

## The German Coal Situation 2015

Following a lengthy period of almost unbroken growth the coal market was seen to undergo a slight contraction in 2015. World market prices continued to fall and in some cases reached an all-time low. In Germany there was only a slight downturn in coal consumption, which was mainly due to a period of temporary stability in supplies to the electricity production sector, though the general

trend here is still downwards. The German mining industry, where the phasing-out process is still under way under socially acceptable terms, reached another key milestone with the scheduled closure of Auguste Victoria colliery at the end of 2015. Germany is now left with just two operational coal mines and the industry is now forging ahead with its plans for the post-mining era.

## Steinkohle in Deutschland 2015

Global ist der Steinkohlenmarkt 2015 erstmals nach einer langjährigen Periode beinahe anhaltenden Wachstums wieder leicht geschrumpft. Die Weltmarktpreise sanken weiter und haben teilweise Allzeittiefs erreicht. In Deutschland ging der Verbrauch an Steinkohle insgesamt nur leicht zurück, was vor allem an einem vorübergehend relativ stabilen, wenngleich tendenziell weiter

abwärts gerichteten Beitrag zur Stromerzeugung lag. Bei dem im sozialverträglichen Auslaufprozess befindlichen inländischen Steinkohlenbergbau gab es mit der planmäßigen Stilllegung des Bergwerks Auguste Victoria zum Jahresende 2015 einen weiteren Einschnitt. Nunmehr verbleiben lediglich zwei aktive Bergwerke. Die Planungen für die Nachbergbauzeit schreiten voran.

### International market trends

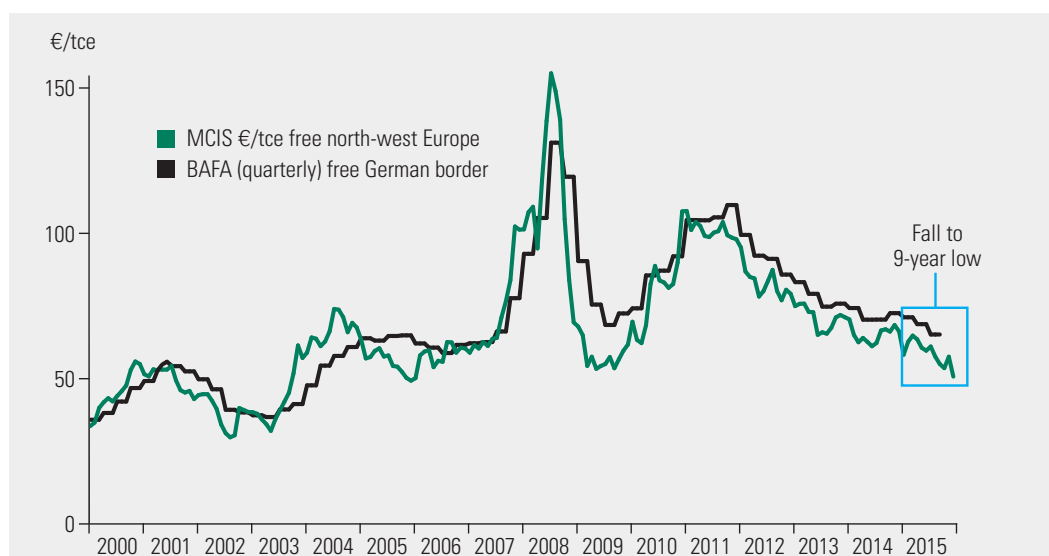
Solid fuel, which in global market terms comprises more than 90 % coal, continues to be the main energy source for electricity generation around the world, as indeed it was in 2014 (1). According to figures published by the International Energy Agency (IEA), Paris, coal and lignite currently account for 40 % or more of global electricity production and therefore still rank well ahead of their rivals, namely gas, renewables and nuclear power. More than 60 % of all solid fuel produced worldwide is used for generating electricity, while coal and lignite continue to play an important role in many countries when it comes to the provision of heat energy, steel production and various other industrial requirements. Measured in terms of global primary energy consumption coal at 29 % is also in second place behind oil, which accounts for 31 % of total consumption (2,3).

Nevertheless, in 2015 the global figures for the production, trade and consumption of coal fell in absolute terms for the first time in many years. The World Coal Association (WCA) in London has calculated that global production of solid fuel fell by some 0.65 % in 2015. While this may not sound particularly dramatic, it stands in marked contrast to the average annual growth rate of 2 % recorded over the course of the two preceding decades (4). Worldwide coal production was put at around 7 bn t, while according to estimates by the Hamburg-based VDKi (German Association of Coal Importers) seaborne trade in coal fell by between 100 and 150 mt to stand at around 1.1 bn t. This can be attributed to quite different patterns of development at a regional level. The world's largest coal producer, China, cut production by around

### Internationale Markttrends

Weltweit war der Energieträger Kohle, und das bedeutet in globaler Betrachtung zu mehr als 90 % Steinkohle, wie im Jahr 2014 (1) auch im Jahr 2015 der wichtigste Energieträger der Stromerzeugung. Hier hat die Kohle gemäß den Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA), Paris, nach wie vor einen Anteil von gut 40 %. Damit liegt sie weit vor der Stromerzeugung aus Erdgas, erneuerbaren Energien oder der Kernkraft. Mehr als 60 % der weltweiten Kohleproduktion werden für die Stromerzeugung genutzt. Doch auch für die Wärmeversorgung sowie für die Rohstahlerzeugung und einige andere industrielle Bedarfszwecke spielt die Kohle in vielen Ländern der Welt unverändert eine wichtige Rolle. Bezogen auf den gesamten globalen Primärenergieverbrauch (PEV) liegt die Kohle weiterhin mit einem Anteil von 29 % auf dem zweiten Rang hinter dem Mineralöl (31 %) (2,3).

Allerdings gingen Produktion, Handel und Verbrauch von Kohle im Jahr 2015 erstmals seit vielen Jahren weltweit absolut zurück. Die World Coal Association (WCA), London, schätzt den Rückgang allein der Weltkohleproduktion im Jahr 2015 auf 0,65 %, was nicht dramatisch klingt, aber in deutlichem Kontrast zu der jahresdurchschnittlichen Wachstumsrate von 2 % der vorangegangenen beiden Jahrzehnte steht (4). Speziell die weltweite Steinkohlenförderung dürfte sich damit im Jahr 2015 auf einem Niveau von insgesamt gut 7 Mio. t bewegt haben. Dabei ging der seewärtige Handel mit Steinkohlen nach Schätzungen des Vereins der Kohlenimporteure e.V. (VDKi), Hamburg, um 100 bis 150 Mio. t auf ungefähr 1,1 Mrd. t zurück. Regional standen dahinter recht unterschiedliche Entwicklungen. Das weltweit größte



Database: IHS McCloskey Coal Report, January 2000 to September 2015; BAFA, third-country coal prices by quarter

Fig. 1. Monthly price trends: steam coal (MCIS/BAFA).

Bild 1. Monatspreisentwicklungen: Kraftwerkskohle (MCIS/BAFA).

110 mt and also restricted its volume of imports. India, on the other hand, significantly increased its production and import levels and its rate of consumption too. The same applied to some other Asian countries, such as Japan, Korea, Thailand, Malaysia and the Philippines. The USA recorded a downturn in both production and in exports, as did Indonesia, which had for many years been the world's largest exporter of coal. By comparison Australia, the second-largest international coal exporter, managed to maintain its levels of production and exports. Russia and Colombia, for their part, even succeeded in increasing their volume of coal exports. The EU, however, recorded another marked downturn in figures for the import, production and consumption of solid fuel (5).

As in quite a few other commodity sectors, the downward trend in global coal market levels in 2015 can be attributed to a pattern of weakened demand and structural overcapacity on the supply side, accompanied by increasingly stringent environmental-policy regulations and a number of mainly climate policy-motivated anti-coal campaigns. This included targeted public debates on a possible financial crisis being triggered as a result of a carbon bubble in the balance sheets of companies with involvement in fossil fuels, this being tied in with calls for a divestment of these interests that have mainly been directed at businesses operating in the coal sector. Moreover, climate-policy reasons are also behind the OECD decision to adopt a much more restrictive policy in its guidelines on export credits in the coal-fired power station sector. The German-hosted G7 summit, and even the latest papal encyclical, have called for nothing less than an end to the era of fossil fuels during this century. Certain sectors of the media interpret this as primarily spelling the end of coal utilisation and overlook the fact that oil and gas account for well over half of the current consumption of fossil energies and global CO<sub>2</sub> emissions.

Against this background it is hardly surprising that the international coal markets are now in a turbulent state with coal prices falling day on day. This situation has been accompanied by a downturn in the freight rates for bulk goods. Steam-coal prices

Kohleförderland China hat seine Produktion um etwa 110 Mio. t gedrosselt und zudem Importe begrenzt. Indien hat dagegen Produktion, Importe und auch den Verbrauch deutlich gesteigert. Ähnliches gilt für einige andere asiatische Länder, wie Japan, Korea, Thailand, Malaysia oder die Philippinen. Einen Rückgang der Produktion wie auch der Exporte gab es in den USA und beim bislang weltweit größten Exporteur Indonesien, während Australien als international zweitgrößtes Kohle-Exportland Produktion und Exporte halten konnte. Russland und Kolumbien konnten ihre Exporte sogar erhöhen. Demgegenüber gingen in der EU Importe, Produktion und Verbrauch von Kohle erneut spürbar zurück (5).

