

Canada's Natural Resource Potential and Recent Developments

“Innovation in Canada's Mineral Development Model” was the theme of the 19th National Mining Week, which took place in Canada from May 11 to 15, 2015. The fact that a Mining Week is held demonstrates the important role mining plays in the lives of Canadians and the awareness for this sector in society. The theme reflects a trend as well as a commitment: to support the mining sector in its efforts to remain a global leader in minerals and metals, with innovation driving responsible and sustainable

development of Canada's natural resources, creating jobs and future prosperity. This article will present some of the main trends driving the development of Canada's natural resources sector: Canada as a new supplier of strategic minerals such as rare earth elements; the expansion of exploration and mining efforts to the North and the Arctic; and the focus on innovation to meet technological and environmental challenges, including research to extend mining to depths greater than 2.5 km.

Kanadas Rohstoffpotential und aktuelle Entwicklungen

“Innovation in Canada's Mineral Development Model” war das Thema der 19. National Mining Week, die vom 11. bis 15. Mai 2015 in Kanada stattfand. Die Tatsache, dass eine Mining Week veranstaltet wird, verdeutlicht die wichtige Rolle, die der Bergbau im Leben der Kanadier spielt, sowie die Aufmerksamkeit, die der Sektor in der Gesellschaft genießt. Gleichzeitig weist das Thema sowohl auf einen Trend als auch auf eine Verpflichtung hin: Innovation unterstützt den Bergbausektor bei den Bemühungen, an der Spitze der globalen Entwicklung von mineralischen und metallischen Rohstoffen zu bleiben, wobei sie die verantwortungsvolle und

nachhaltige Entwicklung in Kanada vorantreibt und damit weiterhin Arbeitsplätze und Wohlstand in der Zukunft schafft. In diesem Beitrag werden einige wichtige Entwicklungen im kanadischen Rohstoffsektor dargestellt: Kanada als neuer Lieferant strategischer Minerale wie beispielsweise Seltene Erden, die Ausweitung der Explorations- und Bergbauaktivitäten im Norden Kanadas und in der Arktis, sowie die Konzentration auf Innovation, um die technologischen und umweltbezogenen Herausforderungen zu meistern, was auch Forschungsanstrengungen umfasst, um Bergbau in Teufen unterhalb von 2,5 km zu betreiben.

However, given the market-driven pricing of minerals and metals, the mining industry both in Canada and worldwide is affected by the current economic uncertainty. According to data of the auditing firm PricewaterhouseCoopers (PwC), quoted in the “Facts and Figures 2014” report compiled by the Mining Association of Canada, Ottawa/Canada, net profits of the 40 largest mining companies were down by 72% in 2013, the lowest level in a decade (1). Yet the general view in the Canadian mining industry is that the longer-term fundamentals are solid and the current period of heightened volatility will pass.

Canada is a leading mining nation and producer of more than 60 minerals and metals. In the year 2013 Canada ranked among the top five global producers of ten metals and non-metals: potash, uranium, aluminum, nickel, titanium, platinum group metals, tungsten, cobalt, sulphur and diamonds. Natural resources and mining make important contributions to the Canadian economy. On the occasion of the last annual convention of the Prospectors & Developers Association of Canada (PDAC) held in early March 2015 in Toronto, Kelly Block, Parliamentary Secretary to the Min-

Da die Rohstoffpreise vom Marktgeschehen bestimmt werden, befindet sich die Bergbauindustrie in Kanada und weltweit momentan in einer Phase wirtschaftlicher Unsicherheit. Nach Angaben der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers (PwC), die im Jahresbericht „Facts and Figures 2014“ der Mining Association of Canada, Ottawa/Kanada, zitiert werden (1), ist der Nettogewinn der 40 größten Bergbaugesellschaften 2013 um 72% auf den geringsten Wert in zehn Jahren zurückgegangen. Dennoch herrscht im kanadischen Bergbau die Meinung vor, dass die langfristigen Perspektiven solide sind und die momentane Phase höherer Volatilität vorübergeht.

