

Mining Does Not End with the Closure of Our Coal Mines: Network Mining – Smart Mining *Global*

For more than two and a half years, the Network Mining “Smart Mining *Global*” has been dealing with the concerns of mining related companies in North Rhine-Westphalia. The network is organised by the EnergyAgency.NRW on behalf of the Department of Trade and Industry of the state of North Rhine-Westphalia. The main focus lies on medium-sized enterprises of the supply-

ing industry. By today, the network has integrated more than 600 companies, institutions and associations. Members of the network profit by the chance to get in contact with each other to exchange information. Furthermore, with more than 50 publications and more than 30 conferences, the network informs about the situation and changes on the world market.

Der Bergbau endet nicht mit der Kohle – Das Netzwerk Bergbauwirtschaft – Smart Mining *Global*

Seit mehr als zweieinhalb Jahren kümmert sich das Netzwerk Bergbauwirtschaft – Smart Mining *Global* der EnergieAgentur.NRW GmbH im Auftrag des Wirtschaftsministeriums um die Belange der Bergbauunternehmen aus Nordrhein-Westfalen. Die mittelständischen Unternehmen der Zulieferindustrie stehen insbesondere im Fokus. Mit über 600 Mitgliedern ist es dem Netzwerk

gelingen, die meisten und wichtigsten Akteure des Bergbaus zu integrieren. Bei mehr als 30 Netzwerkveranstaltungen wurden und mit über 50 Veröffentlichungen werden die Mitglieder über Entwicklungen in den (Welt-)Märkten informiert und nutzen die Möglichkeit, sich entlang der Wertschöpfungskette auszutauschen und zu vernetzen.

The Düsseldorf/Germany-based EnergyAgency.NRW's Network Mining “Smart Mining *Global*” is organised in three workgroups, depending on the types of activities:

- Workgroup 1: Processes and Alliances;
- Workgroup 2: Environmental, After Mining and Work Safety Concerns; and
- Workgroup 3: Future Potentials for Suppliers of the Mining Industry.

In the workgroups and in cooperation with members of the industry and the Department of Trade and Industry (Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie - MWIDE) of North Rhine-Westphalia (NRW), solutions for recent problems in the industry are being developed. In addition, the incorporated workgroup “Mine Gases” supports the activities.

Subsurface hard coal mining has been an important part of the economy in NRW. However, in 2018, the last mines will stop their production. This results in a significant change in the sales market for suppliers of the mining industry that are also based in NRW. Among options to diversify their product portfolio, the presence on foreign markets is an option to survive in the future. “Made in Germany”, as well as “Made in NRW”, are well-known labels indicating high quality products and services – worldwide. However, with

Die Arbeit des Netzwerks Bergbauwirtschaft „Smart Mining *Global*“ der EnergieAgentur.NRW in Düsseldorf wird in drei themenspezifischen Arbeitsgruppen organisiert:

- AG1: Prozesse und Allianzen,
- AG2: Umweltschutz/Nachfolgebergbau/Arbeitsicherheit und
- AG3: Zukunftsfelder für Bergbauzulieferer.

Hier wird in enger Abstimmung mit den Unternehmen und dem Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (MWIDE) des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW) an den aktuellen Problemen und Fragestellungen der Branche gearbeitet. Dazu kommt die Fachgruppe Grubengas, deren langjährige Tätigkeit in das Netzwerk integriert ist.

Mit dem Ende der deutschen Steinkohlenförderung zum Jahresende 2018 fällt gleichzeitig und endgültig ein wichtiges Marktsegment für die deutschen und besonders die nordrhein-westfälischen Zulieferbetriebe weg. Neben Diversifizierungsmaßnahmen zählen Auslandsmärkte daher zu den wichtigsten Überlebensmaßnahmen für die deutsche Bergbauzuliefererbranche. Das Label „Made in Germany“ und die Marke „Made in NRW“ sind weltweit nach wie vor gefragt und Bergbau-Know-how aus Deutschland genießt einen hohen Stellenwert. Das ist

