-Mail: [geschaeftsstelle.regionalrat@bezreg-arnsberg.nrw.de](mailto:geschaeftsstelle.regionalrat@bezreg-arnsberg.nrw.de)

Tel.: 02931 82-2341, 2324 od. 2306 Fax: 02931 82-46177

Regionalratssitzung am: <b>19.06.2008</b>		Vorlage: <b>08/02/08</b>	
Vorberatung in:	PK ... <b>X</b>	SK ... <b>X</b>	VK ...
<p>TOP 5:           <b>Schwerpunktvorlage:</b> Entwicklung der Energieerzeugung im konventionellen Bereich - Information</p> <p>Berichterstatter/in: Abteilungsdirektor Kirchner</p> <p>Bearbeiter/in:    LBD Bekemeier                       BD Weiß, OBR von Reis                       RBD Lintzen, RBr Niestroj</p>			

### Beschlussvorschlag

Der Regionalrat nimmt die Information zur Kenntnis.

### Begründung im PDF-Format

#### Anlagen:

- [Anlage 1, 2](#)
- [Anlage 3](#)
- [Anlage 4](#)
- [Anlage 5](#)
- [Anlage 6](#)
- [Anlage 7](#)
- [Anlage 8a](#)
- [Anlage 8b](#)
- [Anlage 9](#)
- [Anlage 10](#)
- [Anlage 11](#)



## Vorlage



## Bezirksregierung Arnberg

Geschäftsstelle des Regionalrates

E-Mail: [geschaeftsstelle.regionalrat@bezreg-arnsberg.nrw.de](mailto:geschaeftsstelle.regionalrat@bezreg-arnsberg.nrw.de)

Tel.: 02931 82-2341, 2324 od. 2306 Fax: 02931 82-46177

Regionalratssitzung am: <b>19.06.2008</b>		Vorlage: <b>08/02/08</b>	
Vorberatung in:	PK ... <b>X</b>	SK ... <b>X</b>	VK ...
<p>TOP 5:               <b>Schwerpunktvorlage:</b> Entwicklung der Energieerzeugung im konventionellen Bereich - Information</p> <p>Berichterstatter/in: Abteilungsdirektor Kirchner</p> <p>Bearbeiter/in:       LBD Bekemeier BD Weiß, OBR von Reis RBD Lintzen, RBr Niestroj</p>			

### Beschluss

1. Der Regionalrat nimmt die Information zur Kenntnis.
2. Der Regionalrat Arnberg fordert die Landesregierung auf, der Regionalplanung durch die Schaffung entsprechender landesplanerischer Vorgaben eine Steuerung von regional bedeutsamen Kraftwerksneubauten bzw. -ausbauten durch verbindliche Standortausweisungen zu ermöglichen.
- 3a. Der Regionalrat bittet die Bezirksregierung in Weiterführung der Behandlung des Themas "Energie" als Nächstes das Thema "Kraft-Wärme-Kopplung" zu behandeln. Dabei sollen die Auswertungen der aktuellen Novelle des KWK Gesetzes, die derzeitige KWK-Situation im Regierungsbezirk, die Potenziale und Ziele entsprechend behandelt werden, insbesondere wie sich die weiteren Anteile der KWK an der Stromerzeugung entwickeln und durch welche Monitoring-Maßnahmen Entwicklungen zeitnah erfasst werden können.
- 3b. Grundlage der Vorlage sollen möglichst umfassende Datengrundlagen sein (Potenzialstudie BMWi, Stellungnahme KWK-Verband zur KWK-Novelle der Umweltverbände)

### Anlagen:

- [Anlage 1, 2](#)
- [Anlage 3](#)
- [Anlage 4](#)
- [Anlage 5](#)
- [Anlage 6](#)

- **Anlage 7**
- **Anlage 8a**
- **Anlage 8b**
- **Anlage 9**
- **Anlage 10**
- **Anlage 11**

## **Anlage 1, 2**

---

Anlage 1:

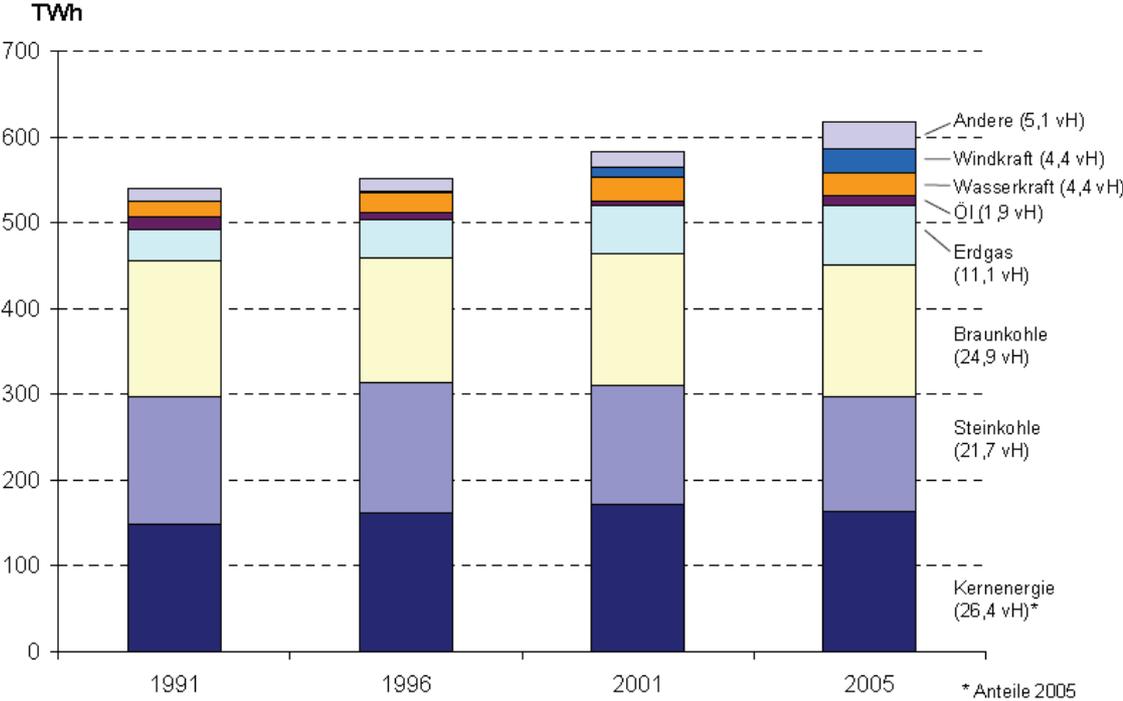
Hightech aus NRW – Stromerzeugung der Zukunft, Kompetenz-Netzwerk Kraftwerkstechnik NRW,  
[www.energieagentur.nrw.de/\\_database/\\_data/datainfopool/Hightech\\_aus\\_NRW.pdf](http://www.energieagentur.nrw.de/_database/_data/datainfopool/Hightech_aus_NRW.pdf)

Anlage 2:

Zahlen und Fakten, VGB Powertech,  
[http://www.vgb.org/daten\\_stromerzeugung.html](http://www.vgb.org/daten_stromerzeugung.html)



**Bruttostromerzeugung in Deutschland nach Energieträgern**



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

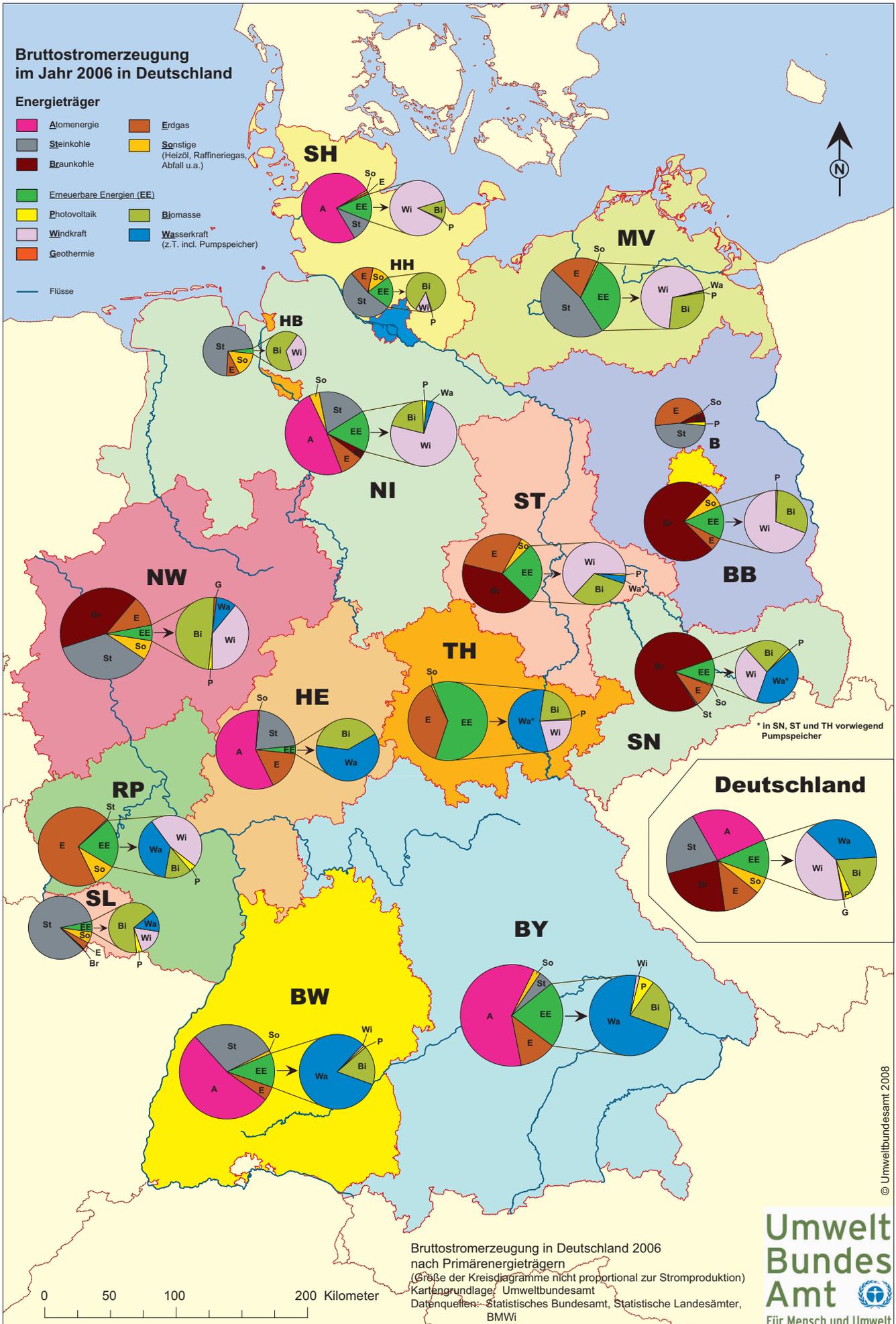
# Strommix in Deutschland

## Bruttostromerzeugung im Jahr 2006 in Deutschland

### Energieträger

- Atomenergie
- Erdgas
- Steinkohle
- Sonstige (Heizöl, Raffineriegas, Abfall u.a.)
- Braunkohle
- Erneuerbare Energien (EE)
- Photovoltaik
- Biomasse
- Windkraft
- Wasserkraft (z.T. incl. Pumpspeicher)
- Geothermie