Der rückläufige Gesamttrend des globalen Kohlemarktvolumens lässt sich, wie in etlichen anderen Rohstoffsektoren auch, im Jahr 2015 auf eine Konstellation von abgeschwächter Nachfrage und strukturellen Überkapazitäten auf der Angebotsseite zurückführen, dies jedoch begleitet von teils verschärften umweltpolitischen Rahmenbedingungen sowie von vor allem klimapolitisch motivierten Anti-Kohle-Kampagnen. Dazu gehörten gezielt lancierte öffentliche Debatten über eine mögliche Finanzkrise durch eine „Carbon Bubble“ in den Bilanzen der Unternehmen mit Engagements in fossilen Energien, dies verbunden mit entsprechenden „Divestment“-Aufrufen, die vor allem auf Unternehmen des Kohlesektors gemünzt worden sind. Ferner hat die OECD mit klimapolitischer Begründung ihre Richtlinien für die Vergabe von Exportkrediten im Bereich von Kohlekraftwerken erheblich restriktiver gestaltet als bisher. Eine neue päpstliche Enzyklika, wie auch der von der deutschen Bundesregierung ausgerichtete G7-Gipfel haben nichts weniger als die Beendigung des Zeitalters der fossilen Energien im Laufe dieses Jahrhunderts ausgerufen, was manche Medien hauptsächlich mit der Beendigung der Kohlenutzung gleichsetzen und übersehen, dass auf Erdöl und Erdgas weit mehr als die Hälfte des heutigen Verbrauchs an fossilen Energien und der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen entfällt.

Vor diesem Hintergrund ist es kaum erstaunlich, dass die internationalen Kohlemärkte in Turbulenzen gekommen sind und

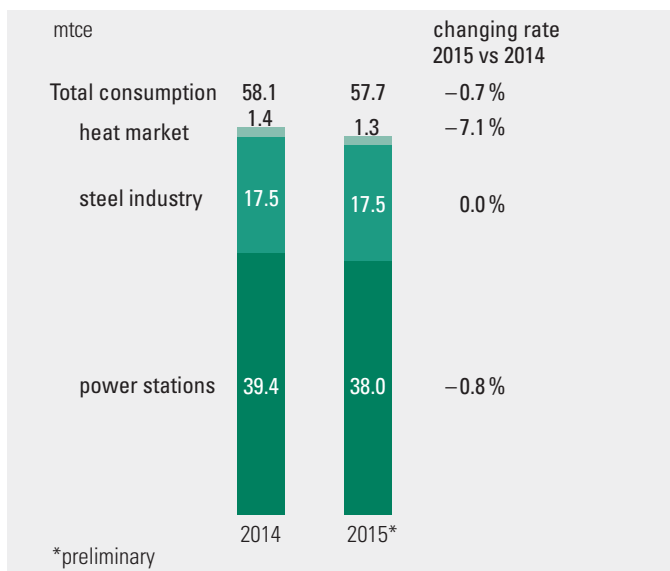


Fig. 2. Coal's share of German primary energy consumption.  
Bild 2. Anteil der Steinkohle am deutschen PEV.

es for supplies to north-west Europe, for example, fell to below 50 US\$/t, which was a 9-year low point (Figure 1), while prices also reached an all-time low in the coking coal and coke sectors. This was linked to fierce price competition and huge foreign exchange losses that resulted in large-scale displacements, sales and closures in the world's coal industry, this in turn leading to major job losses. One of the main global players in the coal and commodities sector, Anglo American, has for example announced the imminent loss of some 85,000 jobs. According to estimates by the risk assessment firm Wood Mackenzie nearly two thirds of world coal production can be rated as no longer viable at 2015 prices (6).

According to an assessment by the IEA in its Medium-Term Coal Market Report of December 2015 the international coal industry will continue to be under pressure in the medium term and prices are set to remain at a low level for the time being. However, global coal consumption will continue to increase – albeit less dynamically than previously assumed – by some 500 mtce up until 2020. Structural change in the Chinese energy economy and the prospects of a further increase in coal consumption in India and south-east Asia will be pivotal for developments in this sector over the coming years (7). Viewed over the longer term the IEA's World Energy Outlook 2015 predicts that coal is facing a “reversal of fortune”. Depending on the chosen scenario the period leading up to 2040 will see a slowdown, stagnation or even a marked downturn in global coal demand. In the electricity production sector coal will, by the year 2040, probably be overtaken by renewables as the world's number one supply fuel and its share of this market is likely to fall to about 30% – though it will easily retain the number two spot in the process. At the same time it is assumed that modern, high-efficiency coal technologies with lower CO<sub>2</sub> emission rates will increasingly come on stream in the years ahead and the IEA believes that these new installations could also be linked to CCS systems (8).

What scope will remain in future for coal-based generation and coal utilisation in general will also depend on how the global

ein kontinuierlicher Verfall der Kohlepreise festzustellen war, der außerdem begleitet wurde von einem Niedergang der Frachtraten für Massengüter. Die Kraftwerkskohlenpreise für Lieferungen nach Nordwesteuropa z. B. gingen auf unter 50 US-\$/t zurück, ein 9-Jahres-Tief (Bild 1). Bei den Koks- und Kokspreisen wurden sogar Allzeittiefs erreicht. Verknüpft war dies mit einem scharfen Preiswettbewerb und enormen Kursverlusten, was zu massiven Verdrängungen, Verkäufen und Stilllegungen im weltweiten Kohlebergbau mit der Folge großer Beschäftigungsverluste geführt hat. Bei einem Global Player in der Kohle- und Rohstoffgewinnung wie Anglo American ist z. B. der Abbau von 85.000 Stellen angekündigt worden. Nach Schätzung der Analysegesellschaft Wood Mackenzie sind fast zwei Drittel der Weltproduktion an Steinkohle zu den im Jahr 2015 erreichten Preisen nicht mehr rentabel (6).

Nach Einschätzung der IEA in ihrem Coal Medium-Term Market Report vom Dezember 2015 werden die internationale Kohleindustrie auch mittelfristig unter Druck und die Preise vorerst weiter auf niedrigem Niveau bleiben. Der globale Kohleverbrauch wird jedoch weiterwachsen – wenn auch nicht mehr so dynamisch wie früher angenommen – und zwar um rd. 500 Mio. t SKE bis zum Jahr 2020. Maßgeblich für die Entwicklung der nächsten Jahre dürften der Strukturwandel der Energiewirtschaft Chinas sowie der voraussichtlich weiter steigende Kohleverbrauch in Indien und Südostasien sein (7). Längerfristig betrachtet sieht die IEA den Brennstoff Kohle laut ihrem World Energy Outlook 2015 vor einer „Schicksalswende“. Je nach Szenario ist bis zum Jahr 2040 mit einer im Wachstum abgeschwächten, stagnierenden oder sogar stark rückläufigen globalen Kohlenachfrage zu rechnen. In der Stromerzeugung wird die Kohle wahrscheinlich bis zum Jahr 2040 weltweit als Energieträger Nr. 1 von den erneuerbaren Energien überholt und ihr Anteil auf ca. 30% zurückgehen – womit sie aber immer noch klar die Nr. 2 wäre. Zugleich wird dabei angenommen, dass künftig zunehmend moderne hocheffiziente Kohletechnologien mit niedrigeren CO<sub>2</sub>-Emissionen zum Einsatz gelangen, nach Ansicht der IEA möglichst auch verknüpft mit CCS-Technologie (8).

Welche Spielräume für die Kohleverstromung und für die Kohlenutzung generell in Zukunft bleiben, wird auch davon abhängen, wie die neue Weltklimavereinbarung umgesetzt wird, die im Dezember 2015 in Paris getroffen wurde (9). Mit dieser Vereinbarung hat sich die Staatengemeinschaft auf das Ziel verständigt, zur Reduzierung der Risiken und Folgen eines Klimawandels den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur gegenüber der vorindustriellen Zeit (bisher 0,9°C) auf „deutlich unter 2°C“ zu begrenzen. Zur Erreichung dieses Ziels sind nicht globale Maßnahmen, beschlossen worden, sondern jeder Vertragsstaat verpflichtet sich, einen eigenen Beitrag zum gemeinschaftlichen Klimaschutzziel durch selbst bestimmte nationale Maßnahmen – Nationally Determined Contributions (NDC) – zu leisten, die im Zeitablauf verstärkt werden sollen. Die jeweiligen Konsequenzen speziell für die Kohle bleiben somit vorerst offen.