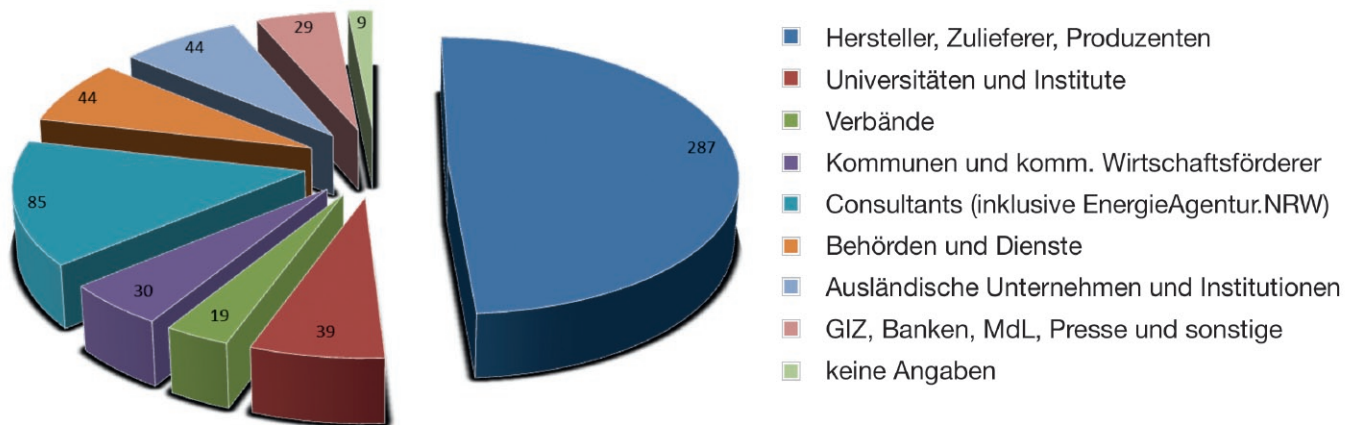


Fig. 1. Members of the Mining Industry Network.
Bild 1. Mitgliederstruktur des Netzwerks Bergbauwirtschaft.

international competitors, German companies are facing a strong competition and further improvements in quality will be required to be able to receive orders. Further investments are mandatory, even with today's low raw material prices on the market.

As the upcoming end of the coal mining industry in NRW has been expected since a long time, supply companies were provided enough time to adjust their company profiles – with success. NRW-based companies are yet exporting 90% of their products. The value of exported goods and services accounted for as much as 2.3 bn € (2.7 bn US\$) in 2016. In early 2017, some 12,000 people were employed directly with mine supplying companies in NRW. Including jobs that depend indirectly on the supply business, this counts to some 27,000 (factor 2.27) in the state.

Activities of the Network Mining

The network's main goal is to support mining companies in NRW – without favouritism – to reach their business goals, especially abroad. The network has conducted more than 30 events and was involved in more than 60. More than 50 papers have been published on topics such as the supply and resource market. The composition of members of the network is shown in Figure 1.

However, even in NRW, mining activities do not end with the closure of the two remaining hard coal mines in 2018. Active mines producing brown coal, potash, rock salt, iron ore, and the pit and quarry industry will remain and offer local market opportunities to the supplying industry.

Furthermore, 150 years of intensive mining have built up know-how in efficient and environmental-friendly mining processes, which can also be seen in the high-quality standards of the suppliers' services and products – same for underground and above ground. Typical fields of expertise are

- shaft sinking (especially freeze shaft sinking);
- development work using part-face or full-face road headers;
- mine design, mineral extraction, conveying, and logistics;
- mine ventilation; and
- data communication and system control to fulfil today's demands regarding "mining 4.0".