Flüsse



Bruttostromerzeugung in Deutschland 2006 nach Primärenergieträgern  
 (Größe der Kreisdiagramme nicht proportional zur Stromproduktion)  
 Kartengrundlage: Umweltbundesamt  
 Datenquellen: Statistisches Bundesamt, Statistische Landesämter, BMWi

© Umweltbundesamt 2008

### Treibhausgas-Emissionshandel

In Europa können seit dem 01.01.2005 Emissionsrechte für das Treibhausgas CO<sub>2</sub> gehandelt werden. Die Emissionszertifikate wurden anfangs kostenlos an Industrieanlagen mit großem CO<sub>2</sub>-Ausstoß verteilt, ab dem 01.01.2005 können sie an der Leipziger Börse gehandelt werden. Die Tabelle informiert über die Anzahl der Industrieanlagen in den 16 Bundesländern und die Anzahl der ihnen zugeteilten Zertifikate.

Ein Zertifikat berechtigt zum Ausstoß von 1 Tonne CO<sub>2</sub> pro Jahr und kostet etwa 8 bis 9 Euro. Insgesamt wurden für die Jahre 2005 bis 2007 1485 Millionen Zertifikate zugeteilt, also durchschnittlich 495 Mio. pro Jahr.

Land	Anzahl Anlagen	Zertifikate in Millionen für 2005-2007
Nordrhein-Westfalen	441	655
Brandenburg	75	158
Niedersachsen	195	104
Sachsen	101	99
Baden-Württemberg	177	88
Bayern	285	79
Sachsen-Anhalt	73	59
Saarland	31	53
Hessen	132	41
Bremen	29	35
Berlin	38	28
Rheinland-Pfalz	88	26
Schleswig-Holstein	54	23
Hamburg	43	13
Thüringen	55	12
Mecklenburg-Vorp.	32	11
<b>Summe:</b>	<b>1849</b>	<b>1484</b>
Daten aus: Globus Infografik 9733 Quelle: BMU		



Kraftwerke in Deutschland  $\geq$  100 MW (Stand: 31.03.2008)

Kraftwerksname	Betreiber	Bundesland	PLZ	Betreiberstandort	Elektrische Bruttoleistung (MW)	Fernwärme- leistung (MW)	Beginn des kommerziellen Betriebs	Anlagenart	Primärenergie
Ahrensfelde 1 bis 4	Vattenfall Europe AG	BB	16356	Ahrensfelde	152,0		1990	GT	Erdgas
Altbach/Deizisau 2	EnBW Kraftwerke AG	BW	73776	Altbach	238,0		1972	GuD	Erdgas
Altbach/Deizisau 3	EnBW Kraftwerke AG	BW	73776	Altbach	111,0		1975	GT	HEL
Altbach/Deizisau HKW 1	EnBW Kraftwerke AG	BW	73776	Altbach	465,0	280,0	1985	HKW	Steinkohle
Altbach/Deizisau HKW 2	EnBW Kraftwerke AG	BW	73776	Altbach	428,0	280,0	1997	HKW	Steinkohle, Erdgas
Bergkamen A	RWE Power AG / Evonik	NW	59192	Bergkamen	747,0	20,0	1981	DKW	Steinkohle
Berlin-Charlottenburg 4 bis 6	Vattenfall Europe AG	BE	10589	Berlin	215,0	300,0	2000	GT	Erdgas, HEL
Berlin-Klängenberg	Vattenfall Europe AG	BE	10317	Berlin	188,0	680,0	1927	HKW	Braunkohle
Berlin-Lichterfelde 1	Vattenfall Europe AG	BE	12207	Berlin	150,0	145,0	1972	HKW	Erdgas
Berlin-Lichterfelde 2	Vattenfall Europe AG	BE	12207	Berlin	150,0	145,0	1973	HKW	Erdgas
Berlin-Lichterfelde 3	Vattenfall Europe AG	BE	12207	Berlin	150,0	145,0	1974	HKW	Erdgas
Berlin-Mitte HKW	Vattenfall Europe AG	BE	10179	Berlin	460,0	430,0	1996	GuD	Erdgas
Berlin-Moabit 1-1 u. 1-2	Vattenfall Europe AG	BE	13353	Berlin	155,0	240,0	1969	HKW	Steinkohle
Berlin-Reuter 3 (C)	Vattenfall Europe AG	BE	13599	Berlin	165,0	225,0	1969	DKW	Steinkohle
Berlin-Reuter-West D	Vattenfall Europe AG	BE	13599	Berlin	300,0	395,0	1987	HKW	Steinkohle
Berlin-Reuter-West E	Vattenfall Europe AG	BE	13599	Berlin	300,0	395,0	1989	HKW	Steinkohle
Berlin-Wilmersdorf 1 bis 3	Vattenfall Europe AG	BE	14199	Berlin	289,0	330,0	1977	HKW	HEL
Bernburg	MEAG, Solvay Alkali	ST	06406	Bernburg	164,0	160,0	1995	GuD	Erdgas
Bexbach	Evonik New Energies GmbH	SL	66450	Bexbach	773,0		1983	DKW	Steinkohle
Biblis A KKW	RWE	HE	68643	Biblis	1225,0		1975	DWR	Uran
Biblis B KKW	RWE	HE	68643	Biblis	1300,0		1977	DWR	Uran
Bitterfeld Chemiepark	enviaM	ST	06112	Halle	114,0	110,0	1976	GuD	Erdgas
Boxberg 3-13 (N)	Vattenfall Europe AG	SN	02943	Boxberg	500,0	30,0	1978	DKW	Braunkohle
Boxberg 3-14 (P)	Vattenfall Europe AG	SN	02943	Boxberg	500,0	30,0	1979	DKW	Braunkohle
Boxberg 4 (Q)	Vattenfall Europe AG	SN	02943	Boxberg	907,0	65,0	2000	DKW	Braunkohle
Braunau-Simbach / Inn	E.ON / Verbund	BY	84359	Simbach	101,3		1953	LWK	Wasser
Bremen-Farge	E.ON	HB	28777	Bremen	362,0		1969	DKW	Steinkohle
Bremen-Hafen 5	swb Erzeugung GmbH	HB	28215	Bremen	140,0	28,0	1968	DKW	Steinkohle
Bremen-Hafen 6, (Elfi)	swb Erzeugung GmbH	HB	28215	Bremen	300,0	28,0	1979	DKW	Steinkohle
Bremen-Hastedt 14	swb Erzeugung GmbH	HB	28215	Bremen	170,0	130,0	1972	GT	Erdgas
Bremen-Hastedt 15	swb Erzeugung GmbH	HB	28215	Bremen	130,0	130,0	1989	DKW	Steinkohle
Bremen-Mittelsbüren 1 u. 2	swb Erzeugung GmbH	HB	28215	Bremen	100,0		1965	GT	Gichtgas
Bremen-Mittelsbüren 3	swb Erzeugung GmbH	HB	28215	Bremen	110,0		1974	GT	Gichtgas
Bremen-Mittelsbüren 4	swb Erzeugung GmbH	HB	28215	Bremen	150,0		1975	GT	Gichtgas
Brokdorf (KBR)	E.ON / Vattenfall	SH	25576	Brokdorf	1440,0		1986	DWR	Uran

Brunsbüttel (KKW)	KKW Brunsbüttel GmbH	SH	25541	Brunsbüttel	806,0		1977	SWR	Uran
Brunsbüttel 1 bis 4	Vattenfall Europe AG	SH	22880	Wedel	256,0		1974	GT	HEL
Burghausen	Fortum KW Burghausen	BY	84489	Burghausen	133,0	380,0	2001	GuD	Erdgas
Buschhaus	E.ON	NI	38350	Helmstedt	372,8		1985	DKW	Braunkohle
Bützfleth	Dow Chemical GmbH	NI	21683	Stade	105,0		1986	G/AK	Erdgas
Chemnitz Nord	StW Chemnitz	SN	09111	Chemnitz	185,0	707,0	1986	HKW	Braunkohle
Datteln 1	E.ON	NW	45711	Datteln	100,0		1964	DKW	Steinkohle
Datteln 2	E.ON	NW	45711	Datteln	100,0		1964	DKW	Steinkohle
Datteln 3	E.ON	NW	45711	Datteln	119,2		1969	DKW	Steinkohle
Dormagen	RWE Power AG	NW	41538	Dormagen	581,0	480,0	1972	GuD	Erdgas
Dresden Nossener Brücke	DREWAG	SN	01159	Dresden	260,0	480,0	1995	GuD	Erdgas
Duisburg 1-3	StW Duisburg	NW	47053	Duisburg	174,0		1974	GuD	Erdgas
Duisburg 2-2	StW Duisburg	NW	47053	Duisburg	102,0	138,7	1986	DKW	Steinkohle
Duisburg-Hamborn	RWE / TKS	NW	47166	Hamborn	240,7		2003	HKW	Gichtgas
Duisburg-Walsum 7	Evonik New Energies GmbH	NW	47179	Duisburg	150,0		1960	HKW	Steinkohle
Duisburg-Walsum 9	Evonik New Energies GmbH	NW	47179	Duisburg	410,0	295,0	1988	HKW	Steinkohle
Duisburg-Wanheim III B	StW Duisburg	NW	47053	Duisburg	240,0	160,0	2005	GuD	Erdgas
Eisenhüttenstadt	VEO	BB	15890	Eisenhüttenstadt	110,0	70,0	1955	DKW	Erdgas
Emden 4	E.ON	NI	26725	Emden	433,0		1972	GuD	Erdgas
Emsland (KKE)	RWE / E.ON	NI	49811	Lingen	1400,0		1988	DWR	Uran
Emsland-Lingen B	RWE Power AG	NI	49811	Lingen	425,0	37,0	1974	GuD	Erdgas
Emsland-Lingen C	RWE Power AG	NI	49811	Lingen	425,0	37,0	1975	GuD	Erdgas
Ensdorf 1	VSE	SL	66806	Ensdorf	120,0	66,0	1963	DKW	Steinkohle
Ensdorf 3	VSE	SL	66806	Ensdorf	310,0	60,0	1971	DKW	Steinkohle
Erzhausen 1-4 / Eder	E.ON Wasserkraft	NI	37542	Kreiensen	222,9		1964	PSW	Wasser
Flensburg K07 bis K11	StW Flensburg	SH	24939	Flensburg	165,0	575,0	1974	HKW	Steinkohle
Franken I-1	E.ON	BY	90449	Nürnberg	383,0		1973	GuD	Erdgas
Franken I-2	E.ON	BY	90449	Nürnberg	440,0		1976	GuD	Erdgas
Frankfurt-Gutleutstraße 1 u. 2	StW Frankfurt/M.	HE	60276	Frankfurt / M	136,0		1984/1989	DKW	Steinkohle
Frankfurt-Gutleutstraße GT	StW Frankfurt/M.	HE	60276	Frankfurt / M	100,0		1995	GT	Erdgas
Frankfurt-West 2 u. 3	StW Frankfurt/M.	HE	60276	Frankfurt / M	120,0	428,0	1989	HKW	Steinkohle
Frechen / Wachtberg	RWE Power AG	NW	50226	Frechen	202,0		1988	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf D (01)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1957	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf E (02)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1957	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf F (03)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1960	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf G (04)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1960	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf H (05)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1960	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf I (06)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1960	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf J (07)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1960	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf K (08)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1961	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf L (09)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1962	DKW	Braunkohle