Kanada ist eine führende Bergbaunation und Produzent von mehr als 60 mineralischen und metallischen Rohstoffen. Im Jahr 2013 war Kanada im globalen Vergleich bei zehn Rohstoffen unter den fünf größten Produzenten: bei Kalisalz, Uran, Aluminium, Nickel, Titan, Metalle der Platingruppe, Wolfram, Kobalt, Schwefel, und Diamanten. Rohstoffe und Bergbau leisten wichtige Beiträge zur kanadischen Wirtschaft. Anlässlich der jährlich in Toronto stattfindenden Konferenz der Prospectors & Developers Associa-

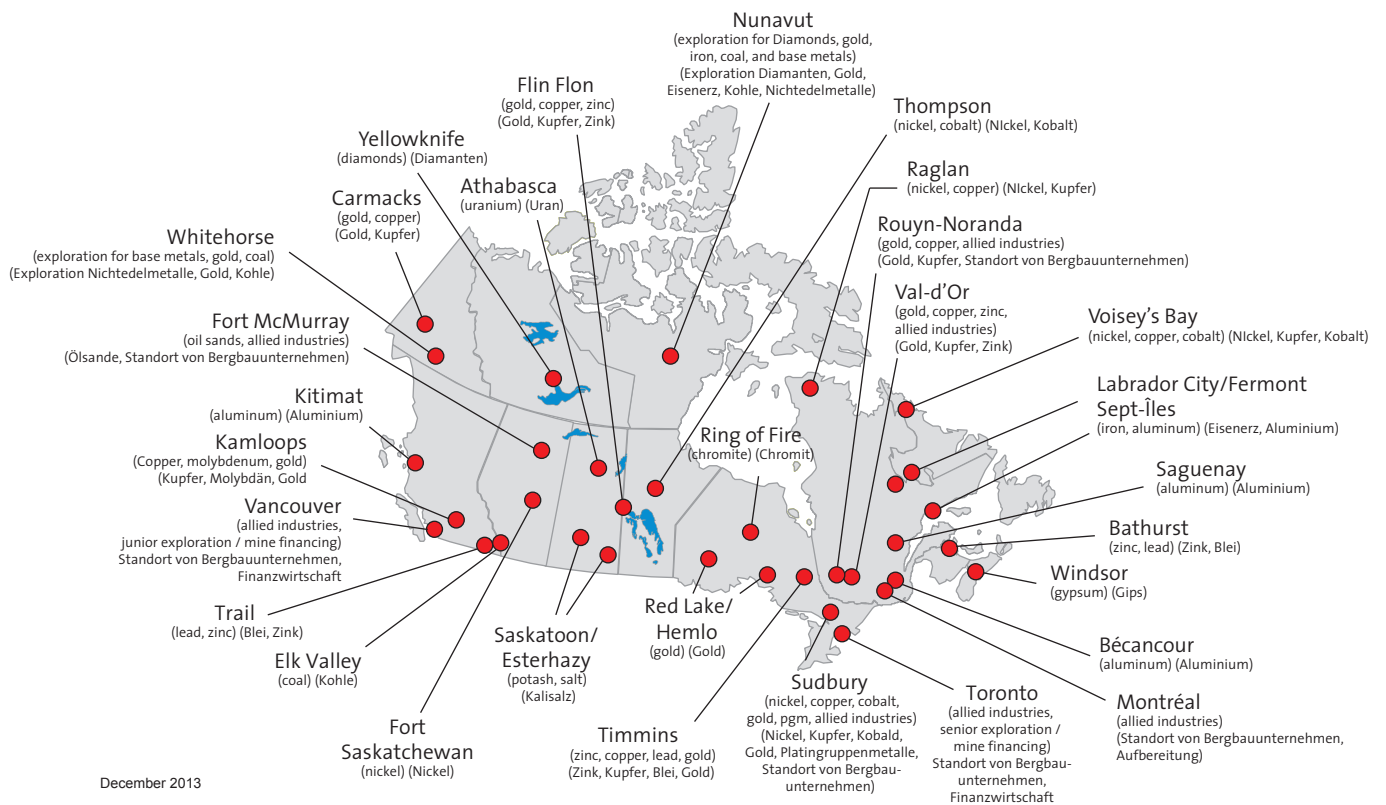


Fig. 1. Mining regions of Canada // Bild 1. Bergbauregionen in Kanada

ister of Natural Resources (NRCan), summarized some key facts: “The industry contributes approximately C\$ 60 billion to Canadian GDP, an increase of more than C\$ 10 billion over 2009. It accounts for one-fifth of Canada’s merchandise exports, employing some 380,000 Canadians, including 10,000 Aboriginals. Nearly 60 % of publicly traded mining companies are listed on the Toronto Stock Exchange (TSX). Together they account for almost half of the world’s equity financing for mining and mineral exploration and Canada remains the top destination for mineral exploration, attracting 14 % of budgeted exploration expenditures.”

In 2013 Canada’s mineral and metal production was worth over C\$ 43 billion. Taking added value before shipment in account, exports totalled C\$ 88.5 billion, 20 % of all exports. Nonetheless, Canada is also an importer of natural resources, to the value of C\$ 73.7 billion in the year 2013. Such imports include minerals and metals required by industry but not produced in Canada, as well as raw materials produced in Canada, shipped abroad for refining and returned for further processing.

Mining operations exist in all regions of Canada (Figure 1). In the North and the Arctic, many promising mineral provinces have been explored in detail, but because of their remoteness and the challenges posed by the harsh climate, which impact on the cost of production, relatively few of these deposits are being mined.