jedoch kein Grund, sich auf erworbenen Lorbeeren auszuruhen. Es herrscht eine starke Konkurrenzsituation auf den Weltmärkten. Die niedrigen Rohstoffpreise hemmen die Investitionsbereitschaft. Die Bergbauzulieferer in Nordrhein-Westfalen haben die Zeit der Rückführung des heimischen Steinkohlenabbaus genutzt und auf den wegfallenden Heimatmarkt reagiert. Sie exportieren ihre Leistungen und Lieferungen heute zu mehr als 90%. Der Lieferwert im Export des Jahres 2016 betrug rd. 2,3 Mrd. €. In Nordrhein-Westfalen existierten zu Beginn des Jahres 2017 rd. 12.000 direkte Arbeitsplätze im Bergbauzulieferbereich. Mit dem Faktor 2,27 hochgerechnet auf die indirekten Beschäftigungseffekte ergeben sich rd. 27.000 Arbeitsplätze in diesem Bundesland.

Aktivitäten des Netzwerks Bergbauwirtschaft

Zielsetzung der Netzwerkarbeit ist es, den Branchenunternehmen in Nordrhein-Westfalen flankierende Unterstützung bei der Erzielung unternehmerischer Erfolge insbesondere im Ausland zu kommen zu lassen, ohne Neutralitätskriterien zu verletzen. Mehr als 30 Veranstaltungen hat das Netzwerk seitdem eigenständig organisiert, an mehr als 60 Veranstaltungen war das Netzwerk, z. B. durch Vorträge, beteiligt und hat über 50 Veröffentlichungen zu Bergbauthemen insbesondere zu regionalen Märkten getätigt. Bild 1 stellt die Mitgliederstruktur des Netzwerks Bergbauwirtschaft dar.

Auch wenn in Nordrhein-Westfalen Ende des Jahres 2018 in den beiden letzten verbleibenden Steinkohlenbergwerken „Schicht im Schacht“ ist, bedeutet das noch lange nicht, dass die übrigen Bergbautreibenden, z.B. in den Bereichen Braunkohle, Kali und Salz, Eisen, Schotter und Sande ihre Tätigkeit in Nordrhein-Westfalen einstellen.

Und vor allem ist das über mehr als 150 Jahre aufgebaute Know-how für effizienten, sicheren und umweltschonenden Bergbau nach wie vor präsent. Hier spielen die Zulieferbetriebe mit ihren spezifischen Produkten eine wichtige Rolle. Dies gilt sowohl für das Know-how im Untertage-Einsatz, angefangen in Bereichen wie dem