Frimmersdorf M (10)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1962	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf N (11)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1964	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf O (12)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	150,0		1964	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf P (13)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	315,0	654,0	1966	DKW	Braunkohle
Frimmersdorf Q (14)	RWE Power AG	NW	41513	Grevenbroich	300,0		1970	DKW	Braunkohle
Geesthacht 1-3 / Elbe	Vattenfall Europe AG	SH	21502	Geesthacht	120,0		1959	PSW	Wasser
Gelsenkirchen-Scholven B	E.ON	NW	45896	Gelsenkirchen	370,0		1968	DKW	Steinkohle
Gelsenkirchen-Scholven C	E.ON	NW	45896	Gelsenkirchen	370,0		1969	DKW	Steinkohle
Gelsenkirchen-Scholven D	E.ON	NW	45896	Gelsenkirchen	370,0		1970	DKW	Steinkohle
Gelsenkirchen-Scholven E	E.ON	NW	45896	Gelsenkirchen	370,0		1971	DKW	Steinkohle
Gelsenkirchen-Scholven F	E.ON	NW	45896	Gelsenkirchen	740,0		1979	DKW	Steinkohle
Gersteinwerk F	RWE Power AG	NW	59368	Werner/Lippe	427,0		1972	GuD	Erdgas
Gersteinwerk G	RWE Power AG	NW	59368	Werner/Lippe	427,0		1973	GuD	Erdgas
Gersteinwerk I	RWE Power AG	NW	59368	Werner/Lippe	427,0		1974	GuD	Erdgas
Gersteinwerk K / Werne (DT)	RWE Power AG	NW	59368	Werner/Lippe	658,0		1984	DT	Steinkohle
Gersteinwerk K / Werne (GT)	RWE Power AG	NW	59368	Werner/Lippe	112,0		1984	GT	Erdgas
Goldenberg	RWE	NW	50354	Hürth	171,0		2002	DKW	Braunkohle
Goldisthal A / Schwarzatal	Vattenfall Europe AG	TH	98746	Goldisthal	265,0		2004	PSW	Wasser
Goldisthal B / Schwarzatal	Vattenfall Europe AG	TH	98746	Goldisthal	265,0		2003	PSW	Wasser
Goldisthal C / Schwarzatal	Vattenfall Europe AG	TH	98746	Goldisthal	265,0		2003	PSW	Wasser
Goldisthal D / Schwarzatal	Vattenfall Europe AG	TH	98746	Goldisthal	265,0		2004	PSW	Wasser
Grafenrheinfeld (KKG)	E.ON	BY	97506	Grafenrheinfeld	1345,0		1982	DWR	Uran
Grevenbroich - Neurath A	RWE Power AG	NW	41517	Grevenbroich	300,0		1972	DKW	Braunkohle
Grevenbroich - Neurath B	RWE Power AG	NW	41517	Grevenbroich	300,0		1972	DKW	Braunkohle
Grevenbroich - Neurath C	RWE Power AG	NW	41517	Grevenbroich	300,0		1973	DKW	Braunkohle
Grevenbroich - Neurath D	RWE Power AG	NW	41517	Grevenbroich	634,0		1975	DKW	Braunkohle
Grevenbroich - Neurath E	RWE Power AG	NW	41517	Grevenbroich	634,0		1976	DKW	Braunkohle
Grohnde (KWG)	E.ON / GWK	NI	31860	Emmerthal	1430,0		1985	DWR	Uran
Großkayna	enviaM	ST	06112	Halle	129,0		1994	GT	HEL
Gundremmingen B (KRB)	RWE / E.ON	BY	89355	Gundremmingen	1344,0		1984	SWR	Uran
Gundremmingen C (KRB)	RWE / E.ON	BY	89355	Gundremmingen	1344,0		1985	SWR	Uran
Gustav Knepper C	E.ON	NW	44357	Dortmund	363,9	556,0	1989	DKW	Steinkohle
Hagen-Kabel GuD	Mark-E AG Hagen	NW	58095	Hagen	235,0		1981	GuD	Erdgas
Hamburg Hafen City	Vattenfall Europe AG	HH	20457	Hamburg	350,0		1999	GT	Erdgas
Hamburg-Tiefstack GuD	Vattenfall Europe AG	HH	22113	Hamburg	125,0	180,0	2007	GuD	Erdgas
Hamburg-Tiefstack HKW	Vattenfall Europe AG	HH	22113	Hamburg	189,0	785,0	1993	HKW	Steinkohle
Hamm-Uentrop 1	Trianel Power Kraftwerk GmbH	NW	52070	Aachen	425,0		2007	GuD	Erdgas
Hamm-Uentrop 2	Trianel Power Kraftwerk GmbH	NW	52070	Aachen	425,0		2007	GuD	Erdgas
Hannover-Herrenhausen	SW Hannover	NI	30449	Hannover	100,0	100,0	1975	HKW	Erdgas
Hannover-Linden	SW Hannover / E.ON	NI	30449	Hannover	100,0	95,0	1999	GuD	Erdgas
Hannover-Stöcken	SW Hann., Continental, VW	NI	30449	Hannover	270,0	425,0	1998	HKW	Steinkohle

Happurg / Pegnitz	E.ON Wasserkraft	BY	91230	Happurg	162,1		1958	PSW	Wasser
Häusern 1 bis 4	Schluchseewerk AG	BW	79725	Laufenburg (Baden)	100,0		1932	PSW	Wasser
Hausham GT 1 bis 4	E.ON	BY	83734	Hausham	103,2		1982	GT	HEL
Havelland	WPD AG	BB	14641	Havelland	122,8		2005	WEA	Wind (L)
Heilbronn 5	EnBW Kraftwerke AG	BW	88400	Biberach	125,0	310,0	1965	DKW	Steinkohle
Heilbronn 6	EnBW Kraftwerke AG	BW	88400	Biberach	125,0	310,0	1966	DKW	Steinkohle
Heilbronn 7	EnBW Kraftwerke AG	BW	88400	Biberach	750,0	550,0	1985	DKW	Steinkohle
Herdecke H3 (Cuno)	Mark-E / Statkraft	NW	58313	Herdecke	424,0		2007	GuD	Erdgas
Herne 2	Evonik / StW Herne	NW	44653	Herne	150,0		1963	HKW	Steinkohle
Herne 3	Evonik / StW Herne	NW	44653	Herne	300,0		1966	HKW	Steinkohle
Herne 4	Evonik / StW Herne	NW	44653	Herne	500,0	550,0	1989	HKW	Steinkohle
Heyden	E.ON	NW	32469	Petershagen	923,0		1987	DKW	Steinkohle
Hohenwarte II 1 bis 8	Vattenfall Europe AG	TH	07338	Hohenwarte	320,0		1966	PSW	Wasser
Huckingen A	RWE	NW	47259	Duisburg	307,0		1975	GuD	Gichtgas
Huckingen B	RWE	NW	47259	Duisburg	307,0		1976	GuD	Gichtgas
Huntorf CAES	E.ON	NI	26931	Eisfleth	290,0		1978	GT	Erdgas
Ibbenbüren	RWE Power AG	NW	49479	Ibbenbüren	752,0		1985	DKW	Steinkohle
Iffezheim / Rhein	EnBW / EDF	BW	76473	Iffezheim	108,0		1978	LWK	Wasser
Ingolstadt 3 - Großmehring	E.ON	BY	85096	Großmehring	420,0		1973	DKW	HS
Ingolstadt 4 - Großmehring	E.ON	BY	85096	Großmehring	420,0		1974	DKW	HS
Irsching 3	E.ON	BY	85088	Vohburg	440,0		1974	DKW	Erdgas
Isar 1 (KKI) (Ohu)	E.ON	BY	84049	Essenbach	912,0		1979	SWR	Uran
Isar 2 (KKI) (Ohu)	E.ON / SWM	BY	84049	Essenbach	1475,0		1988	DWR	Uran
Jänschwalde A10	Vattenfall Europe AG	BB	03182	Peitz	500,0	58,2	1982	DKW	Braunkohle
Jänschwalde A20	Vattenfall Europe AG	BB	03182	Peitz	500,0	58,2	1982	DKW	Braunkohle
Jänschwalde B10	Vattenfall Europe AG	BB	03182	Peitz	500,0	58,2	1985	DKW	Braunkohle
Jänschwalde B20	Vattenfall Europe AG	BB	03182	Peitz	500,0	58,2	1985	DKW	Braunkohle
Jänschwalde C10	Vattenfall Europe AG	BB	03182	Peitz	510,0	58,2	1988	DKW	Braunkohle
Jänschwalde C20	Vattenfall Europe AG	BB	03182	Peitz	500,0	58,2	1988	DKW	Braunkohle
Jena-Süd	E.ON Thüringer Energie	TH	07743	Jena	204,0	225,0	1996	GuD	Erdgas
Jochenstein / Donau	Donaukraftwerk Jochenstein AG	BY	94032	Passau	133,7		1955	LWK	Wasser
Karlsruhe-RDK 4s GuD	StW Karlsruhe/EnBW (Rheinhafen)	BW	76189	Karlsruhe	363,0	75,0	1998	GuD	Erdgas
Karlsruhe-RDK 7	StW Karlsruhe/EnBW (Rheinhafen)	BW	76189	Karlsruhe	550,0	220,0	1985	DKW	Steinkohle
Kiel-Ost (GKK)	StW Kiel / E.ON	SH	24149	Kiel	354,0	70,0	1970	HKW	Steinkohle
Kirchlengern 1	E.ON Westfalen Weser AG	NW	32278	Kirchlengern	184,5		1980	GuD	Erdgas
Kirchmöser	E.ON	BB	14774	Brandenburg	160,0		1995	GuD	Erdgas
Knapsack - Hürth	Statkraft	NW	50351	Hürth	812,0		2007	GuD	Erdgas
Koepchenwerk / Ruhr	RWE Power AG	NW	58313	Herdecke	153,0		1930	PSW	Wasser
Köln-Merkenich 4	RheinEnergie AG	NW	50823	Köln	120,0	80,0	1969	GuD	Erdgas
Köln-Niehl II	RheinEnergie AG	NW	50823	Köln	405,0	370,0	2005	GuD	Erdgas
Krümme (KKK)	KKW Krümme GmbH	SH	21502	Geesthacht	1402,0		1984	SWR	Uran