In the year 2013 C\$ 2.3 billion was invested in exploration and deposit appraisals. Most of these investments were made in precious metal deposits, followed by base metals, uranium and iron ore. As a mining nation, Canada is self-sufficient in many minerals and metals needed by its industry, but, like many other highly developed economies such as Germany, the country is dependent on imports of some critical raw materials.

tion of Canada (PDAC) fasste der Parlamentarische Staatssekretär des kanadischen Rohstoffministeriums Natural Resources Canada (NRCan), Kelly Block, den Sachverhalt im März 2015 so zusammen: „Der Bergbausektor trägt zum kanadischen Bruttoinlandsprodukt etwa 60 Mrd. CAD bei, welches einem Zuwachs um mehr als 10 Mrd. CAD seit 2009 entspricht. Rohstoffexporte machen ein Fünftel der kanadischen Exporte aus, und der Sektor schafft 380.000 Arbeitsplätze, darunter 10.000 für Ureinwohner. Fast 60 % der an Börsen gehandelten Bergbauunternehmen sind an der Toronto Stock Exchange (TSX) gelistet. Zusammengenommen stellen sie etwa die Hälfte des weltweiten Beteiligungskapitals an Bergbau- und Explorationsunternehmen dar. Gleichzeitig nimmt Kanada mit 14 % der weltweiten Explorationsausgaben den Spitzenplatz ein.“

Im Jahr 2013 wurden in Kanada Rohstoffe im Wert von 43 Mrd. CAD gefördert. Durch zusätzliche Wertschöpfung ergab sich daraus ein Exportvolumen von 88,5 Mrd. CAD, 20 % der kanadischen Gesamtausfuhren. Allerdings ist Kanada auch ein Rohstoffimporteur. Immerhin wurden 2013 auch für 73,7 Mrd. CAD Rohstoffe eingeführt, solche, die die Industrienation Kanada nicht selbst produziert bzw. solche, welche Aufbereitung im Ausland erfahren, aber für weitere Verarbeitungsschritte wieder eingeführt werden.

Bergbau findet in allen Regionen Kanadas statt (Bild 1). Allerdings gibt es im Norden und in der Arktis – obwohl teilweise intensiv exploriert, – auf Grund der entlegenen Lage und der Herausforderungen, die das extreme Klima stellt und die sich direkt auf die Kosten auswirken, noch relativ wenig Bergbauaktivitäten.