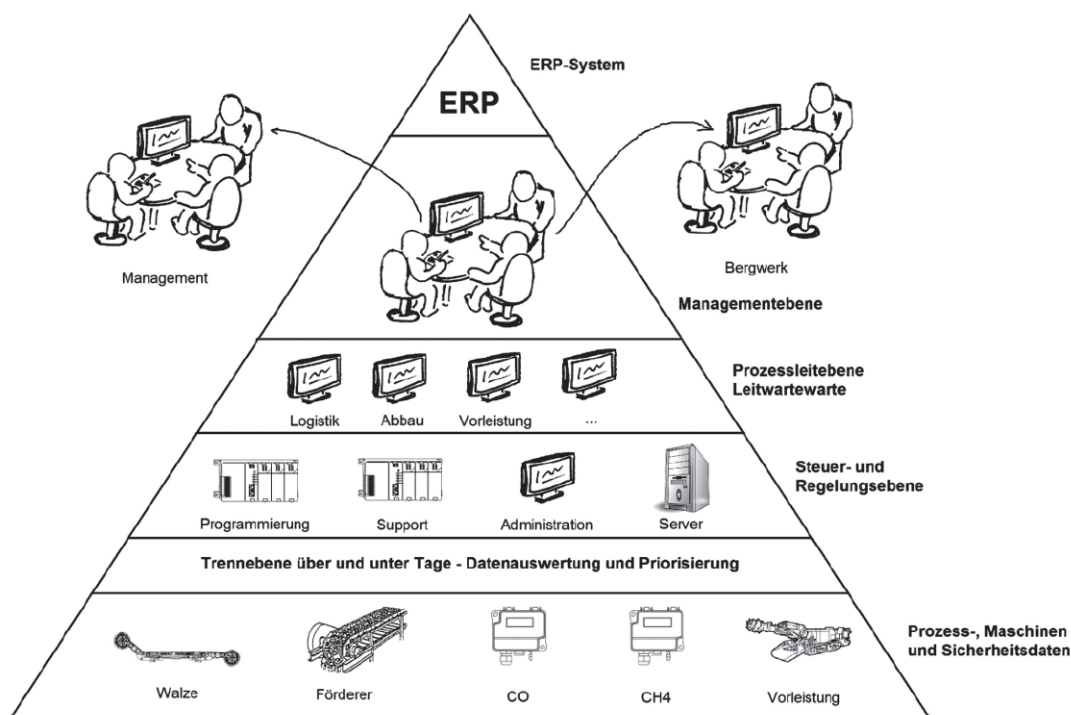


Fig. 2. Scheme of the Control System at the Prosper-Haniel Mine (2).
Bild 2. Systematik der Leitwarte Prosper-Haniel (2).

In addition, occupational safety and health, and environmental protection are highly developed competences of the German (coal) mining industry.

Also, German open pit mining has set new benchmarks with technologies and processes. Belt conveying including belt idlers and wiping installations, and communication systems connecting power plants with mining machinery are just two examples.

Developing new strategies in mineral extraction is also a matter of research. Consultants and engineers are working on conceptual solutions in several countries.

The future lies in automation

Occupational safety is motivated by "Vision Zero". NRW's mining companies and universities can provide best practice experience to businesses all around the world. In many mines, accident rates are yet far too high, particularly in developing countries. Using intelligent and automated systems, especially in extraction and transportation processes, accident numbers can be reduced significantly. Following the motto "With no miners on site, nobody can be harmed.", mining 4.0 seems to be the solution to achieve this goal and shows the tremendous potential of innovations. However, the success of any innovation consequently requires reliable high-quality products and services from the supplying industry. With combined competences of companies, strong alliances are formed, including long-established companies. Regarding automation, components such as sensors, RFID-tags and intelligent data processing are important modules in the cluster. Individual solutions have been developed, such as software for logistics, data processing, and administrative purposes, as well as systems for safety and component control, process analysis and management solutions (Figure 2). After all, coming with a high degree of integrated systems, support and maintenance are of major importance.

- Schachtbau mit hohen Kompetenzen rund um Gefrierschächte,
- über Strecken- und Tunnelauffahrung mit Voll- und Teilschnittmaschinen,
- den Verfahren um die Aus- und Vorrückung, den Abbau, die Förderung, Aufbereitung und Logistik,
- die Bewetterung sowie
- Sprach- und Datenkommunikation, die es ermöglicht hat, den Standard von Mining 4.0 seit einiger Zeit zu erfüllen.

Dazu kommen Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz als ebenfalls herausragende Kennzeichen des deutschen (Kohle-)bergbaus.

Weltmaßstäbe setzt auch die Tagebautechnik, angefangen bei der Gurtbandförderung über sämtliche Komponenten, über Rollen bis hin zur Abstreifertechnik und letztlich den Großgeräten, die in Kommunikation mit den nachgelagerten Kraftwerken stehen.

Experten aus der Consultingbranche und der Wissenschaft lösen in vielen Ländern planerische und konzeptionelle Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund rohstoffstrategischer Fragen.