Landesbergen, Robert Frank 4	E.ON	NI	31628	Landesbergen	499,2		1973	GuD	Erdgas
Langenprozelten / Main	E.ON	BY	97737	Gemünden	167,2		1975	PSW	Wasser
Laufenburg / Rhein	Energiedienst AG (EnBW)	BW	79618	Rheinfelden	106,0		1914	LWK	Wasser
Lausward A (Anton)	StW Düsseldorf	NW	40215	Düsseldorf	114,0	75,0	2001	GuD	Erdgas
Lausward E (Emil) DT-1	StW Düsseldorf	NW	40215	Düsseldorf	324,0		1978	GuD	Erdgas
Lausward E (Emil) GT-1 u. 2	StW Düsseldorf	NW	40215	Düsseldorf	134,0		1974/1975	GuD	Erdgas
Leipzig-Nord	StW Leipzig	SN	04006	Leipzig	184,0	53,0	1996	GuD	Erdgas
Leuna	Leuna Evonik	ST	06236	Leuna	114,9		1994	GuD	Erdgas
Leuna 2000	Evonik / MIDER	ST	06237	Leuna	158,0	208,0	1996	GuD	Raffineriegas
Lippendorf R	Vattenfall Europe AG	SN	04564	Böhlen	920,0	155,0	1999	DKW	Braunkohle
Lippendorf S	Vattenfall Europe AG	SN	04564	Böhlen	920,0	155,0	2000	DKW	Braunkohle
Ludwigshafen GuD	BASF AG	RP	67063	Ludwigshafen	454,0		2005	GuD	Erdgas
Ludwigshafen-Mitte	BASF AG	RP	67056	Ludwigshafen	440,0		2005	GuD	Erdgas
Ludwigshafen-Süd	RWE / BASF	RP	67056	Ludwigshafen	402,0	408,0	1997	GuD	Erdgas
Lünen 1	Evonik New Energies GmbH	NW	44536	Lünen	150,0		1962	DKW	Steinkohle
Lünen 2	Evonik New Energies GmbH	NW	44536	Lünen	350,0		1970	DKW	Steinkohle
Lünen GuD	Evonik New Energies GmbH	NW	44536	Lünen	125,0		1973	GuD	Erdgas
Mainz-Wiesbaden 2-1 u. 2-2	Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG	RP	55120	Mainz	362,0		1977	GuD	Erdgas
Mainz-Wiesbaden 3-1	Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG	RP	55120	Mainz	412,0	120,0	2001	GuD	Erdgas
Mannheim 3	GKM	BW	68199	Mannheim	220,0		1966	DKW	Steinkohle
Mannheim 4	GKM	BW	68199	Mannheim	220,0		1970	DKW	Steinkohle
Mannheim 6	GKM	BW	68199	Mannheim	280,0		2006	DKW	Steinkohle
Mannheim 7	GKM	BW	68199	Mannheim	475,0	500,0	1983	HKW	Steinkohle
Mannheim 8	GKM	BW	68199	Mannheim	480,0	500,0	1993	HKW	Steinkohle
Marbach II	EnBW Kraftwerke AG	BW	71672	Marbach	130,0		1970	GT	HS
Marbach III	EnBW Kraftwerke AG	BW	71672	Marbach	265,0		1974	GuD	HS
Markersbach 1 bis 6	Vattenfall Europe AG	SN	08352	Markersbach	1050,0		1981	PSW	Wasser
Marl I Blöcke 4-5	Infracor GmbH	NW	45772	Marl	251,0		1960	DKW	Steinkohle
Mehrum 3 (C)	E.ON / StW Hannover	NI	31249	Hohenhameln	750,0	28,6	1979	DKW	Steinkohle
Mumsdorf "Phönix"	MIBRAG IKW GmbH	ST	06727	Theissen	110,0	476,0	1994	DKW	Braunkohle
München-Freimann GT1 u. 2	StW München	BY	80287	München	162,0	400,0	1974/1976	HKW	Erdgas
München-Nord 2	StW München	BY	80287	München	350,0	550,0	1991	HKW	Steinkohle
München-Süd GuD 1-2	StW München	BY	80287	München	107,0		1980	GuD	Erdgas
München-Süd GuD 1-3	StW München	BY	80287	München	280,0		1980	GuD	Erdgas
München-Süd GuD 2	StW München	BY	81379	München	417,0	463,0	2005	GuD	Erdgas
Münster GuD	StW Münster	NW	48155	Münster	100,0	115,0	2005	GuD	Erdgas
Münster/Hafen I	StW Münster	NW	48155	Münster	205,0		1984	DKW	Erdgas
Neckarwestheim 1 GKN	NW/EnBW/DB u.a.	BW	74382	Neckarwestheim	840,0		1976	DWR	Uran
Neckarwestheim 2 GKN	NW/EnBW/DB u.a.	BW	74382	Neckarwestheim	1400,0		1988	DWR	Uran
Niederaußem A	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	150,0		1963	DKW	Braunkohle
Niederaußem B	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	150,0		1963	DKW	Braunkohle

Niederaußem C	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	315,0		1965	DKW	Braunkohle
Niederaußem D	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	315,0		1968	DKW	Braunkohle
Niederaußem E	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	315,0		1970	DKW	Braunkohle
Niederaußem F	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	315,0		1971	DKW	Braunkohle
Niederaußem G	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	630,0		1974	DKW	Braunkohle
Niederaußem H	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	630,0		1974	DKW	Braunkohle
Niederaußem K (BoA 1)	RWE Power AG	NW	50129	Bergheim	1012,0		2002	DKW	Braunkohle
Nürnberg - Sandreuth	N-ERGIE	BY	90429	Nürnberg	198,0	320,0	2005	HKW	Erdgas
Obernburg	Kraftwerk Obernburg GmbH	BY	63784	Obernburg	110,0	112,0	1996	GuD	Erdgas
Philippsburg 1 (KKP)	EnBW Kraftwerke AG	BW	76652	Philippsburg	926,0		1980	SWR	Uran
Philippsburg 2 (KKP)	EnBW Kraftwerke AG	BW	76652	Philippsburg	1458,0		1985	DWR	Uran
Putlitz	WKN Windkraft Nord AG	BB	16949	Putlitz	139,0		2004	WEA	Wind (L)
Quierschied-Weiher 3	Evonik New Energies GmbH	SL	66287	Quierschied	680,0	30,0	1976	DKW	Steinkohle
Reisach	E.ON	BY	92555	Trausnitz	106,4		1955	PSW	Wasser
Rönkhausen 1 u. 2 / Glingetal	Mark-E AG	NW	57413	Finntrop-Rönkh.	140,0		1969	PSW	Wasser
Rostock	KNG mbH	MV	18147	Rostock	553,0	150,0	1994	DKW	Steinkohle
Rostock-Marienehe	StW Rostock	MV	18069	Rostock	111,0	120,0	1996	GuD	Erdgas
Rüsselsheim	Opel	HE	65428	Rüsselsheim	113,9	88,0	1999	GuD	Erdgas
Saarbrücken-Römerbrücke	StW Saarbrücken/Electrabel	SL	66117	Saarbrücken	118,0	230,0	2005	HKW	Steinkohle, Erdgas
Säckingen 1 bis 4	Schluchseewerk AG	BW	79725	Laufenburg (Baden)	360,0		1967	PSW	Wasser
Salzgitter 1	Salzgitter AG	NI	38239	Salzgitter	253,0	330,0	1963	HKW	Hüttengas
Schkopau 1	E.ON + Saale-Energie	ST	06258	Korbetha	490,0	100,0	1995	DKW	Braunkohle
Schkopau 2	E.ON + Saale-Energie	ST	06258	Korbetha	490,0	100,0	1996	DKW	Braunkohle
Schwarze Pumpe 1	Vattenfall Europe AG	BB	03139	Schwarze Pumpe	800,0	60,0	1997	DKW	Braunkohle
Schwarze Pumpe 2	Vattenfall Europe AG	BB	03139	Schwarze Pumpe	800,0	60,0	1998	DKW	Braunkohle
Schwarzheide	BASF AG	BB	01987	Schwarzheide	124,0	504,0	1994	GuD	Erdgas
Schwedt	PCK Raffinerie GmbH	BB	16303	Schwedt	300,5	66,0	1998	HKW	HEL
Schweinfurt GKS, MVA	Landratsamt	BY	97424	Schweinfurt	126,0	400,0	1994	HKW	Steinkohle
Schwörstadt (Ryburg)	Energiedienst AG (EnBW)	BW	79618	Rheinfelden	120,0		1931	LWK	Wasser
Shamrock	E.ON	NW	44652	Herne	139,0	300,0	1957	HKW	Steinkohle
Sintfeld	Energieteam AG	NW	33165	Lichtenau	105,0		2001	WEA	Wind (L)
Staßfurt 1 u. 2	KWG-KW-Gesellsch. Staßfurt	ST	39418	Staßfurt	134,0	20,0	1995	GuD	Erdgas
Staudinger 1	E.ON	HE	63538	Großkrotzenburg	263,0	200,0	1965	DKW	Steinkohle
Staudinger 3	E.ON	HE	63538	Großkrotzenburg	309,1		1970	DKW	Steinkohle
Staudinger 4	E.ON	HE	63538	Großkrotzenburg	637,6		1977	DKW	Erdgas
Staudinger 5	E.ON	HE	63538	Großkrotzenburg	550,0	300,0	1992	DKW	Steinkohle
Stuttgart-Gaisburg	EnBW Kraftwerke AG	BW	70376	Stuttgart	310,0		1994	DKW	HEL
Thyrow 1-1 bis 1-4	Vattenfall Europe AG	BB	14974	Thyrow	148,0		1987	GT	Erdgas
Thyrow 2-1 bis 2-4	Vattenfall Europe AG	BB	14974	Thyrow	152,0		1989	GT	Erdgas
Uckermark	ENERTRAG AG	BB	17291	Bertkow	132,0		2005	WEA	Wind (L)
Unterweser (KKU)	E.ON	NI	26935	Stadland	1410,0		1979	DWR	Uran