### Deutscher Steinkohlenmarkt

Für den deutschen Steinkohlenmarkt waren die Turbulenzen auf den internationalen Kohlemärkten neben einer davon mitgeprägten atmosphärischen Verschlechterung der Kohledebatte vor

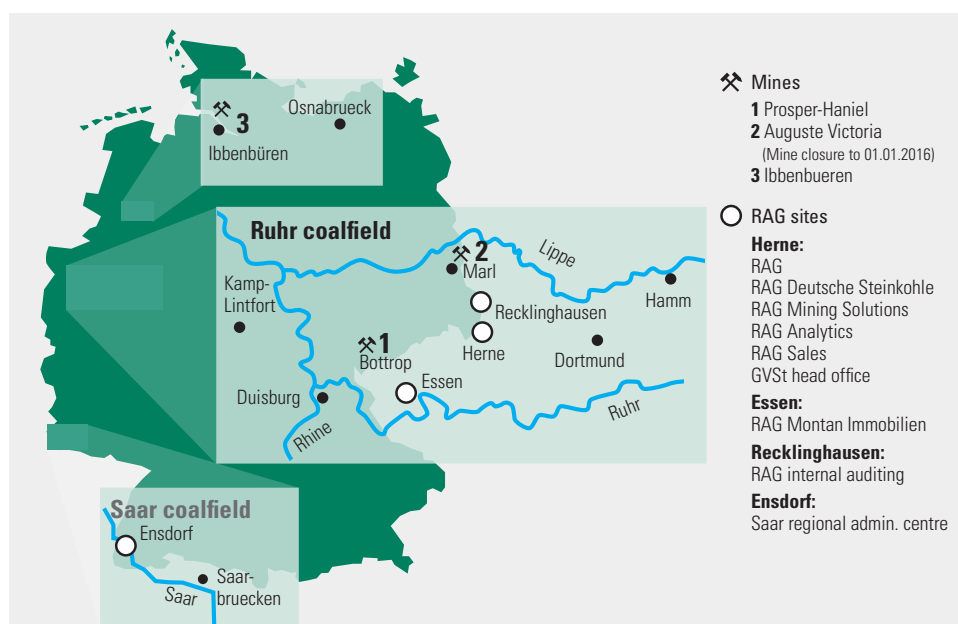


Fig. 3. Active collieries and coal industry sites in Germany 2015.  
Bild 3. Aktive Steinkohlenbergwerke und Standorte in Deutschland 2015.

climate change agreement that was reached in Paris in 2015 is put into effect (9). Here the community of nations agreed that in order to reduce the risks and consequences of climate change they would set a goal of limiting global warming to “significantly less than 2 °C” (previously 0.9 °C) compared to pre-industrial levels. No global measures were laid down with a view to achieving this target, but each contracting state undertook to play its own part in reaching the overall climate objective by way of “nationally determined contributions (NDC)” that would be strengthened over the course of time. The consequences of this, especially for the coal industry, remain uncertain for the time being.

### The German coal market

For the German coal sector the upheavals in the international coal market were not only reflected in a worsening of the atmosphere surrounding the coal debate but, more significantly, were also the trigger for a further decline in prices. However, this situation had a positive impact on demand and tended to cushion the downward trend in consumption. Overall, German coal consumption in 2015 fell to 57.7 mtce, which was 0.7% down on the previous year's figure (Figure 2). The use of coal for generating electricity and heat in power stations, which constitutes two thirds of national coal consumption, declined by about 0.8% to 38.9 mtce. In the steel industry the stable economic situation meant that the consumption of coking coal and coke remained practically unchanged at 17.5 mtce. Consumption by the heat market, which has a certain niche demand for coal (district heating systems, households, commercial and industrial consumers, foundry coke), reported an estimated decrease of 0.1 mtce to a figure of 1.3 mtce. The combined impact of all these consumption sectors means that coal still holds third place not only in the energy mix but also in terms of primary energy consumption, where it ranks after oil and gas with a share of 12.7%, and power station usage, where with 18.1% it is in number three spot behind renewables and lignite (10).

On the resources side there was a decline both in the volume of coal imports – down by about 1% to 49.7 mtce – and in domestic coal production – which fell by some 18% to 6.4 mtce (Table 1).

allein durch den weiteren Preisrückgang zu spüren. Dieser hatte jedoch nachfragegestützte Wirkungen und dämpfte die trendmäßige Verbrauchsminderung. Insgesamt verringerte sich der Steinkohlenverbrauch in Deutschland im Jahr 2015 um 0,7% gegenüber dem Vorjahr auf 57,7 Mio. t SKE (Bild 2). Der Einsatz von Steinkohle zur Strom- und Wärmerzeugung in Kraftwerken, der zwei Drittel des inländischen Steinkohlenverbrauchs ausmacht, ging um etwa 0,8% auf 38,9 Mio. t SKE zurück. In der Stahlindustrie blieb bei stabiler Branchenkonjunktur der Verbrauch von Kokskohlen und Koks mit 17,5 Mio. t SKE beinahe unverändert. Das Verbrauchssegment Wärmemarkt, das bestimmte Nischenbedarfe an Steinkohlen bedient – Fernheizwerke, Hausbrand, gewerbliche Kleinverbraucher und Gießereien – verzeichnete einen Rückgang von geschätzt 0,1 auf 1,3 Mio. t SKE. Mit ihren Gesamtverbräuchen belegte die Steinkohle weiterhin den dritten Rang im Energiemix sowohl beim PEV – hier mit einem Anteil von 12,7% hinter dem Erdöl und dem Erdgas – als auch in der Stromerzeugung – hier mit 18,1% hinter den erneuerbaren Energien und der Braunkohle (10).

Auf der Aufkommenseite gab es sowohl einen Rückgang bei den Einfuhren von Steinkohlen – um rd. 1% auf 49,7 Mio. t SKE – als auch bei der inländischen Steinkohlenförderung – um rd. 18% auf 6,4 Mio. t SKE (Tabelle 1). Hinzu kamen Lagerbewegungen und möglicherweise statistisch nicht erfasste Importe. Die bedeutendsten Steinkohlenimporte nach Deutschland kamen erneut aus Russland (32%), den USA (17%), Kolumbien (15%), Australien (13%), Polen (knapp 10%) und Südafrika (6%) (11).

Der relativ starke Rückgang der Inlandsförderung beruhte auf der zum Jahresende erfolgten Stilllegung des drittletzten Steinkohlenbergwerks in Deutschland, des Bergwerks Auguste Victoria (AV) in Marl im Ruhrrevier (Bild 3). Dort verbleibt als letztes Bergwerk nun Prosper-Haniel in Bottrop. Auf das Ruhrrevier entfielen im Jahr 2015 noch drei Viertel der Inlandsförderung. Ein Viertel stammte vom Bergwerk Ibbenbüren, das in Nordrhein-Westfalen im Tecklenburger Land an der Grenze zu Niedersachsen liegt (12).

### Energie- und klimapolitische Weichenstellungen

Der Verbrauch von Steinkohle in Deutschland in deren wichtigs-

There were also withdrawals from stocks and possibly also tonnages not included in the official statistics. As before, the greatest volume of coal imports to Germany came from Russia (32%), followed by the USA (17%), Colombia (15%), Australia (13%), Poland (just under 10%) and South Africa (6%) (11).

The relatively sharp decline in domestic coal production was a result of the closure in December 2015 of Auguste Victoria colliery in the Ruhr town of Marl, one of Germany's three last remaining mines (Figure 3). Prosper-Haniel colliery in Bottrop is therefore the last remaining mine in the entire Ruhr coalfield, a region that in 2015 accounted for three quarters of total national coal production. The remaining quarter came from Ibbenbüren colliery in the Tecklenburg area of North Rhine-Westphalia, close to the border with Lower Saxony (12).

### Energy and climate-policy decisions

In Germany, the use of coal in its most important market sector, namely power generation, is very much determined not just by the prevailing competitive situation but also, more crucially, by energy and climate-policy decision making. Even during 2015 coal enjoyed a significant fuel price advantage over gas. This was not eroded to any real degree by the sustained moderate prices for CO<sub>2</sub> trading permits and as a result there was a considerable demand in some neighbouring EU countries for cheap coal-based electricity from Germany. The gradual withdrawal from nuclear energy, which saw another nuclear power station (Grafenrheinfeld) being taken out of service in mid-2015, also opened up some scope for coal-based generation. However, the feed-in of electricity from renewable sources has put coal-fired power generation under increasing pressure. On the one hand this has a direct impact, as the Renewable Energy Sources Act (EEG) means that electricity from renewables is continuously increasing its share of the market in line with politically-drawn targets and enjoys feed-in priority. Because of the volatile production characteristics of renewables-based energy, however, this