Zukunftsfähigkeit durch Automation der Zulieferer Nordrhein-Westfalens

Arbeitssicherheit – von der Vision zum konkreten Ziel „Vision Zero“: Auch hier kann Know-how aus Nordrhein-Westfalen sowohl auf der universitären als auch auf der unternehmerischen Ebene Vorbild sein für viele Bergwerke weltweit. Auf den Zielmärkten in vielen Schwellenländern sind die Unfallzahlen im untertägigen Bergbau nach wie vor viel zu hoch. Gerade durch intelligente Systeme, wie den automatisierten Abbau und Transport, können diese Zahlen deutlich reduziert werden. Wo dank „Mining 4.0“ kein Kumpel mehr an den größten Gefahrenstellen vor Ort arbeiten muss, kann auch niemand verletzt werden. Dahinter verbergen und zeigen sich gleichermaßen die Innovationskraft und zuverlässige Lieferungen und Leistungen der kleinen und middle-



Fig. 3. Study mine in Recklinghausen-Hochlarmark.
Bild 3. Trainingszentrum Bergbau in Recklinghausen-Hochlarmark.
Photo/Foto: EA

Study mine: face to face with aspects of mining

Typical aspects of mining, such as different excavation methods and machinery, can be found in NRW – in real mines at more than 1,000 m below surface or in Recklinghausen-Hochlarmark at level zero. Here a study mine was integrated into a mine dump and allows easy access to an authentic mine environment (Figure 3). It includes more than 1,200 m of headings, a shaft, different mining methods and machinery, as well as conveying and communication systems. The study mine is an ideal place for training purposes. Engineers, technicians and skilled workers value the easy and risk-free way to practice before operating in a real mine environment – open pit mines as well as underground mines. It is also open to visitors and can be used by researchers. As such, it is used by e.g. the German Agency for Aeronautics and Space (DGLR).

In addition and on behalf of the Network Mining and in cooperation with the City of Recklinghausen, the RAG Aktiengesellschaft, the Society of Mine Suppliers, the German Engineering Association (VDMA), and the mining authority, the study mine is now being developed as a strategic location for distributing products that require authentic demonstration.

Operative instruments of the Network Mining

Participating and being on the spot at the industry's most important conferences and congresses is one of the networking strategies of the Network Mining. Special focus lies on active types of events, such as

- annual meetings;
- meeting in working groups;
- specialised workshops; and
- presentations.

Additionally, members of the network profit by broadcasted news about the market situation. With special focus on foreign markets and by using analysing tools to screen well-established and recent segments, the network gathers the information, allowing its members to develop or verify their distribution and general business strategies.

ren Unternehmen der Bergbauzulieferbranche über Jahrzehnte und Generationen. Die Lieferanten bilden nach der jeweiligen systematischen Zusammenführung ihrer Kompetenzen starke Allianzen aus vielen Traditionsunternehmen. Sensoren, RFID-Tags, intelligente Subsysteme und integrierte Lösungen bis hin zu intelligenten Anschlusskästen bilden einen wichtigen Teil der Automatisierungsgrundlagen. Entwickelt wurden Logistiksoftware, Daten- und Betriebsverwaltungssoftware, Sicherheitssysteme und Komponenten, Analysetools, Verwaltungs- und Managementlösungen (Bild 2). Ein besonderer Stellenwert kommt dem Support, der Wartung, einer fortschreitenden Systemintegration sowie vor- und nachgeschalteten Beratungsdienstleistungen zu.

Trainingsbergwerk: Lernen vor Ort

Das, was ein Bergwerk ausmacht, befindet sich in Nordrhein-Westfalen entweder über 1.000 Meter tief unter der Erde, im Gebirge oder in Recklinghausen auf Tagesniveau. Mit 1.200 m Strecke, unterschiedlichen Gewinnungseinrichtungen, Streckenvortrieben und einem Schacht wird in Recklinghausen-Hochlarmark die Untertagewelt wirklichkeitsnah dargestellt (Bild 3). In diesem Trainingsbergwerk sind die wichtigsten Maschinen und Einrichtungen von der Gewinnung über den Transport bis hin zu Kommunikations- und Steuerungseinrichtungen auf überschaubarem Raum konzentriert. Von besonderer Bedeutung war hier stets die Weiterbildung von Facharbeitern, Technikern und Ingenieuren der Bergwerke für Über- und Untertage, zunehmend auch aus dem Ausland. Die Teilnehmer können neben der Theorie in unmittelbarer Nähe die praktische Anwendung trainieren. Darüber hinaus kann der Standort als Versuchsstollen für Forschungseinrichtungen, z.B. für die Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt, oder als Besucherbergwerk für Schulklassen und Bergbauinteressierte dienen. Gemeinsam mit der Landesregierung Nordrhein-Westfalens, der Stadt Recklinghausen, der RAG Aktiengesellschaft, dem Verband der Bergbauzulieferer, dem Verband des Deutschen Maschinen- und Anlagenbaus (VDMA) und nicht zuletzt der zuständigen Bergaufsicht entwickelt das Netzwerk diesen einmaligen Standort als Vertriebszentrale für erklärungsbedürftige Hightech-Produkte aus Nordrhein-Westfalen.