Veltheim 1-2 (GKW)	GKWe (GK Weser)	NW	32457	Veltheim	100,0		1965	DKW	Steinkohle
Veltheim 1-3 (GKW)	GKWe (GK Weser)	NW	32457	Veltheim	330,0		1970	DKW	Steinkohle
Veltheim 2-1 (GKW)	GKWe (GK Weser)	NW	32457	Veltheim	400,0		1975	DKW	Erdgas
Ville/Berrenrath	RWE	NW	50354	Hürth	107,0		1991	DKW	Braunkohle
Voerde A	Evonik / RWE	NW	46562	Voerde	761,0		1982	DKW	Steinkohle
Voerde B	Evonik / RWE	NW	46562	Voerde	761,0		1985	DKW	Steinkohle
Voerde-West 1	Evonik New Energies GmbH	NW	46562	Voerde	350,0		1971	DKW	Steinkohle
Voerde-West 2	Evonik New Energies GmbH	NW	46562	Voerde	350,0		1971	DKW	Steinkohle
Völklingen-Fenne HKV	Evonik New Energies GmbH	SL	66111	Saarbrücken	230,0	185,0	1989	HKW	Steinkohle
Völklingen-Fenne MKV	Evonik New Energies GmbH	SL	66111	Saarbrücken	195,0	210,0	1982	HKW	Steinkohle
Walchensee / Isar	E.ON Wasserkraft	BY	82431	Kochel	125,6		1924	PSW	Wasser
Waldeck I 1 bis 4 / Eder	E.ON Wasserkraft	HE	34549	Edertal	140,0		1932	PSW	Wasser
Waldeck II 1 u. 2 / Eder	E.ON Wasserkraft	HE	34549	Edertal	445,7		1975	PSW	Wasser
Waldshut 1 bis 4 / Rhein	Schluchseewerk AG	BW	79725	Laufenburg (Baden)	150,0		1951	PSW	Wasser
Walheim 1-1	EnBW Kraftwerke AG	BW	74399	Walheim	103,0		1964	DKW	Steinkohle
Walheim 1-2	EnBW Kraftwerke AG	BW	74399	Walheim	151,0		1967	DKW	Steinkohle
Walheim 2	EnBW Kraftwerke AG	BW	74399	Walheim	127,0	360,0	1981	GT	HEL
Wedel	Vattenfall Europe AG	SH	22880	Wedel	260,0	401,0	1987	HKW	Steinkohle
Wedel 2-1 u. 2-2	Vattenfall Europe AG	SH	22880	Wedel	110,0		1972/1973	GT	HEL
Wehr 1 bis 4	Schluchseewerk AG	BW	79725	Laufenburg (Baden)	980,0		1976	PSW	Wasser
Weisweiler C (2)	RWE Power AG	NW	52249	Eschweiler	150,0		1955	DKW	Braunkohle
Weisweiler D (3)	RWE Power AG	NW	52249	Eschweiler	150,0		1959	DKW	Braunkohle
Weisweiler E (4)	RWE Power AG	NW	52249	Eschweiler	315,0		1965	DKW	Braunkohle
Weisweiler F (5)	RWE Power AG	NW	52249	Eschweiler	315,0		1967	DKW	Braunkohle
Weisweiler G (6)	RWE Power AG	NW	52249	Eschweiler	870,0		1974	GuD	Braunkohle
Weisweiler H (7)	RWE Power AG	NW	52249	Eschweiler	870,0		1975	GuD	Braunkohle
Werdohi-Elvertingsen 1	Mark-E AG	NW	58095	Hagen	229,0		1975	GuD	Erdgas
Werdohi-Elvertingsen 2	Mark-E AG	NW	58095	Hagen	229,0		1976	GuD	Erdgas
Werdohi-Elvertingsen 3	Mark-E AG	NW	58095	Hagen	200,0		1971	DKW	Steinkohle
Werdohi-Elvertingsen 4	Mark-E AG	NW	58095	Hagen	321,0		1982	DKW	Steinkohle
Westfalen C	RWE Power AG	NW	59071	Hamm-Uentrop	305,0		1969	DKW	Steinkohle
Wilhelmshaven	E.ON	NI	26386	Wilhelmshaven	788,1		1976	DKW	Steinkohle
Witznau 1 bis 4	Schluchseewerk AG	BW	79725	Laufenburg (Baden)	220,0		1943	PSW	Wasser
Wolfsburg Nord/Süd	VW Kraftwerk GmbH	NI	38436	Wolfsburg	136,0	755,0	2000	SSA	Steinkohle
Wolfsburg West 1	VW Kraftwerk GmbH	NI	38436	Wolfsburg	153,0	120,0	1985	HKW	Steinkohle
Wolfsburg West 2	VW Kraftwerk GmbH	NI	38436	Wolfsburg	153,0	120,0	1985	HKW	Steinkohle
Wuppertal-Eiberfeld	StW Wuppertal	NW	42281	Wuppertal	102,0	206,0	1988	HKW	Erdgas
Wybelsumer Polder	WWP GmbH	NI	26721	Emden	110,5		2002	WEA	Wind (L)
Zolling-Leininger 5	E.ON	BY	85402	Kranzberg	474,0	150,0	1986	HKW	Steinkohle

### **Abkürzungen:**

BoA: Braunkohlenkraftwerk mit optimierter Anlagentechnik

DKW: Dampfkraftwerk

DT: Dampfturbine

DWR: Druckwasserreaktor

G/AK: Gasturbine mit Abhitzekeessel

GKW: Gemeinschaftskraftwerk

GT: Gasturbine

GuD: Gas- und Dampfkraftwerk

HEL: Leichtes Heizöl

HKW: Heizkraftwerk

HS: Schweres Heizöl

MVA: Müllverbrennungsanlage

PSW: Pumpspeicherkraftwerk

SSA: Sammelschienenanlage

SWR: Siedewasserreaktor

WEA: Windenergieanlage

**Anmerkungen:** Die Datenbank „Kraftwerke in Deutschland“ wurde im FG I 4.5 – Energiedaten des Umweltbundesamtes erstellt. Aufgelistet sind in Betrieb befindliche Kraftwerke bzw. Kraftwerksblöcke ab einer elektrischen Bruttoleistung von 100 MW. Nicht berücksichtigt wurden Kraftwerke, die stillgelegt wurden bzw. sich in Planung und Kaltreserve befinden. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und beinhaltet Daten, die dem Umweltbundesamt mit Stand vom 31.03.2008 bekannt sind. Für den Fall etwaiger Korrekturen oder Ergänzungen bezüglich der Kraftwerksdaten ist das Umweltbundesamt stets dankbar über eine entsprechende Mitteilung. **Urheberrecht:** Das Umweltbundesamt weist darauf hin, dass die Datenbank „Kraftwerke in Deutschland“ dem Urheberrecht unterliegt und nur zur nichtkommerziellen Nutzung verwendet werden darf. Eine anderweitige Verwendung, Weitergabe oder Verwertung der Daten ist nicht gestattet und bedarf der gesonderten, schriftlichen Zustimmung des Umweltbundesamtes.

**Quelle:** Umweltbundesamt 2008

Position	Betreiber	Betriebsort	Anlagen-Bezeichnung	FWL		Hauptbrennstoff	genehmigt	In Betrieb	Darstellung im Regionalplan
				(MW)					
1	E.ON Kraftwerke GmbH - Kraftwerk Shamrock -	Herne	Kraftwerk Shamrock	574	Steinkohle	Ja	Ja	GIB f. zweckgeb. Nutzungen + Symbol	
2	E.ON Kraftwerke GmbH Kraftwerk Knepper	Dortmund	Kraftwerk Knepper Block C	901	Steinkohle	Ja	Ja	GIB + Symbol	
3	Mark-E Aktiengesellschaft	Hagen	Kraftwerk, FWL	755	Erdgas	Ja	Ja	GIB + Symbol	
4	Mark-E Aktiengesellschaft	Herdecke	GUD-Kraftwerk	790	Erdgas	Ja	Ja	GIB + Symbol	
5	Mark-E Aktiengesellschaft	Werdohl	Kraftwerk	2.082	Steinkohle	Ja	Ja	GIB + Symbol	
6	RWE Power AG	Hamm	Kraftwerk Westfalen Blöcke A/B/C	1.522	Steinkohle	Ja	Ja	GIB + Symbol	
	RWE Power AG	Hamm	Kraftwerk Westfalen Blöcke D/E	1.950	Steinkohle	Ja	Nein, im Bau	GIB	
7	RWE Power AG	Bochum	Kraftwerk Bochum	300	Erdgas	Ja	Ja	GIB + Symbol	
8	RWE Power AG	Dortmund	Kraftwerk Dortmund	234	Erdgas	Ja	Ja	GIB	
	RWE Power AG KW Gersteinwerk	Werne	Gaskombiblock F, I, G, H	4.128	Erdgas	Ja	Ja	GIB	
9	RWE Power AG KW Gersteinwerk	Werne	Kraftwerk Gersteinwerk, Block K	1.900	Steinkohle	Ja	Ja	GIB + Symbol	
10	Stadtwerke Bochum GmbH	Bochum	Heizkraftwerk Bo-Hiltrop	264	Erdgas	Ja	Ja	GIB + Symbol	
11	STEAG* und RWE Power GKW Bergkamen A oHG	Bergkamen	Kraftwerk Bergkamen	1.913	Steinkohle	Ja	Ja	GIB f. flächenintens. Großv orhaben+Symbol	
12	STEAG AG*, HKW Herne Block 5	Herne	Heizkraftwerk Herne, Block 5	2.482	Steinkohle	Vorbescheid (§ 9 BImSchG)	Nein, Vorhaben ruht	GIB	
	STEAG AG*, HKW Herne Blöcke 2-4	Herne	Heizkraftwerk Herne, Blöcke 2-4	2.482	Steinkohle	Ja	Ja	GIB + Symbol	
13	STEAG AG*, KW Lünen	Lünen	Kraftwerk Lünen	1.341	Steinkohle	Ja	Ja	GIB + Symbol	
14	Trianel Energie	Lünen	Trianel Power Kohlekraftwerk (TPK)	1.705	Steinkohle	Vorbescheid u. 1. Teilgenehmigung	Nein, Baufeld- freimachung	GIB	
15	Trianel Energie	Hamm	GUD-Kraftwerk	1.524	Erdgas	Ja	Ja	GIB + Symbol	

\* heute: Evonik Industries

## Kraftwerke im Regierungsbezirk Arnsberg

### E.ON

#### **(1) Shamrock**

Das Kraftwerk Shamrock wurde 1957 mit insgesamt fünf Turbosätzen in Betrieb genommen. Durch die besondere Technik des Sammelschienenkraftwerks kann der Ausfall einzelner Teile immer kompensiert werden. Das Kraftwerk verfügt über eine elektrische Leistung von 132 Megawatt. Das Werk wurde mehrfach modernisiert und erzeugt Fernwärme in Kraft-Wärme-Kopplung, die in das Netz der E.ON Fernwärme eingespeist wird.