tem Einsatzbereich, der Stromerzeugung, wird neben der Wettbewerbssituation maßgeblich durch die energie- und klimapolitischen Weichenstellungen bestimmt. Zwar hatte die Steinkohle auch im Jahr 2015 erhebliche Brennstoffpreisvorteile gegenüber dem Erdgas, der durch die anhaltend moderaten Preise für CO<sub>2</sub>-Zertifikate bei weitem nicht aufgezehrt wurde und eine nicht unbeträchtliche Nachfrage nach kostengünstigem Steinkohlenstrom aus Deutschland in einigen EU-Nachbarländern auslöste. Zudem hat der schrittweise Atomausstieg, in dessen Folge Mitte 2015 ein weiteres Kernkraftwerk (Grafenrheinfeld) außer Betrieb genommen wurde, gewisse Spielräume auch für die Steinkohlenverstromung geschaffen. Doch gerät der Steinkohlenstrom durch die Einspeisung von regenerativem Strom zunehmend unter Druck. Zum einen direkt, weil der durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geförderte Strom aus regenerativen Energien gestützt auf die politischen Ausbauziele seinen Anteil stetig vergrößert und mit Einspeisevorrang versehen ist. Er verursacht auf Grund der volatilen Produktion gleichzeitig aber nicht nur rückläufige, sondern auch stark schwankende Auslastungsgrade der konventionellen Kraftwerke im Mittel- und Spitzenlastbereich, also insbesondere der Steinkohlenkraftwerke. Zum anderen, weil durch den immer größeren Anteil des EEG-Stroms die Großhandelspreise für konventionellen Strom tendenziell sinken und damit die Steinkohlenkraftwerke auch von der Erlösseite stark unter Druck geraten. Diese Entwicklungen haben sich im Jahr 2015 fortgesetzt und die wirtschaftlichen Probleme einiger Steinkohlenkraftwerke betreibender Energieversorgungsunternehmen verschärft.

Noch unklar ist, wie sich das von der Bundesregierung geplante Strommarktgesetz auf diese Probleme auswirkt. Nach einem intensiven öffentlichen Konsultationsprozess hat die Bundesregierung im zweiten Halbjahr 2015 den Entwurf für das neue Strommarktgesetz vorgelegt, das sich nun im parlamentarischen Verfahren befindet und bis zum Frühjahr 2016 verabschiedet werden soll. Ziel des neuen Strommarktgesetzes ist es, in Verbindung mit der Energiewende „die Marktkräfte zu stärken, Flexi-

	Einheit	1957	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2002	2004	2005	2006	
Steinkohlenförderung	Mio. t SKE	ca. 150	145,6	113,7	87,9	71,0	54,2	34,3	26,8	26,6	25,6	21,5	
	Mio. v. F. <sup>2)</sup>	149,4	142,3	111,3	86,6	69,8	53,1	33,3	26,1	25,7	24,7	20,7	
Kokserzeugung <sup>4)</sup>	Mio. t	42,3	37,2	32,2	20,7	10,3	4,8	3,8	2,0	2,1	2,0	2,0	
Brikettherstellung <sup>3)</sup>	Mio. t	7,4	5,2	3,7	1,5	0,8	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Bergwerke <sup>1)</sup>	Anzahl	173	146	69	39	27	19	12	10	9	9	8	
Zechenkokereien <sup>1) 4)</sup>	Anzahl	64	58	38	18	8	4	1	1	1	1	1	
Brikettfabriken	Anzahl	25	21	10	5	3	3	2	2	2	2	2	
Absatz	Elektrizitätswirtschaft	Mio. t SKE	18,0	22,1	31,8	34,1	39,3	39,4	27,6	20,8	21,1	20,3	18,3
	Stahlindustrie Inland	Mio. t SKE	30,3	31,3	27,9	24,9	19,8	16,3	10,0	7,2	6,7	6,1	3,7
	Wärmemarkt Inland	Mio. t SKE	68,1	61,3	28,5	9,4	4,1	2,4	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3
	Ausfuhr	Mio. t SKE	31,3	32,3	28,7	19,9	7,8	1,6	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
	Insgesamt	Mio. t SKE	147,7	147,0	116,9	88,3	71,0	59,7	38,6	28,6	28,2	26,8	22,4
Belegschaft <sup>1)</sup>	1.000	607,3	490,2	252,7	186,8	130,3	92,6	58,1	48,7	42,0	38,5	35,4	
Leistung je Mann und Schicht unter Tage	kg v. <sup>2)</sup>	1.599	2.057	3.755	3.948	5.008	5.587	6.685	6.539	6.497	6.735	6.409	
Fördertägliche Förderung je Bergwerk	t v.F. <sup>2)</sup>	3.330	3.966	6.360	8.723	10.449	11.197	9.890	10.546	11.293	10.922	10.359	

<sup>1)</sup> Jahresende <sup>2)</sup> Bis 1996 Saar in t=t <sup>3)</sup> Brikettherstellung zum Jahresende 2007 eingestellt <sup>4)</sup> zum 1. Juni 2011 ist die Kokerei in den Hüttenbereich gewechselt

Table 1. The coal industry in review 1957 – 2015. // Tabelle 1. Steinkohle im Überblick 1957 – 2015. Source/Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.



type of generation also causes a regressive and in some cases a highly fluctuating level of utilisation at conventional power stations operating in the medium to peak load range, especially where coal-fired installations are concerned. And on the other, because wholesale prices for conventional electricity are tending to fall as a consequence of the increasing input of EEG energy, coal-fired installations are coming under severe pressure on the revenue side of things as well. These problems have persisted throughout 2015 and have exacerbated the economic difficulties facing a number of energy supply companies operating coal-fired power stations.

It is still unclear what impact the German Government's proposed Electricity Market Act will have on this situation. Following an intensive public consultation process the Federal Government submitted its blueprint for the new Act in the second half of 2015. This is currently in the parliamentary process and is likely to be adopted in early 2016. The aim of the new Electricity Market Act, which is part of the energy transition process, is to "strengthen market forces, activate flexibility potential, increase transparency and improve the European integration of the electricity market" (13). This could also provide real opportunities for domestic coal-fired generation, since low-cost, reliable electricity produced from coal – and generated in modern, efficient and flexible power stations, combined in some cases with cogeneration technology – is very much in demand in the current marketplace.

The new market-oriented targets mainly apply to the conventional power generating industry. The renewables sector will continue to be dependent on the EEG with its politically defined expansion targets, feed-in priority, off-take guarantees and high fixed payments, at least as far as existing production plants are concerned. The provision of aid for new renewables-based electricity supply installations is not to be converted to the bidding process until the next EEG amendment comes into force as planned in 2017. However, this will do little to improve the situation for coal-fired plant as long as renewables continue to enjoy

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
22,0	17,7	14,2	13,2	12,3	11,1	7,8	7,8	6,4
21,3	17,1	13,8	12,9	12,1	10,8	7,6	7,6	6,2
2,0	2,0	1,5	2,0	0,8	-	-	-	-
0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
8	7	6	5	5	4	3	3	3
1	1	1	1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
18,8	15,0	11,7	10,6	10,1	9,9	6,6	6,8	5,5
4,1	4,1	3,0	3,7	2,3	1,1	0,9	0,5	0,5
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
23,3	19,5	15,2	14,8	12,8	11,4	8,0	7,7	6,3
32,8	30,4	27,3	24,2	20,9	17,6	14,5	12,1	9,6
7.071	6.309	5.597	6.092	6.623	6.876	6.624	7.491	7.251
10.761	9.793	9.146	8.535	9.584	8.655	10.170	10.228	8.264

bilitätspotentiale zu aktivieren, die Transparenz zu erhöhen und die europäische Integration des Strommarktes zu verbessern" (13). Daraus könnten sich gute Chancen auch für die inländische Steinkohlenverstromung ergeben, denn preisgünstiger und liefer sicherer Strom aus Steinkohle – erzeugt in modernen effizienten und flexiblen Kraftwerken, teilweise im KWK-Verbund – ist am Markt durchaus gefragt.

Die neuen marktorientierten Ziele gelten vornehmlich für den konventionellen Teil des Stromsektors. Für den regenerativen Bereich gilt weiter das EEG mit seinen politisch festgelegten Ausbauzielen, dem Einspeisevorrang, den Abnahmegarantien und zumindest für die Bestandsanlagen auch hohen Festvergütungen. Erst mit der für das Jahr 2017 geplanten nächsten EEG-Novelle soll die Förderung von neuen Anlagen für die Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien auf Ausschreibungsverfahren umgestellt werden. Verbesserungen für die Lage der Steinkohlenverstromung ergeben sich daraus aber nicht, solange der Einspeisevorrang der Regenerativen fortbesteht und der Ausbau ihrer Marktanteile politisch festgelegt und gesteuert wird.

Auch die im Volumen auf etwa 4 GW begrenzte, für künftige Ausnahmesituationen vorgesehene Kapazitätsreserve schafft nur wenig Möglichkeiten für steinkohlenbasierte Kapazitäten. Zwar soll sie an sich technologieoffen ausgeschrieben werden, doch die bislang diskutierten Bestimmungen begünstigen gasbasierte Kapazitäten. In den Jahren 2016 bis 2020 werden zudem ältere, endgültig stillzulegende Braunkohlenkraftwerke im Umfang von 2,7 GW in „Sicherheitsbereitschaft“ überführt, womit für diesen Zeitraum in dieser Menge die Kapazitätsreserve für andere Erzeugungsarten beschränkt wird.