Instrumente des Netzwerks

Das Netzwerk zeigt bei den wichtigsten Messen und Kongressen der Branche als Teilnehmer vor Ort Präsenz. Besonders wichtig für die Netzwerkarbeit sind die aktiven Veranstaltungsformate des Netzwerks. Diese gliedern sich wie folgt:

- Jahrestagungen,
- Arbeitsgruppentreffen,
- Fachworkshops und
- Vorträge.

Die klassischen und alternativen Absatzsegmente und Märkte – vornehmlich im Ausland – werden durch Länderscreenings (fachmarktanalytische Darstellungen) beobachtet und die regelmäßig aktualisierten Daten der Branche als Updates zur Verfügung gestellt. Die Informationen dienen vielen Mitgliedern u. a. als Basis oder zur Verifizierung ihrer Exportstrategie.

Ausstellungen und Kongresse sind für die Branche und damit auch für das Netzwerk ein wichtiger Ort des Kennen-

Getting in contact at meetings and conferences, therefore, is an important tool to getting to know each other and to exchange information, ideas, and business objectives. Furthermore, the Network Mining attends trade fairs, such as the World-Mining Conference, the BAUMA in Munich/Germany, the MinExpo in Las Vegas/USA, the China Coal and Mining Expo in Beijing/China, the Exponor in Antofagasta/Chile, and the German-Russian Conference of Resources in St. Petersburg/Russia. Alliances can be formed and lead to new contracts and business deals. However, the network keeps ongoing contact to other organisations aiming at the same goals, like NRW.International, boards, and societies.

Additionally, the network assists political delegations in economic questions.

Cooperating with the Network

Pooling the forces is necessary for good project outcomes. Therefore, the Network Mining puts emphasis on working together with other institutes and representatives.

Until now, the following working groups have evolved:

1. VDMA Mining (corporate coordination of international economic activities, e.g. at road shows, foreign representation with official information stands, assisting as supporting parties, or organising the VDMA forum BAUMA);
2. FAB (corporate handling of concerns regarding important foreign markets);
3. BGR/DERA (joint publications);
4. AHK (German boards of international trade; with main focus on the mining-section as part of the „German Mining Network“);
5. EIT Raw Materials;
6. GIZ (in the context of international educational and training programmes);
7. universities in NRW with a focus on mining (in Aachen and Bochum); and
8. NRW.International.

Foreign markets

Whenever a company of the mine supplying industry aims to enter a new or unpenetrated market, the Network Mining can be involved and assist the company on its way.

The markets are categorised by two criteria: firstly, their state of establishment (well-established, new, and future markets), and secondly, their potential (sufficient, good, and excellent potential). Depending on the classification and regarding the market location, the Network Mining, its members, and the Department of Trade and Industry develop corporate strategies to enter the market. As of today, and under the conceptual name “Cluster-to-Cluster”, cooperation has been achieved with Chile, Canada, and Turkey.