#### **Kennzahlen**

Inbetriebnahme	1957
Nettleistung	132 MW
Heizleistung	300 MWth

#### **(2) Knepper**

Das Steinkohlekraftwerk wurde in fünf Ausbaustufen in der Zeit von 1951 bis 1971 errichtet und besteht heute aus dem 1971 in Betrieb genommenen 345-Megawatt-Block C. Die alten Einheiten sind mittlerweile stillgelegt. Neben Strom liefert das Kraftwerk auch Fernwärme. Für den Anfahrbetrieb und zur Besicherung der Fernwärmeversorgung sind zwei ölgefeuerte Dampfkessel installiert.

#### **Kennzahlen**

Inbetriebnahme	1971
Nettleistung	345 MW
Heizleistung	35 MWth

### Mark-E

#### **(3) Hagen-Kabel**

Am Kraftwerksstandort Hagen-Kabel erzeugen seit 1981 die Gas- und Dampfturbinen (GuD9 H4/5 (235 MW) Strom aus Erdgas für die Energieversorgung und Prozessdampf für die Papierproduktion der Stora Enso Kabel. Ein benachbartes Druck- und Verlagszentrum nimmt zudem Fernwärme für Heizzwecke ab. Gewachsen ist der Standort im Jahr 2004 mit der Inbetriebnahme einer Biomasse-Verstromungsanlage (20 MW). Sie nutzt den Energiegehalt aus Holz und biogenen Reststoffen und erzeugt Kohlendioxid-neutral Strom und Dampf. Eigentümer ist die BVA Hagen-Kabel GmbH, eine gemeinsame Gesellschaft der Stora Enso Kabel und Mark-E.

Kernstück der Anlage, in der die Erzeugung von Kraft und Wärme gekoppelt ist, sind zwei Gasturbinen (96 bzw. 80 MW) mit nachgeschalteten Abhitzeesseln sowie eine 75-MW-Dampfturbine.

In zwei Dampfdruckstufen wird die für das benachbarte Papierunternehmen erforderliche Wärme ausgekoppelt. Die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung in Hagen-Kabel führt zu einer hohen Ausnutzung des eingesetzten Brennstoffes und garantiert so einen Wirkungsgrad von bis zu 75 Prozent. Durch kurze Anfahrzeiten – innerhalb von zehn Minuten erreicht die Anlage volle Leistung – ergeben sich geringe An- und Abfahrverluste.

1995 wurden die Brennkammern der Gasturbinen mit einer Wassereinspritzung ausgerüstet. Diese Primärmaßnahme reduziert die Stickoxide (NOx) im Abgas auf ein Viertel. Die Erneuerung einer Gasturbine und Brennkammer in 2004 und 2005 erhöhte den Wirkungsgrad und verringerte gleichzeitig den Brennstoffeinsatz. Die Biomasse-Verstromungsanlage – kurz BVA – am Standort Hagen-Kabel ging 2004 als erstes Kraftwerk dieser Art in der Region in Betrieb. Die BVA (20 MW) wurde in Zusammenarbeit von Stora Enso Kabel und Mark-E errichtet. Sie liegt in unmittelbarer Nachbarschaft der Papierproduktion der Stora Enso Kabel und des Mark-E Heizkraftwerkes und nutzt für die Erzeugung die Infrastruktur des Standortes. Täglich werden bis zu 600 Tonnen Altholz sowie weitere biogene Reststoffe – die zum Teil in der Papierproduktion anfallen – für die Energiegewinnung genutzt. Der erzeugte Dampf treibt wie in einem konventionellen Wärmekraftwerk eine Turbine an, die über einen nachgeschalteten Generator elektrische Energie erzeugt. Zudem wird der Turbine Prozessdampf für die Papierproduktion entnommen.

Biomasse gehört zu den nachwachsenden Brennstoffen, die BVA erzeugt damit die Energie CO<sub>2</sub>-neutral. Bei einer jährlichen Betriebszeit von 8.000 Stunden ergibt sich im Vergleich zu einem modernen Kohlekraftwerk eine jährliche CO<sub>2</sub>-Ersparnis von etwa 160.000 Tonnen. Zudem reduziert eine mehrstufige Rauchgasreinigungsanlage weitere Schadstoffe – wie Flugasche, Schwefeldioxid und Stickoxide – im Rauchgas auf ein Minimum.

Anlage	H4/5	
Typ	Gas- und Dampfturbinen-Heizkraftwerk	
Einsatzbereich	Versorgung mit Produktionsdampf; Grund-/ Mittel-/Spitzenlast	
Inbetriebnahme	1980/1981/2004	
Brennstoff	Erdgas/Heizöl	
Kesselhersteller	Babcock	
Dampfturbinenhersteller	BBC	
Dampfturbinenleistung (brutto)	75 MW	
Blockleistung (netto)	235 MW (in Abhängigkeit von der Prozessdampf-Auskopplung)	
Fernwärmeleistung	108 MJ/s	
	Gasturbine 4 (2004 erneuert)	Gasturbine 5
Gasturbinenhersteller	Alstom	BBC
Gasturbinenleistung (brutto)	96 MW	80 MW
Umweltschutzanlagen	NOx-Reduzierung durch Brennkammer mit Vormischbrennern	NOx-Reduzierung durch Wassereinspritzung in der Brennkammer

## (4) Herdecke

Der 1962 in Betrieb genommene 100-MW-Steinkohleblock H2 lieferte neben Strom ab 1983 auch Fernwärme. Nach über 40 Jahren Betrieb und dem Erreichen seiner wirtschaftlichen Lebensdauer überführte Mark E den Block H2 im Jahr 2004 in die Kaltreserve. Für die Fernwärmeversorgung wurden 2004 zwei erdgasbetriebene Blockheizkraftwerke und dazugehörige Heißwasserkessel errichtet.

2004 Neubau eines erdgasbetriebenes Kraftwerkes, Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD) mit einer Leistung von 400 MW. Projektpartner zum Bau und Betrieb des 200 Mio. Euro teuren Blocks ist der norwegische Energieversorger Statkraft.

Das Kraftwerk ging im Herbst 2007 in Betrieb und nutzt für die Stromerzeugung ein besonders effektives Verfahren: Mittels einer Gas- und einer Dampfturbine wird die Energie in Elektrizität umgewandelt. So können rund 60 Prozent der eingesetzten Primärenergie ausgenutzt werden. Kernstücke der Anlage sind eine 270-MW-Gasturbine mit einem nachgeschalteten Abhitzeessel sowie eine 147-MW-Dampfturbine.

### Kennzahlen

Anlage	H6
Typ	Gas- und Dampfturbinenanlage
Einsatzbereich	Grund-/ Mittel-/Spitzenlast
Inbetriebnahme	2007
Brennstoff	Erdgas
Turbinenhersteller	Siemens
Kesselhersteller	Ansaldo
Blockleistung (netto)	417 MW
Gasturbinenleistung (netto)	270 MW
Dampfturbinenleistung (brutto)	147 MW
Umweltschutzanlagen	Einsatz von Erdgas als emissionsarmer Brennstoff, sehr hoher Wirkungsgrad, NOx-arme Brenner

## (5) Werdohl-Elverlingsen

Das Steinkohlenkraftwerk Werdohl-Elverlingsen ist mit einer Gesamt-Erzeugungsleistung von 693 Megawatt (MW) das größte Kraftwerk der Mark-E. Rund 2.200 Millionen Kilowattstunden Strom werden jährlich an dem Standort erzeugt. Hauptanteil haben die 1971 und 1982 errichteten Steinkohle-Blöcke E3 (186 MW) und E4 (301 MW).

Die 1975 errichteten Gas- und Dampfturbinenanlagen E1/E2 (jeweils 75 MW) wurden 1999 bzw. 2003 für die Bereitstellung von Spitzenlaststrom und Regelenergie umgerüstet.

Neben Steinkohle, Erdgas und Wasserkraft nutzt Mark-E zur Energiegewinnung in Elverlingsen auch den Energiegehalt von Klärschlamm. Gemeinsam mit dem Ruhrverband betreibt Mark-E seit 2002 eine Wirbelschichtfeuerungsanlage zur thermischen Behandlung von Klärschlamm

## Kennzahlen

Anlage Werdohl-Elverlingsen	E1/2	E3	E4
Typ	GuD-Anlage	Kohleblock	Kohleblock
Kesselhersteller	Babcock	Babcock	Babcock
Turbinenhersteller	BBC (Gasturbine)	AEG	BBC
Einsatzbereich	Spitzenlast/Regelenergie	Mittellast	Mittellast
Inbetriebnahme	1975/1976	1971	1982
Brennstoff	Erdgas/Heizöl EL	Steinkohle	Steinkohle
Blockleistung	206 MW	186 MW	301 MW
Gasturbinenleistung	2 x 75 MW		
Dampfturbinenleistung	20 / 30 / 20 MW	200 MW	321 MW
Umweltschutzanlagen	Primärentstickung (NOx-Reduzierung) durch Wassereinspritzung in der Brennkammer	Primärentstickung durch Luftstufung; Reinigung der Rauchgase durch Elektrofilter, Entschwefelungsanlage, Entstickungsanlage	Primärentstickung durch Rauchgaszirkulation; Reinigung der Rauchgase durch Elektrofilter, Entschwefelungsanlage, Entstickungsanlage

## RWE

### (6) Hamm Kraftwerk Westfalen

1963 nahm das Steinkohlenkraftwerk Westfalen mit den Blöcken A und B (zusammen 320 MW) die Stromerzeugung auf. Um dem ständig steigenden Strombedarf, vor allem in der Industrie, gerecht zu werden, ging 1969 Block C mit einer Leistung von 305 MW ans Netz.