Mit der Überführung älterer Braunkohlenkraftwerke in Sicherheitsbereitschaft, einer Reihe von zusätzlichen Effizienzmaßnahmen und einem Ausbau der KWK-Förderung bei starker Fokussierung auf Gas soll gleichzeitig die von der Bundesregierung geforderte zusätzliche CO<sub>2</sub>-Reduktion des konventionellen Kraftwerkssektors im Rahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 erbracht werden. Dies sieht der mit der Energiewirtschaft, der Bergbauländern Mitte 2015 gefasste politische Kompromiss vor. Damit wurde der zunächst als Sonderabgabe der Kohlekraftwerke geplante „Klimabeitrag“ obsolet, weil er zu große Strukturbrüche befürchten ließ. Die noch vor Jahresende 2015 parlamentarisch verabschiedete Novelle des KWK-Gesetzes ermöglicht es immerhin, dass weiter auch Bestandsanlagen „auf der Basis von Steinkohle ... (gefördert werden), wenn dies erforderlich ist, um wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen“.

Die längerfristigen Perspektiven der Steinkohlenverstromung und -nutzung in Deutschland dürften über diese Weichenstellungen wesentlich vom intendierten Nationalen Klimaschutzplan bis zum Jahr 2050 bestimmt werden, über den die Bundesregierung zur Jahresmitte 2016 entscheiden will. Damit wird zugleich die Rahmenentscheidung für die Umsetzung der nationalen Verpflichtungen aus der neuen Weltklimavereinbarung von Paris getroffen. Laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit soll Deutschland damit „klimaneutral“ werden (14).

Um die nötige Akzeptanz zu schaffen, soll der langfristig angelegte Klimaschutzplan auf einen breiten öffentlichen Beteili-

their feed-in priority and the expansion of their market share is determined and managed at a political level.

Neither does the capacity reserve provided for future exceptional situations, which is limited in volume to about 4 GW, provide much scope for coal-based production capacity. While in theory this is supposed to be open to all technologies, the provisions that have been discussed to date tend to favour gas-based capacity. Moreover, some 2.7 GW of older lignite-fuelled installations that are earmarked for permanent phase-out are to be put on “security standby” from 2016 to 2020, whereby the capacity reserve for other generation systems is to be limited to this amount during the same period.

With the transfer of these older lignite-fired installations to security standby, together with a number of additional efficiency measures and a further extension of support for CHP technology with a greater focus on gas, the Federal Government is hoping at the same time to achieve the additional CO<sub>2</sub> reductions in the conventional power station sector that are called for under the Action Programme on Climate Protection 2020. This was arranged as part of the political compromise reached by the energy industry, the Mining, Chemical and Energy Industrial Union (IG BCE) and the coalfield regions in mid-2015. Such an agreement thereby renders obsolete the “climate contribution” that was initially proposed as a special levy on coal-fired power stations, as this raised fears of excessive structural dislocation. The amendment of the Cogeneration Act, which was passed in parliament before the end of 2015, still allows existing coal-fired power plants to be promoted “if this is necessary in order to enable profitable operation”.

The decisions to be taken here as regards the longer-term prospects for coal-based power generation and coal utilisation in Germany will be very much determined up to 2050 by the intended National Climate Protection Plan that is to be the subject of a Government decision by mid-2016. This will at the same time establish a framework decision for the implementation of the national commitments from the global climate change agreement reached in Paris. According to the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety this will make Germany a “carbon neutral” country (14).

The long-term Climate Protection Plan is to be supported by a broad public participation process in order to provide the level of acceptance required and the Federal Government initiated the relevant dialogue procedure in the summer of 2015. The results of this process were still not forthcoming by the year’s end. Various proposals have indeed been made in this context with a view to putting a complete halt to coal-based power generation in Germany by the year 2050 or even well before. This would pave the way for an end to using coal for energy-related purposes. By contrast, the IG BCE and others have been warning against over-hasty exit plans and the danger of an “exit scramble” where coal is concerned, as long as satisfactory answers have not been given to key questions such as how renewables-based electricity can be stored for future use (15). In any case, unilateral national initiatives will not solve the global climate problem and as far as Germany is concerned could potentially mean social and economic upheaval in the form of fewer jobs, less competitiveness and less security of supply (16).

gungsprozess gestützt werden. Einen darauf gerichteten Dialogprozess hat die Bundesregierung im Sommer 2015 eingeleitet. Ergebnisse lagen zum Jahresende noch nicht vor. Allerdings hat es in diesem Kontext diverse Vorschläge gegeben, die Kohleverstromung in Deutschland bis zum Jahr 2050 oder noch deutlich davor vollständig zu beenden. Dadurch würde auch das Aus der energetischen Steinkohlennutzung vorbereitet. Demgegenüber warnt nicht nur die IG BCE vor übereilten Ausstiegsplänen und sogar einem „Ausstiegswettkampf“ in Bezug auf die Kohle, solange insbesondere die Frage, wie künftig Strom aus erneuerbaren Energien gespeichert werden kann, nicht hinreichend beantwortet ist (15). Ohnehin lösen jegliche nationale Alleingänge das globale Problem Klimaschutz nicht, sie verursachen in Deutschland jedoch u. U. negative soziale und wirtschaftliche Verwerfungen, etwa in Form von weniger Beschäftigung, weniger Wettbewerbsfähigkeit und weniger Versorgungssicherheit (16).

### Auslaufprozess des deutschen Steinkohlenbergbaus

Während in Deutschland die Zukunft der Steinkohlenverstromung noch zu klären ist, hat sich die Zukunft der Steinkohlengewinnung längst entschieden. Der schon Jahrzehnte währende und durch Finanzhilfen flankierte Anpassungsprozess des heimischen Steinkohlenbergbaus mündet gemäß den steinkohlepolitischen Vorgaben in das sozialverträgliche Auslaufen der subventionierten Steinkohlenförderung in Deutschland zum Ende des Jahres 2018. Nach Maßgabe dieses Auslaufrahmens (17) verlief der vorgezeichnete Anpassungsprozess des deutschen Steinkohlenbergbaus auch im Jahr 2015 planmäßig. Die Zahl der Beschäftigten sank erstmals seit Mitte des 19. Jahrhunderts wieder unter die Marke von 10.000 (Bild 4).

Zur sozialverträglichen Personalanpassung, d. h. der Vermeidung von Massenentlassungen „ins Bergfreie“, werden weiterhin alle verfügbaren Instrumente genutzt. Im Tarifwesen ist im Einvernehmen mit dem Sozialpartner neben der Entgeltrunde 2015 der Anspruch auf den sogenannten Hausbrand für aktive und ehemalige Bergleute im Steinkohlenbergbau tarifvertraglich neu geregelt worden. Da wegen der Einstellung der Förderung heimischer Steinkohle ab dem Jahr 2019 keine Lieferungen von Depu-

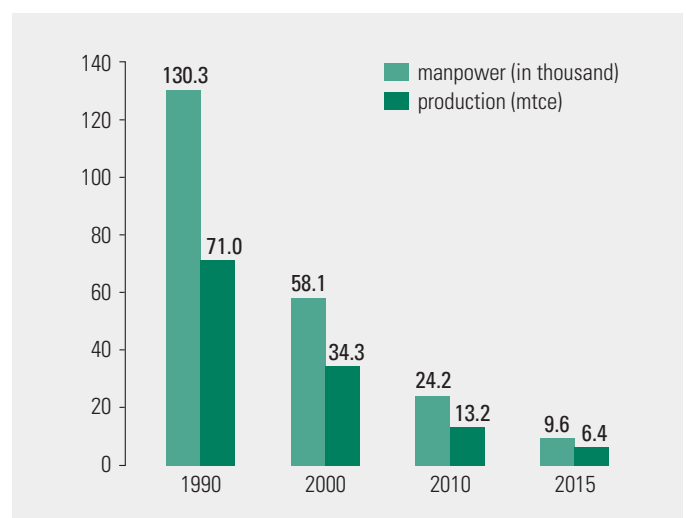


Fig. 4. Adaptation measures in the german coal mining industry.  
Bild 4. Anpassung im deutschen Steinkohlenbergbau.