The public's view on mining

Mining is the basis of all civil and industrial development. However, the public's view on mining activities is based on the fact that mining – both underground and surface mining – causes significant impact in environmental and social means. As such, among supporting business activities, public relations is one of

lernens, des Interagierens durch intensive Kommunikation, Ideenaustausch und der Bildung von Allianzen für Geschäftsabschlüsse. Deshalb sind sowohl Messen und Kongresse als auch Delegationsreisen ein wichtiges Werkzeug der Netzwerkarbeit. Es erfolgt eine enge Abstimmung mit parallel agierenden Organisationen wie NRW.International, Verbänden und Kammern. Das Netzwerk besucht und präsentiert sich bei den wichtigsten und aufstrebenden Bergbaumessen in aktuellen und möglichen Zielregionen, u.a. bei der BAUMA in München, der World-Mining-Conference, der MinExpo in Las Vegas/USA, der China Coal and Mining Expo in Beijing/China, der Exponor in Antofagasta/Chile, dem Deutsch-Russischen Rohstoffforum in St. Petersburg/Russland, etc..

Dazu kommt die Begleitung wirtschaftspolitischer Delegationsreisen als Fachexperten, Berater und Seitenorganisatoren fachlicher Workshops für Delegationsmitglieder und die Flankierung wirtschaftspolitischer Reisen.

Kooperationen des Netzwerks

Eine Bündelung der Kräfte ist wichtig und richtig. Deshalb arbeitet das Netzwerk eng mit anderen Fachinstitutionen und Branchenvertretungen zusammen. Bisher sind dies folgende Gruppen:

1. VDMA Mining (enge Abstimmung in Außenwirtschaftsaktivitäten, wie gemeinsame Roadshows, wechselseitige Unterstützung als Supporting Parties, gemeinsamer Auftritt als Repräsentanten auf bundes-/landesgeförderten Ständen im Ausland, gemeinsame Belegung des VDMA Forums Bauma),
2. FAB (gemeinsame Bearbeitung bidirektional wichtiger Rohstoffauslandsmärkte),
3. BGR/DERA (gemeinsame Publikationen),
4. AHKn (insbesondere die Schwerpunkt-AHKn Bergbau im Rahmen des „German Mining Network“),
5. EIT Raw Materials,
6. GIZ (im Rahmen von internationaler Aus- und Weiterbildung),
7. NRW-Bergbauuniversitäten in Aachen und Bochum sowie
8. NRW.International.

Auslandsmärkte

Das Netzwerk Bergbauwirtschaft konzentriert sich bei seinen flankierenden Maßnahmen darauf, die Bergbauzulieferbranche beim Gang auf die wichtigsten Märkte zu unterstützen. Dabei wird zwischen etablierten Märkten, neuen Märkten und zukünftigen Märkten mit ausreichendem, gutem oder sehr gutem Potential unterschieden. Auf dieser Basis werden in Abstimmung mit dem MWIDE und den Mitgliedern des Netzwerks regional- und marktspezifische Herangehensweisen entwickelt und umgesetzt. Vor diesem Hintergrund hat das Netzwerk eine Zusammenarbeit mit Bergbauvertretungen unter der Überschrift Cluster-to-Cluster-Kooperationen aus bisher Chile, Kanada und der Türkei begonnen.

Wahrnehmung des Bergbaus

Neben diesen stark vertriebsunterstützenden Tätigkeiten besteht aber auch die große Aufgabe, die gesellschaftliche Wahrnehmung und Akzeptanz des Bergbaus als Fundament aller gesellschaftlichen Tätigkeiten zu verbessern. Die Wahrnehmung von Bergbau ist neben der Betroffenheit der beteiligten Unternehmen und de-

the major fields to work on in the future. The growing world population requires increasing amounts of resources – mainly for developing sufficient infrastructure for transportation and power supply. Until today, far too many people are not covered with reliable electric power supply, resulting in an insufficient ability to work and limited access to education.

Even with a decreasing demand on combustible resources, mining will remain necessary in times of exiting from nuclear and fossil-fuel energy, as network expansion requires raw materials, e.g., sands and limestone are needed for concrete foundations, and steel, copper, and raw-earths form the base of efficient technologies for power transmission and energy storage. NRW's experience and know-how can play a significant role in engineering environmental-friendly ways for mineral extraction, processing, and recycling.