In den Blöcken A und B, die noch für eine Mischfeuerung mit Öl ausgelegt wurden, kommt heute – wie beim Block C von vornherein konzipiert – grundsätzlich nur noch Steinkohle zum Einsatz. Allerdings werden seit einigen Jahren auch Anteile an Petrolkoks oder Ersatzbrennstoffe wie Faserreststoffe, Klärschlamm oder Sekundärbrennstoff eingesetzt. Hierzu trägt auch die seit 2001 betriebene Con-Therm-Anlage als eine dem Block C vorgeschaltete Pyrolyseanlage bei. RWE Power plant neben der bestehenden Anlage in Hamm ein neues, hoch-effizientes Steinkohlenkraftwerk. Mit einem Wirkungsgrad von 46 Prozent wird die neue Anlage zu den modernsten ihrer Art gehören und deutlich weniger CO<sub>2</sub> ausstoßen als heutige Altanlagen.

## Kennzahlen

Block	A und B	C
Typ	Kohlekraftwerk	Kohlekraftwerk
Einsatzbereich	Grund- und Mittellast	Grund- und Mittellast
Inbetriebnahme	1962/ 63	1969
Brennstoff	Steinkohle	Steinkohle
Blockleistung (netto)	je 152 MW	284 MW
Rauchgasreinigung	Elektrofilter, Rauchgasentschwefelungs- und Entstickungsanlage	Elektrofilter, Rauchgasentschwefelungs- und Entstickungsanlage

## (7) Bochum

Die aus dem Jahr 1905 stammende Anlage wurde 1961 von der damaligen VEW AG übernommen und umfangreich modernisiert. Die letzten Kohlekessel wurden 1996 stillgelegt. Das Heizkraftwerk arbeitet heute hauptsächlich nach dem energiesparenden Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung. Die Anlage beliefert Großkunden mit jährlich rund 700 Millionen kWh Fernwärme aus Erdgas, darüber hinaus werden bis zu 100 Mio. kWh Strom erzeugt. 2003/2004 wurde die Anlage um eine Turbine ergänzt und die komplette Leittechnik erneuert. Vom Standort Dortmund werden die Heizkraftwerke Dortmund und Bochum gefahren.

### Kennzahlen

Block	Block Kessel 8 - 12
Typ	Heizkraftwerk
Einsatzbereich	wärmegeführt
Brennstoff	Erdgas
Blockleistung (netto)	21 MW
Fernwärmeleistung	306 MW
Rauchgasreinigung	Durch primärseitige Maßnahmen bleiben die Rauchgasemissionen unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte

## (8) Dortmund

Das Kraftwerk erzeugte erstmals 1897 Strom mit einer maximalen Leistung von 2 MW. Eine grundlegende Erneuerung erfuhr der Standort in den Jahren 1935 bis 1938 mit einem Ausbau auf 55 MW elektrischer Leistung. Im Jahr 1950 wurde der erste Fernwärmekunde mit Heizdampf versorgt. In den Jahren 1974/75 wurde auf Erdgas-Basis eine neue Heizzentrale auf dem Kraftwerksgelände gebaut. Die alten Anlagen gingen danach schrittweise außer Betrieb und stehen inzwischen unter Denkmalschutz.

Heute sichert der Standort nach stetigen Erneuerungen mit vier gasgefeuerten Kesseln die Fernwärmeversorgung von Dortmund und speist mehr als 400 Mio. kWh pro Jahr in das Fernwärmenetz ein. 2003/2004 wurde die Anlage um eine Turbine ergänzt und die komplette Leittechnik erneuert. Vom Standort Dortmund werden die Heizkraftwerke Dortmund und Bochum gefahren.

### Kennzahlen

Block	Kessel 11 - 14
Typ	Heizkraftwerk
Einsatzbereich	wärmegeführt
Brennstoff	Erdgas
Blockleistung (netto)	12 MW
Fernwärmeleistung	299 MW
Rauchgasreinigung	Durch primärseitige Maßnahmen bleiben die Rauchgasemissionen unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte

## (9) Kraftwerk Gersteinwerk

Drei nach dem Kombi-Prinzip arbeitende Kraftwerksblöcke nahmen in den Jahren 1970 – 1973 ihren Dienst auf. Mit ca. 3 x 420 MW Leistung wurde dem wachsenden Strombedarf in Deutschland Rechnung getragen. Der Primärenergieträger Erdgas setzte Maßstäbe hinsichtlich der Reinhaltung der Luft. Der Kombi-Prozess stellte damals eine Besonderheit in der Kraftwerkstechnik dar: Mit dieser Technik wurde ein Wirkungsgrad von 42 Prozent erzielt. Vor dem Hintergrund der im Laufe der Jahre enormen Verteuerung des Erdgases hat sich der Einsatz der Kombiblöcke heute gewandelt. Die noch verbliebenen Einheiten leisten ihren Beitrag zur Abdeckung der Spitzenlast und Regelreserve.

### Kennzahlen

Block	F, G, I, (H)
Typ	Kombikraftwerk
Einsatzbereich	Spitzenlast und Reserve
Inbetriebnahme	1972/73
Brennstoff	Erdgas

### Block K

Im Oktober 1984 ging der Kombiblock am Standort Gersteinwerk ans Netz. Mit seiner einzigartigen Technologie gehört der Block auch heute noch zu den modernsten Anlagen der Welt. Die dem Kessel vorgeschaltete Erdgasturbine gibt ihre Abgase in die Feuerung des Dampferzeugers ab. Die 480 ° C heißen Abgase enthalten noch so viel Sauerstoff, dass sie zur Verbrennung der Kohle genutzt werden können. Mit dieser Technik wurde ein Wirkungsgrad von 42 % erzielt. Die Gesamtleistung des Blocks beträgt 770 MWe und setzt sich zusammen aus 112 MWe Gasturbinenleistung und 658 MWe Dampfturbinenleistung.

Im Laufe der Zeit wurden ständig Verbesserungen vorgenommen, um den Anforderungen des Umweltschutzes und des Marktes gerecht zu werden. Mit der jüngsten technischen Entwicklung wurde die Möglichkeit geschaffen, den Kombiprozess in einen herkömmlichen Prozess und zurück umzuschalten und dies während des laufenden Betriebs. Damit steht eine hochflexible, marktorientierte Erzeugungseinheit zur Verfügung. Durch den Einsatz von Ersatzbrennstoffen (bis zu 10 %) werden die Brennstoffkosten für die erzeugte Kilowattstunde weiter gesenkt.

### Kennzahlen

Block	K
Typ	Kombiblock
Einsatzbereich	Grund- und Mittellast
Inbetriebnahme	1984
Brennstoff	Erdgas und Steinkohle
Blockleistung (brutto)	658 MW Dampfturbine + 112 MW Gasturbine
Rauchgasreinigung	Elektrofilter, Rauchgasentschwefelungs- und Entstickungsanlage

# **EVONIK**

## **(11) Bergkamen (Gemeinschaftskraftwerk)**

Evonik Steag betreibt am Standort Bergkamen, direkt am Datteln-Hamm-Kanal, gemeinsam mit RWE Power AG ein Steinkohlekraftwerk zur Erzeugung von Strom und Fernwärme.

- |      |  |
|------|--|
| 1978 | Gründung der Projektgesellschaft „STEAG AG und RWE Power, Gemeinschaftskraftwerk Bergkamen A oHG“; heute: Gemeinschaftskraftwerk Bergkamen A oHG der Evonik Steag GmbH und der RWE Power AG; RWE Power AG 51 %, Evonik Steag GmbH 49 % |
| 1981 | Inbetriebnahme des Kraftwerks mit einer ersten Ausbaustufe der Rauchgasentschwefelungsanlage   |
| 1985 | Fertigstellung des Gesamtausbaus der Rauchgasentschwefelungsanlage   |
| 1989 | Inbetriebnahme einer Stickstoffoxidminderungsanlage  |

Komponenten: 1 Kohlestaub-gefeuerter Benson-Kessel – Trockenentaschung (2.184 t/h), 1 Turbogenerator (747 MW); in Kraft-Wärme-Kopplung

### **Jahreswerte 2006:**

Installierte Leistung	747 MW
Nutzbare Stromabgabe	4.779 GWh/a
Brennstoffeinsatz (Steinkohle)	1.556.000 t SKE/a

## **(12) Herne (Heizkraftwerk)**

Das Heizkraftwerk Herne verfügt über drei Blöcke, in denen aus Steinkohle nicht nur Strom, sondern auch Fernwärme für die die Fernwärmeschiene Ruhr erzeugt wird.

- |         |  |
|---------|--|
| 1962/63 | Inbetriebnahme der Blöcke 1 und 2 mit jeweils 150 MW   |
| 1966    | Inbetriebnahme des Blocks 3 mit 300 MW   |
| 1988    | Nachrüstung der Blöcke 1 – 3 mit Rauchgasentschwefelungs- und Stickstoffoxidminderungsanlage |
| 1989    | Inbetriebnahme des Blocks 4 mit 500 MW   |
| 2000    | Stilllegung Block 1  |

Komponenten: 2 Kohlestaubgefeuerte Benson-Kessel – flüssige Entaschung (492 t/h + 930 t/h), 1 Kohlestaubgefeuerter Benson-Kessel – Trockenentaschung (1.584 t/h), 3 Turbogeneratoren (150 MW, 300 MW, 500 MW); in Kraft-Wärme-Kopplung

**Jahreswerte 2006:**

Installierte Leistung	950 MW
Nutzbare Stromabgabe	3.690 GWh/a
Brennstoffeinsatz (Steinkohle)	1.254.000 t SKE/a

**(13) Lünen**

Evonik Steag betreibt am Standort Lünen ein Steinkohlekraftwerk mit zwei Blöcken. Ein Teil des dort aus Steinkohle erzeugten Stromes geht an die Deutsche Bahn AG. Seit Ende 2003 wird in dem Kraftwerk auch Fernwärme erzeugt.