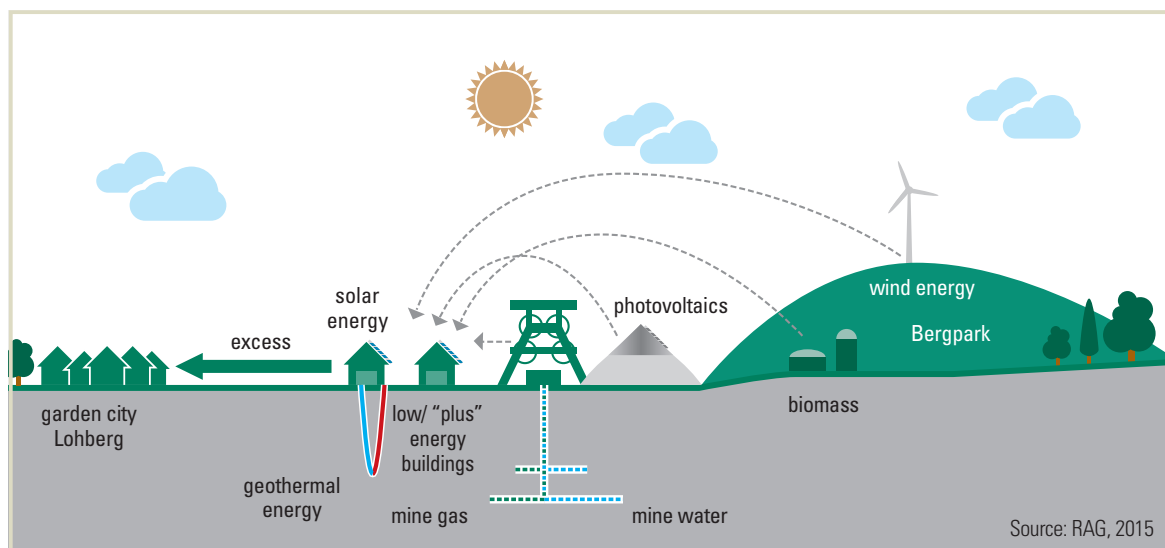


Fig. 5. Planned Lohberg "Energy-Plus-Site" (former mine site and environment).

Bild 5. Geplanter „Energie-Plus-Standort“ Lohberg (ehemaliges Bergwerksgelände und Umfeld).

### Phasing-out of the German coal industry

While there are still doubts hanging over the future of coal-based power generation in Germany, the fate of the coal industry itself was decided quite some time ago. The process of adaptation that has been underway in the German coal industry for a number of decades, flanked by measures of financial support, will ultimately lead – in accordance with coal policy stipulations – to the socially responsible phasing-out of subsidised coal production in Germany at the end of 2018. The process of downsizing and adaptation laid down for the German mining industry also continued as planned in 2015, in line with the prescribed timeframe (17). The number of industry employees fell to below the 10,000 mark for the first time since the middle of the 19th century (Figure 4).

All available instruments will continue to be deployed to ensure that manpower levels are reduced in a socially acceptable manner, which means avoiding collective redundancies and layoffs. In consultation with the relevant social partners, and as part of the collective bargaining negotiations of 2015, a new set of collective agreements has also been reached governing the provision of household coal allowances for active and former colliery workers. As supplies of concessionary fuel can no longer be provided from indigenous production after 2019 owing to the closure of the coal industry, such claims are to be converted into a fuel allowance until recipients reach the standard retirement age, after which a lump-sum settlement will be paid (18).

All necessary arrangements have been put in place in the run-up to the end of 2018 to ensure that supply commitments for German coal can be met reliably and cost effectively, and in full compliance with strict health, safety and environmental standards. This will also include the adoption of a certified energy management system. The Herne-based RAG company, which has responsibility for the German coal industry, has also adopted a corporate strategy based on making systematic preparations for the transition to the post-mining era. The groundwater plans needed for the sustainable implementation of the industry-related "eternity tasks", namely mine dewatering, groundwater purification and

tatkohlen mehr aus eigener Produktion erfolgen können, werden die Ansprüche in eine Energiebeihilfe bis zum Eintritt der Regelaltersgrenze bzw. danach in eine Abfindung umgewandelt (18).

Bis Ende 2018 werden alle nötigen Vorkehrungen getroffen, die Lieferverpflichtungen mit heimischer Steinkohle zuverlässig, kostensparend und unter Beachtung strenger Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzstandards erfüllen zu können. Dazu gehört auch ein zertifiziertes Energie-Management-System. Gleichzeitig verfolgt die den deutschen Steinkohlenbergbau tragende RAG Aktiengesellschaft, Herne, eine Unternehmensstrategie, die den Übergang in die Nachbergbauzeit systematisch vorbereitet. Die zur nachhaltigen Umsetzung der sogenannten Ewigkeitsaufgaben – Grubenwasserhaltung, Grundwasserreinigung und Poldermaßnahmen – notwendigen Grubenwasserkonzepte sind in den Jahren 2014 und 2015 für alle Reviere konkretisiert worden (19).

Darüber hinaus entwickelt die RAG Aktiengesellschaft gemeinsam mit den jeweiligen Kommunen ehemalige Bergbauflächen und deren Infrastruktur weiter, so dass sie künftig für Wohn-, Freizeit- oder Gewerbegebiete oder zur Nutzung für erneuerbare Energien, wie insbesondere Windkraft – etwa auf günstigen Haldenstandorten – Solarenergie oder Biomasse genutzt werden können. Auf dem Gebiet neuer und erneuerbarer Energien laufen bei der RAG Aktiengesellschaft derzeit über 60 Projekte. Mit einigen davon sowie weiteren Nachhaltigkeitsprojekten beteiligt sich das Unternehmen u.a. an der Innovation City Bottrop, dem seit dem Jahr 2010 laufenden Modellprojekt für einen klimagerechten Stadtumbau mitten im Ruhrgebiet (20) sowie an dem Regionalprojekt klimametropole RUHR 2022.

Dafür sind im Jahr 2015 von der RAG Aktiengesellschaft gleich mehrere Vorhaben angemeldet worden, darunter das Projekt Pumpspeicherkraftwerk unter Tage – ebenfalls in Bottrop zur Nachnutzung der Schächte und Grubenbaue des noch aktiven Bergwerks Prosper-Haniel. Dieses Projekt, dessen technische Machbarkeit inzwischen nachgewiesen ist, soll als flankierendes Speichersystem für die regenerative Stromerzeugung dienen. Mit dem Projekt „Energie-Plus-Standort Lohberg“ (Bild 5) in Dinslaken



polder drainage measures, were finalised for all coalfield regions during 2014 and 2015 (19).

RAG is also working alongside the coalfield communities to transform former mining sites and mining infrastructure so that these areas can in future be redeveloped as housing areas, leisure parks and industrial zones or can be converted to exploit renewable sources, notably wind power – where former spoil tips may provide favourable conditions – solar energy and biomass. RAG currently has more than 60 projects up and running in the field of new and renewable energies. The company is now seriously committed to these and other sustainability projects, such as Innovation City Bottrop, a model project that has been running since 2010 and is aimed at establishing a climate-friendly urban development in the heart of the Ruhr (20), and the “green metropolis” project RUHR 2022.

In 2015 RAG also announced that it would be launching a number of ventures, including an underground pumped storage power station project, also in Bottrop, that will make use of the mine shafts and underground workings of Prosper-Haniel colliery, which is still in operation. This project, whose technical feasibility has now been verified, would serve as a supporting storage system for renewables-based power generation. In addition, the Lohberg Energy Plus project (Figure 5) in Dinslaken, which will see the development of the largest carbon-neutral urban site in Germany, will be based on and around former colliery land and will exploit a number of sustainable energy sources, such as wind power and solar energy, in combination with biomass and geothermals, along with mine gas and mine water-based heat (21).

### Operational and technical developments in the coal industry

Even though Germany is moving inexorably towards the final closure of the coal mining industry, RAG is still engaged in developing techniques and technologies for underground coal winning. Ibbenbüren colliery, for example, introduced the GH 800 coal plough that has been specially designed for thin seam winning (22). Even in its first deployment this new machine recorded a significant increase in efficiency. At Prosper-Haniel colliery a set of 38-tonne, category C powered supports (Figure 6), which was in its first operational deployment, was transferred directly at the turn of the year 2015/16 from Zollverein seam to a new face in the adjacent panel (23). Much preliminary work was needed to complete this operation, including the design and construction of a special wrap-around frame for transporting the shield units by overhead monorail. RAG has already demonstrated the effectiveness of the lean processing system as an instrument for the planning and smooth completion of complex operations of this kind. With this methodology the work is first planned in detail by a number of interdisciplinary task groups and then carried out in close consultation with all parties. The lean processing system has now been extended to include the exchange of ideas and experience with colleagues from other collieries (24).

However, at RAG lean processing is not restricted to technical matters alone. It is also used as a management system whereby the efficiency of the process, on one hand, and improvements in safety at work, health and environmental protection, on the other, are all driven forward on an equal footing. This allows the

soll dort auf dem ehemaligen Bergwerksgelände und in dessen Umgebung durch Kombination verschiedener nachhaltiger Energiequellen – Wind- und Sonnenenergie in Verbindung mit Biomasse und Geothermie sowie Grubengas und Grubenwasserwärme – der größte urbane CO<sub>2</sub>-neutrale Standort Deutschlands entstehen (21).