Recent and planned activities (2017-2018)

- Meetings of specialised groups and the supervising board;
- workshops in country groups (e.g. Chile, Iran, Turkey, Pakistan, India);
- "Training Mine Centre" (cooperation for educational purposes); involved: ISSA Mining, Technical College Georg Agricola (THGA), GIZ, industrial sector;
- participation in meetings of supervising boards of the VDMA (Latin America, Asia, CIS, Africa);
- participation in the working MWIDE-group "Foreign Trade";
- attendance at the 10th German-Russian Conference of Resources, and preparation of B2B meetings in St. Petersburg;
- preparation of the World-Mining Conference (head of the panel energy and energy efficiency) in Astana/Kazakhstan;
- attendance at the China Coal & Mining Expo;
- preparation of the Mining Conference NRW 2018;
- and many more.

Membership in the Network Mining is for free, but not for nothing. More information can be found online:
<http://www.energieagentur.nrw/netzwerk-bergbau>

References / Quellenverzeichnis

- (1) Schulte-Strathaus, M.: VDMA Marktentwicklung 2016, Vortrag, 15. März 2017.
- (2) v. Hartlieb, P.; Hecken; Kowitz, S.: Die Zukunft der Rohstoffindustrie: Smart, effizient, umweltfreundlich. Bergbau, Heft 4/2017, S. 154 – 163.

ren Mitarbeiter vor allem auch ein gesellschaftliches Thema. Niemand zweifelt an, dass bergbauliche Aktivitäten – gleichgültig ob unter Tage oder im Tagebau – Auswirkungen auf die Natur und die Umwelt einschließlich der dort wohnenden Menschen hat. Aber die nach wie vor wachsende Weltbevölkerung braucht Rohstoffe – perspektivisch weniger zum Verbrennen, aber immer mehr zum Aufbau und Ausbau der Infrastruktur und der Energieversorgung. Nach wie vor sind viel zu viele Menschen ohne Stromversorgung und damit nur eingeschränkt bildungs- und arbeitsfähig.

Auch die Stromversorgung und die Energiewende brauchen Rohstoffe. Der Bergbau liefert die Basis für die Energiewende. Das beginnt bei Sand und Kalk für Betonfundamente und reicht über Stahl, Kupfer bis hin zu den knappen „Energimetallen“, wie Indium, Germanium, Vanadium, Lithium usw., ohne die effiziente Entwicklungen bei Energiespeicherung und Mobilität nicht möglich sind. Hier kann das Know-how aus Nordrhein-Westfalen bei der Exploration, der umweltschonenden Gewinnung, der Aufbereitung und vor allem auch beim Recycling einen wichtigen Beitrag leisten.

Aktivitäten für das laufende Jahr 2017 und das Jahr 2018

- Sitzungen der Fachgruppen und des Lenkungskreises,
- länderspezifische Workshops (z. B. Chile, Iran, Türkei, Pakistan, Indien),
- Trainingszentrum Bergbau: Kooperationen im Bereich Ausbildung, ISSA Mining, Technische Hochschule Georg Agricola (THGA), GIZ, Branche,
- VDMA-Lenungskreissitzungen (Lateinamerika, Asien, GUS, Afrika),
- Arbeitskreis Außenwirtschaft des MWIDE,
- 10. Deutsch-Russisches Rohstoffforum und Vorbereitung B2B-Gespräche in St. Petersburg,
- Vorbereitung der World-Mining Conference (Vorsitz Energie und Energieeffizienz) in Astana/Kasachstan,
- China Coal & Mining Expo,
- Vorbereitung der NRW-Bergbaukonferenz 2018
- u.a.

Die Mitgliedschaft im Netzwerk ist kostenlos – aber nicht umsonst. Weitere Informationen unter
<http://www.energieagentur.nrw/netzwerk-bergbau>

Authors / Autoren

Dr. Eckehard Büscher und Peter von Hartlieb, Netzwerk Bergbauwirtschaft der Energieagentur.NRW, Düsseldorf