1938-42	Inbetriebnahme des Kraftwerks 4 x 45 MW
1954/62	Inbetriebnahme des 50-MW-Blocks / 150-MW-Blocks
1968	Erste Versuche zur Rauchgasentschwefelung nach dem Aktivkoksverfahren
1970/73	Inbetriebnahme des 350 MW-Blocks /170 MW-Kombi-Blocks mit Kohledruckvergasung
1974	Erste Versuchsanlage zur Rauchgasentschwefelung mit Kalkwaschverfahren
1984/88	Inbetriebnahme des 110-MW-Bahnstrom-Turbosatzes (Teil des 150-MW-Blocks) / Rauchgasentschwefelungsanlage mit Kalkwaschverfahren
1989/96	Inbetriebnahme einer Stickstoffoxidminderungsanlage / Kessel 10 am 150-MW-Block
2003	Inbetriebnahme Fernwärmeversorgung für Stadtwerke Lünen

Komponenten: 1 Kohlestaub-gefeuerter Benson-Kessel – Trockenentaschung (500 t/h), 1 Schmelzkammer-gefeuerter Benson-Kessel – flüssige Entaschung (1.000 t/h), 3 Turbogeneratoren (350 MW, 150 MW, 110 MW Bahnstrom); in Kraft-Wärme-Kopplung

**Jahreswerte 2006:**

Installierte Leistung	500 MW
Nutzbare Stromabgabe	2.142 GWh/a
Brennstoffeinsatz (Steinkohle)	769.000 t SKE/a

**Trianel****(14) Lünen**

Bauphase 2008 bis 2012

Die Lage zum Datteln-Hamm-Kanal stellt sicher, dass die Anlieferung der Kohle mit dem Schiff erfolgen kann (Kohlelogistik). Kühlwasser wird durch den Datteln-Hamm-Kanal ausreichend verfügbar sein. Eine funktionierende Infrastruktur ist auf dem Gelände bereits vorhanden.

**Kennzahlen**

Nettoleistung des Kraftwerks	750 MW
Elektrischer Wirkungsgrad	größer als 45%
Stromerzeugung pro Jahr	bis zu 6 Milliarden Kilowattstunden

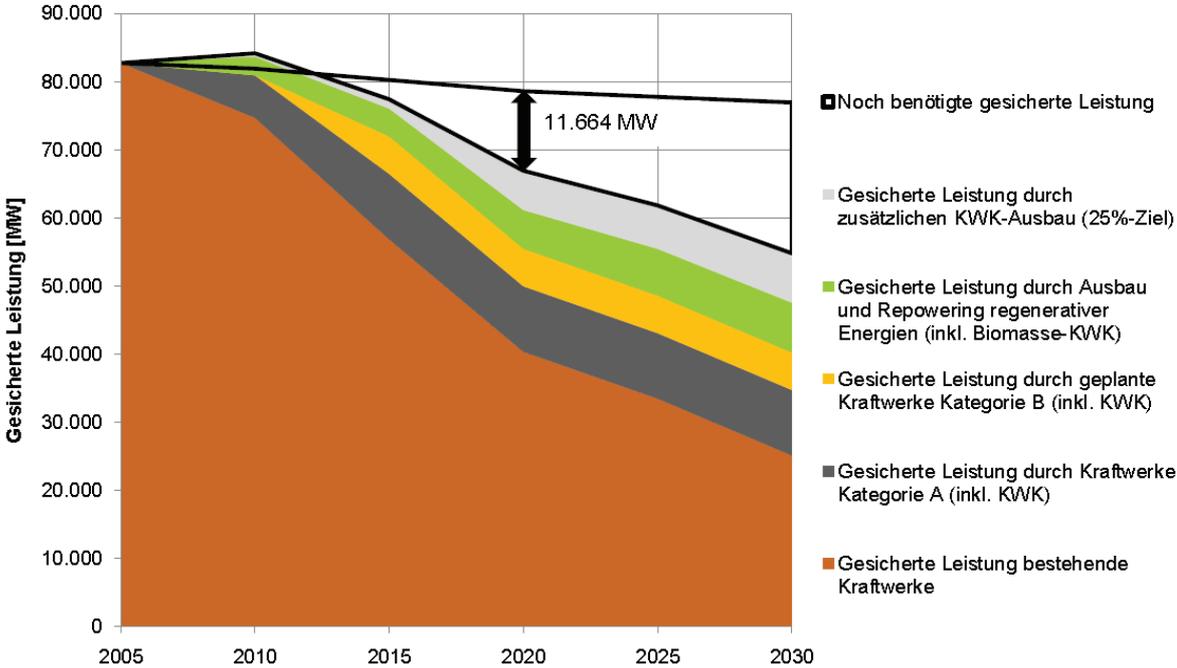
**(15) Hamm**

Kommunales Gas- und Dampfturbinenkraftwerk  
Inbetriebnahme 26. Oktober 2007

**Kennzahlen**

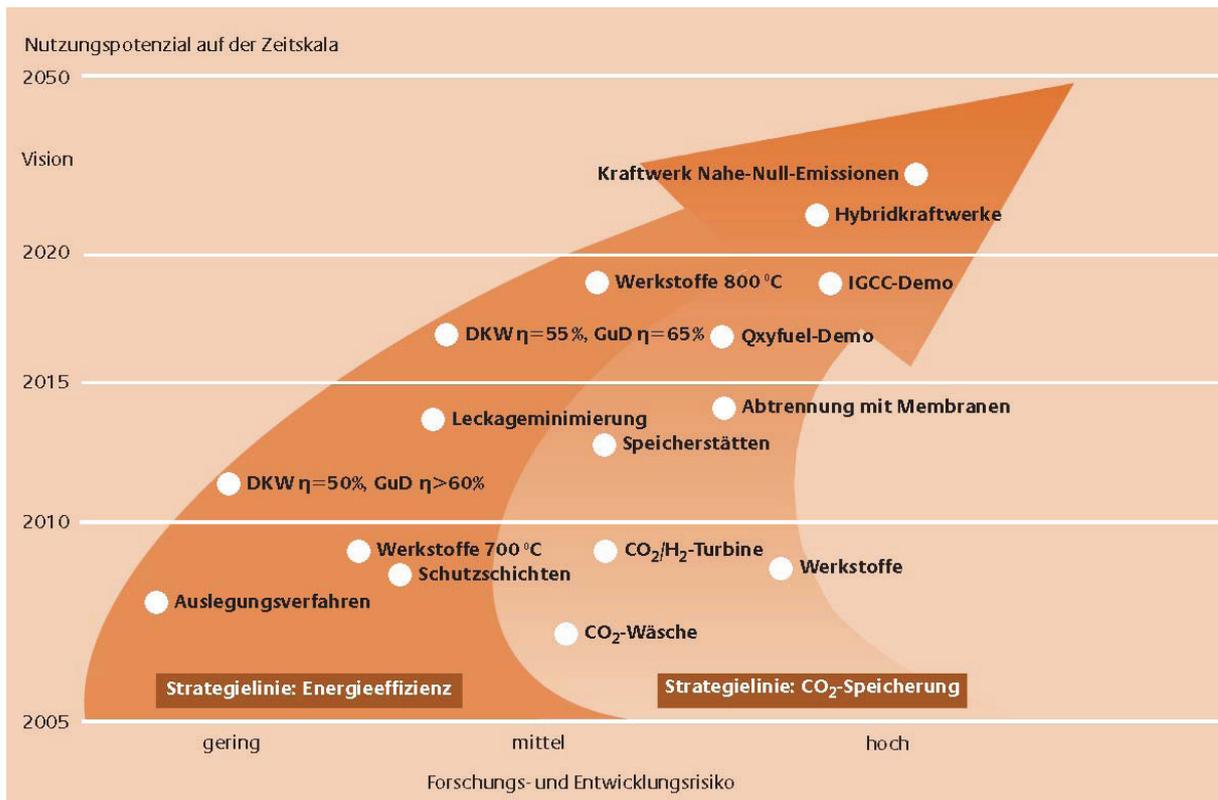
Gesamtleistung des Kraftwerks:	850 MW
Anzahl der Kraftwerksblöcke:	2 x 425 MW
Elektrischer Wirkungsgrad:	über 57,5 %
Jährliche Stromerzeugung:	bis zu 6,8 Mrd. kWh

Entwicklung des Kraftwerksparks bis 2030 -  
Energieprogramm Bundesregierung mit Atomausstieg



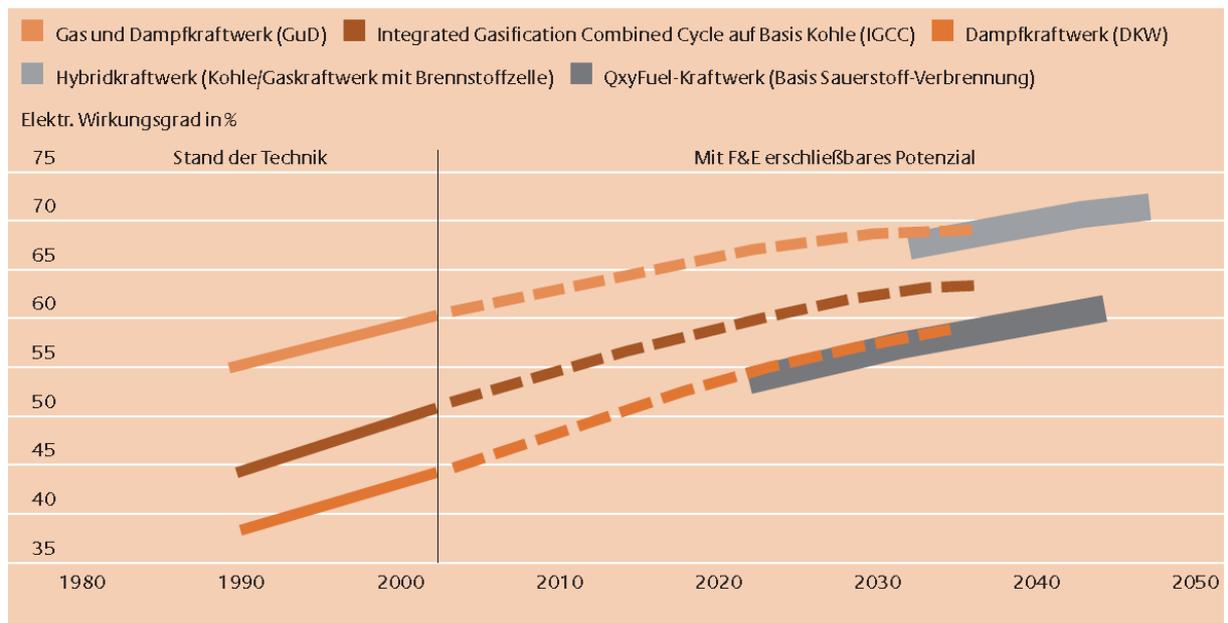
Quelle: Deutsche Energieagentur

## Ausrichtung der Forschung im Kraftwerksbereich



Quelle: Das 5. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung, BMWi

### Wirkungsgradpotenziale ausgewählter Kraftwerkskonzepte



Quelle: Das 5. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung, BMWi