### Betriebliche und technische Entwicklungen im Steinkohlenbergbau

Obwohl das Ende der Steinkohlenförderung in Deutschland immer näherrückt, werden Technik und Technologien für den Untertagebergbau bei der RAG Aktiengesellschaft dennoch weiterentwickelt. So nahm das Bergwerk Ibbenbüren die gemeinsam mit der Firma Caterpillar speziell für geringmächtige Flöze neu konzipierte Hobelanlage GH 800 in Betrieb (22), die schon beim Ersteinsatz eine deutliche Effizienzsteigerung in der Gewinnung ermöglichte. Auf dem Bergwerk Prosper-Haniel stand zum Jahreswechsel 2015/16 der Direktumzug der dort in Flöz Zollverein erstmals eingesetzten und 38 t schweren Gruppe C-Schilde (Bild 6) von einer in die nächste Bauhöhe an (23). Hierzu waren umfangreiche Vorarbeiten erforderlich, zu denen u.a. die Konzeption eines speziellen Umfassungsrahmens für den Transport der Schilde per Einschienenhängebahn gehörte. Als Instrument für die Planung und reibungslose Durchführung solch komplexer Aufgabenstellungen hat sich bei der RAG Aktiengesellschaft das Lean Processing bewährt, bei dem die Arbeiten von interdisziplinären Arbeitsgruppen detailliert geplant und in enger Abstimmung durchgeführt werden. Zum Lean Processing gehört darüber hinaus mittlerweile auch der Austausch von Ideen und Erfahrungen mit den Kollegen von anderen Bergwerken (24).

Die Anwendung des Lean Processing beschränkt sich bei der RAG Aktiengesellschaft jedoch nicht nur auf technische Fragestellungen. Es dient darüber hinaus auch als Managementsystem, mit dem die Effizienz der Prozesse einerseits, aber auch Verbesserungen in den Bereichen Arbeitssicherheit, Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz andererseits gleichrangig vorangetrieben werden. Es gelingt hierdurch, die Erfahrung der Mitarbeiter als Expertenwissen zu nutzen und die Erfolgsfaktoren für



Fig. 6. Category C shield.

Bild 6. Gruppe C-Schild. Photo/Foto: Detlev Lindenbaum, RAG

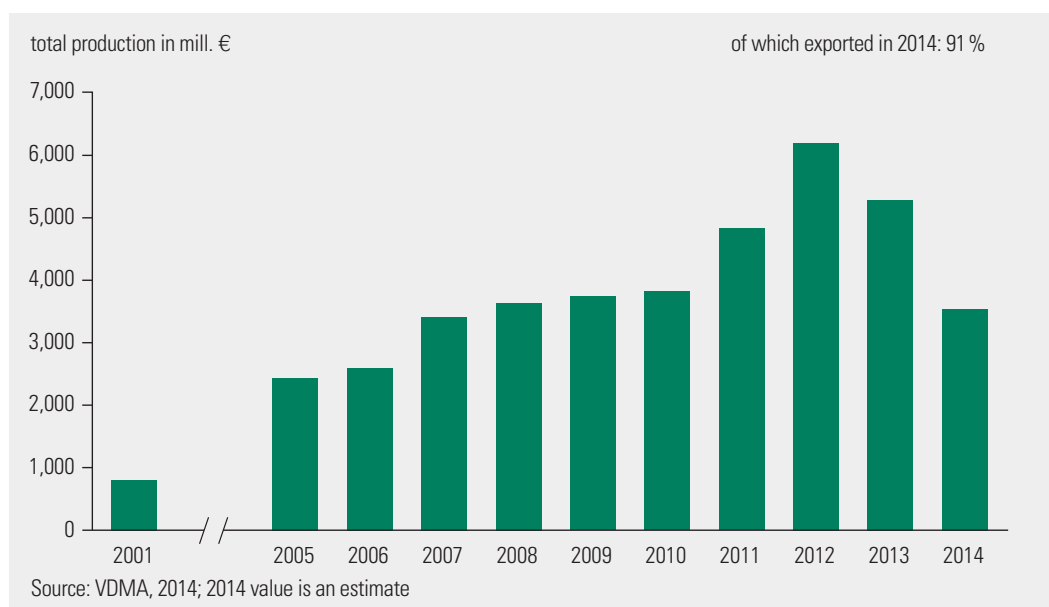


Fig. 7. Output from the German mining-equipment industry.  
Bild 7. Produktion der deutschen Bergbaumaschinenindustrie.

experience of the workforce to be used as specialist know-how and the success factors to be fully exploited for the benefit of the management systems that are the basis of the entire optimisation process (25). These success factors include organisation, methodology, process perspective and key performance indicators, management and employees, and communication.

And yet the imminent closure of the German coal industry casts a shadow over everything. The Herne-based standards committee FABERG, for example, which has long borne responsibility for mining industry standardisation and has also represented this sector in collaboration with European and international standardisation bodies, was disbanded at the end of 2015, more than 93 years after its foundation (26). Mining machinery standardisation will in future be carried on by the Standards Committee for Mechanical Engineering. This means that German mining equipment suppliers will continue to have an important commercial instrument that they can use for their international activities.

The German mining equipment industry continues to enjoy a very good international reputation. However, it too has reflected the economically uncertain situation of the world's raw materials producers in suffering from falling sales (Figure 7). With demand slowing down, especially in the newly industrialising nations like China, and the world coal market increasingly suffering from over-supply, German equipment suppliers have experienced a real fall in turnover that has resulted in a 43% year on year downturn in business between 2012 and 2014 (3).

RAG Mining Solutions, which since 2010 has been involved in the worldwide marketing of field-tested German mining equipment along with all manner of know-how and consulting and engineering services connected with the mining industry and the post-mining era, has also been affected by the difficulties in the mining equipment market. This new set of circumstances on the world market forced the company to change its strategy and this led to the decision to end its involvement in mining consulting and engineering and to focus entirely on the provision of services

die der Optimierung zugrunde liegenden Managementsysteme voll zur Wirkung zu bringen (25). Diese Erfolgsfaktoren sind Organisation, Methodik, Prozesssicht und Kennzahlen, Führung und Mitarbeiter sowie die Kommunikation.

Dennoch wirft natürlich der Auslauf des deutschen Steinkohlenbergbaus seine Schatten voraus. So wurde der Normenausschuss Bergbau FABERG in Herne, der verantwortlich die nationale Normung auf dem Gebiet des Bergbaus getragen hat und auf diesem auch die Mitarbeit bei der europäischen und internationalen Normung wahrnahm, nach mehr als 93 Jahre seines Bestehens zum Jahresende 2015 aufgelöst (26). Die Bergbaumaschinennormung wird zukünftig durch den Normenausschuss Maschinenbau weitergeführt. Dadurch verfügen die deutschen Bergbauzulieferfirmen auch weiterhin über ein wichtiges wirtschaftspolitisches Instrument, das sie für ihre internationalen Aktivitäten nutzen können.

Nach wie vor verfügt die deutsche Bergbauzulieferindustrie nämlich international über einen sehr guten Ruf. Dennoch leidet sie – spiegelbildlich zur angespannten Lage der Rohstoffproduzenten weltweit – unter zurückgehenden Umsätzen (Bild 7). Mit den abflachenden Nachfragezuwächsen insbesondere in Schwellenländern wie z.B. China und dem zunehmenden Angebotsüberhang auf dem Steinkohlenweltmarkt gaben die Umsätze der deutschen Zulieferer deutlich nach und stürzten – ausgehend vom Jahr 2012 – bis zum Jahr 2014 um 43% regelrecht ab (3).

Betroffen von der schlechten Lage auf dem Markt für Bergbauequipment war auch die RAG Mining Solutions GmbH, die seit dem Jahr 2010 gebrauchte Bergbau-Ausrüstungen aus Deutschland international verkaufte und das vorhandene große bergtechnische und auch auf den Nachbergbau bezogene Know-how für Consulting- und Engineering-Dienstleistungen weltweit vermarktete. Die veränderten Gegebenheiten auf dem Weltmarkt erforderten einen Strategiewechsel, der in die Entscheidung mündete, die Aktivitäten im Bergbau-Consulting- und Engineeringmarkt einzustellen und sich auf das Erbringen von Dienstleistungen für den

for the parent company RAG and on the international marketing of used mining equipment from the German coal industry (27).

The resources and expertise developed by the German mining industry need to be preserved not just from a commercial and technical point of view but from a cultural standpoint too. For this reason the Essen-based RAG Foundation, along with RAG, Evonik Industries AG, Essen, and the IG BCE, launched its future-oriented "Glückauf Zukunft!" initiative in 2015. The aim of this project is to bid farewell to the German coal industry in an appropriate way by acknowledging its historical achievements and the merits of its employees over the years. At the same time, however, it intends to look to the future and to introduce a spirit of optimism into the valediction. As well as the refurbishment and redesign of the German Mining Museum in Bochum as a "memorial to coal mining" this initiative will involve books and publications on the subject, film documentaries, locally based school competitions and all manner of mining-related cultural and educational projects, together with the organisation of special "future forums" for the Ruhr and Saar coalfields. The emotional highlight of the entire Glückauf Zukunft! initiative will be a farewell event for the German coal industry to be held at the World Heritage Site Zollverein in Essen at the end of 2018 (28).

### **Trends for 2016**

According to an IEA assessment the world coal market will experience further uncertainty through 2016. The commercially driven market shakeout is set to continue, there will be even tighter environmental and climate policy restrictions in some areas and world market prices will remain low. From a global perspective, however, a further downturn in coal consumption in the USA and Europe will probably be offset by increased demand from India and south-east Asia. Despite the anticipated stagnation China is set to remain by some distance the largest producer and consumer of coal, while Australia will continue as the world's largest exporter ahead of Indonesia and Russia. Under the mantle of the energy transition and climate plan Germany will see a further decline in coal consumption that will affect both steam coal for electricity generation and coking coal and coke for steel making, the latter situation being exacerbated by the current cyclical and structural difficulties facing the steel industry. This general downturn in business should however be offset to some extent by the extremely favourable coal prices and buyer market situation now benefitting consumers. German coal production has declined further with the closure of Auguste Victoria at the start of the year and this will give imported fuel an even larger share of the market. No further pit closures are scheduled until the end of 2018. Until then there will probably only be limited momentum for technical development in the coal industry, neither is there likely to be any significant improvement in the prospects for equipment suppliers during 2016.

Mutterkonzern RAG Aktiengesellschaft sowie die internationale Vermarktung des gebrauchten Bergbauequipments des deutschen Steinkohlenbergbaus zu konzentrieren (27).

Die Ressourcen und das Wissen des deutschen Steinkohlenbergbaus sollen indes nicht nur in wirtschaftlicher und technischer, sondern auch in kultureller Hinsicht bewahrt werden. Deshalb hat die RAG-Stiftung, Essen, im Jahr 2015 gemeinsam mit der RAG Aktiengesellschaft, der Evonik Industries AG, Essen, und der IG BCE das Sonderprojekt „Glückauf Zukunft!“ ins Leben gerufen. Es soll einen angemessenen Abschied vom deutschen Steinkohlenbergbau vorbereiten, der seine historischen Errungenschaften und die Verdienste seiner Bergleute würdigt, gleichzeitig aber den Blick in die Zukunft richtet und die Abschieds- auch mit Aufbruchsstimmung verbindet. Gegenstand sind neben der Sanierung und Umgestaltung des Deutschen Bergbau-Museums in Bochum zum „Gedächtnis des Steinkohlenbergbaus“ spezifische Buchreihen, Filmdokumentationen, lokal orientierte Schulwettbewerbe, zahlreiche weitere bergbaunahe Kultur- und Bildungsprojekte sowie die Durchführung von besonderen „Zukunftsforen“ für die Bergbauregionen an Ruhr und Saar. Abschluss und sicherlich emotionaler Höhepunkt von „Glückauf Zukunft!“ wird eine zentrale Abschiedsveranstaltung für den Steinkohlenbergbau in Deutschland Ende 2018 auf dem Welterbe Zollverein in Essen sein (28).

### **Trend 2016**

Folgt man der Einschätzung der IEA, ist auch im Jahr 2016 eine unruhige Entwicklung auf dem Weltmarkt für Steinkohle zu erwarten. Die wirtschaftlich getriebenen Marktberichtigungen dürften sich fortsetzen, die umwelt- und klimapolitischen Restriktionen teilweise zunehmen und die Weltmarktpreise niedrig bleiben. Weitere Rückgänge des Steinkohlenverbrauchs in den USA und Europa werden global betrachtet jedoch voraussichtlich durch Zuwächse in Indien und Südostasien kompensiert. China wird trotz erwarteter Stagnation das weltweit mit Abstand größte Produzenten- und Verbraucherland, Australien der größte Exporteur vor Indonesien und Russland bleiben. In Deutschland ist unter den Vorzeichen von Energiewende und Klimaplan mit einem weiteren Rückgang des Steinkohlenverbrauchs sowohl von Kraftwerkskohle in der Stromerzeugung als auch – hier verschärft durch die gegenwärtig schwierigere konjunkturelle und strukturelle Branchensituation – von Kokskohle und Koks im Stahlsektor zu rechnen. Die für die Verbraucher weiter sehr günstigen Steinkohlenpreise und die Käufermarktlage dürften allerdings den Rückgang dämpfen. Die inländische Steinkohlenförderung verringert sich nach der Stilllegung des Bergwerks Auguste Victoria zum Jahresbeginn weiter und ermöglicht so einen noch höheren Marktanteil der Importkohle. Weitere Stilllegungen sind bis Ende 2018 nicht vorgesehen. Impulse für die technische Weiterentwicklung sind bis dahin nur noch in begrenztem Umfang zu erwarten. Die Aussichten für die Bergbauzulieferfirmen werden sich auch im Jahr 2016 voraussichtlich nicht grundlegend verbessern.

## References / Quellenverzeichnis

- (1) van de Loo, K., Sitte, A.-P.: Steinkohle in Deutschland 2014. Mining Report Glückauf (151), Heft 2/2015, S. 158 – 169.
- (2) VDI-Nachrichten vom 4.12.2015: Bedeutende Unsicherheit über die Zukunft des Kohlebedarfs.
- (3) Jahresbericht 2015 des Gesamtverbands Steinkohle e.V. (GVSt): „Verantwortlich handeln. Perspektiven schaffen“, hier insb. S. 12f., S. 50ff.
- (4) World Coal Association: The year 2015 in review, [www.worldcoal.org/year-review](http://www.worldcoal.org/year-review)
- (5) Cieslik, W.: Begrüßungsansprache des Präsidenten des Vereins der Kohlenimporteure, Hamburg, 15.1.2016. <http://www.kohlenimporteure.de/aktuelle-meldungen/begrueessungsansprache-des-neu-jahrempfangs.html>
- (6) Ebenda.
- (7) International Energy Agency: Coal Medium-Term Market Report 2015. Market Analysis and Forecasts to 2020. Paris 2015.
- (8) International Energy Agency: World Energy Outlook 2015. Insb.: deutsche Zusammenfassung, S. 6.
- (9) Mitteilung UNFCCC/CP/2015/L9 vom 12.12.2015: Adoption of the Paris Agreement.
- (10) Bericht der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.: Der Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2015. Berlin/Köln 3/2016.
- (11) Ebenda.
- (12) Ebenda.
- (13) Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Jahreswirtschaftsbericht 2016. Berlin. Insb. S. 11.
- (14) Pressemitteilung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 23.12.2015: Klimaneutrales Deutschland 2050.
- (15) Pressemitteilung der IG BCE vom 13.1.2016: Ausstiegswettlauf führt in die Irre.
- (16) Pressemitteilung der IG BCE vom 28.1.2016: Nationale Alleingänge bringen Klimaschutz nicht weiter.
- (17) Jahresbericht 2015 des Gesamtverbands Steinkohle e.V. (GVSt): Verantwortlich handeln. Perspektiven schaffen, S. 16f.
- (18) Ebenda S. 24.
- (19) Ebenda S. 19ff.
- (20) Immobilienzeitung vom 3.12.2015: Halbzeit für Innovation City Bottrop. Oder: [http://www.icruhr.de/fileadmin/media/downloads/Zusammenfassung\\_Halbzeitbilanz.pdf](http://www.icruhr.de/fileadmin/media/downloads/Zusammenfassung_Halbzeitbilanz.pdf)
- (21) Zur Darstellung von diesem und der weiteren Projektbeiträge siehe insbesondere <http://klimametropole-ruhr-2022.rag.de/>
- (22) Erfolgsgeschichte vor Ort erlebt. Steinkohle, Heft 11/2015, S. 11.
- (23) Direktumzug der Gruppe-C-Schilder beginnt. Steinkohle, Heft 02/2016, S. 17.
- (24) Bergwerke tauschen sich über Lean aus. Steinkohle, Heft 07/2015, S. 10.
- (25) Löchte, J., Langhanki, B.: Null Unfälle und 100 % Wertschöpfung. Utopisch – anspruchsvoll – selbstverständlich? Mining Report Glückauf (151), Heft 5/2015, S. 363 – 373.
- (26) Dauber, Chr., Blasgude, H. G.: FABERG – 93 Jahre Bergbaunormung. Mining Report Glückauf (151), Heft 5/2015, S. 417 – 427.
- (27) Restrukturierung bei RAG Mining Solutions. Steinkohle, Heft 09/2015, S. 14.
- (28) Zu weiteren Einzelheiten des Sonderprojets „Glückauf Zukunft!“ siehe [http://www.rag-stiftung.de/fileadmin/user\\_upload/rag-stiftung.de/Dokumente/reden/2015-06-02\\_Rede\\_Bergerhoff-Wodopia\\_Presse-Jahresgespra\\_\\_ch\\_final\\_in\\_12pt.pdf](http://www.rag-stiftung.de/fileadmin/user_upload/rag-stiftung.de/Dokumente/reden/2015-06-02_Rede_Bergerhoff-Wodopia_Presse-Jahresgespra__ch_final_in_12pt.pdf)

## Authors / Autoren

Dipl.-Ökonom Dr. Kai van de Loo, Dezernent „Politik und Statistik“ und Dipl.-Ing. Andreas-Peter Sitte, Dezernent „Kommunikation“, Gesamtverband Steinkohle e.V. (GVSt), Herne