Im Jahr 2013 wurden 2,3 Mrd. CAD für Exploration und Lagerstättenbewertung ausgegeben, der größte Anteil davon für Edelmetalllagerstätten, gefolgt von Nichtedelmetallagerstätten,

Metal / Metall	First / 1. Platz	%	Second / 2. Platz	%	Third / 3. Platz	%	Σ
Iron ore / Eisenerz	China	45	Australien	18	Brazil / Brasilien	13	76
Chromium / Chrom	South Africa / Südafrika	42	Kasachstan	15	India / Indien	15	72
Manganese / Mangan	South Africa / Südafrika	22	China	18	Australia / Australien	18	58
Molybdenum / Molybdän	China	41	USA	23	Chile	14	78
Nickel	Indonesia / Indonesien	18	Philippinen	18	Russia / Russland	10	46
Niobium / Niob	Brasil / Brasilien	88	Kanada	10	Others / Andere	2	100
Rare earths / Seltene Erden	China	91	USA	4	India / Indien	3	98
Tantalum / Tantal	Rwanda	25	Brasilien	24	Congo / Kongo (Kinshasa)	19	68
Tungsten / Wolfram	China	85	Russia / Russland	4	Kanada	3	92
Vanadium / Vanadium	China	53	Südafrika	26	Russland	20	99

Table 1. Producers of Steel Inputs (2013) // Tabelle 1. Produzenten von Stahlveredlern (2013)
Source/Quelle: U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 2013 estimates

Steel inputs are important strategic metals and Canada is a major producer. It accounts for 10% of global niobium production and 3% of tungsten production, but is not among the top three producers of other steel inputs (Table 1). As regards the minerals commonly classified as critical, Canada produces 7% of the global demand for cobalt and 6% of the demand for palladium (Table 2).

Rare earth elements (REE) are often in the focus of the debate on critical resources. Many REE deposits are known to exist in Canada and although Canada is not a producer yet, development of the country's REE potential is a priority for industry and government (Figure 2 and Table 3). At present twelve projects are at the stage of advanced exploration, eight of these involving elevated concentrations of heavy rare earth elements (HREE), which are of high value for numerous high-tech products. It is anticipated that three or four of these projects will enter the production phase within three to five years provided that demand and price justify a business case.

Some of the REE deposits occur in Canada's traditional mining regions, while others are located in regions that are difficult to access in the north of the provinces of Québec, Ontario and Saskatchewan as well as in the Northwest Territories. Bécancour in Québec has been proposed as a location for a new processing plant for REE ore.

Much attention is being given to the study and development of the natural resource potential in Canada's North and in the Arctic. Over the past 15 years, ice coverage in the Canadian Arctic, an area of some 1.3 million km², has decreased significantly by 15 to 20% between June and August. This allows ships to use the Northwest Passage, reducing the distance to the Pacific Ocean from Europe by 10,000 km compared to the southerly route via the Panama Canal. At the same time, access to deposits is facilitated and the shipping of ore over a longer period of the year is made possible.

Uran, und Eisenerz. Obwohl Kanada ein Rohstoffland ist und den Bedarf seiner Industrie aus eigener Produktion zu einem überwiegenden Teil decken kann, bestehen bei einigen als strategisch eingestuft Mineralen und Metallen doch ähnliche Abhängigkeiten von Einfuhren wie in Deutschland.

Eine wichtige Produktgruppe sind die Stahlveredler. Kanada ist zwar mit 10% Weltmarktanteil bei Niob und 3% bei Wolfram ein wichtiger Produzent, allerdings bei anderen Stahlveredlern nicht unter den ersten drei (Tabelle 1). Aus der Gruppe einiger der als kritisch eingestuft Minerale produziert Kanada 7% des Weltbedarfs an Kobalt und 6% an Palladium (Tabelle 2).

Seltene Erden stehen oft im Mittelpunkt der Debatte um kritische Rohstoffe. Kanada hat zwar eine große Anzahl bekannter Vorkommen, aber bislang keine eigene Produktion (Bild 2 und Tabelle 3). Allerdings haben die Seltenen Erden für Industrie und Regierung hohe Priorität im Rahmen der Entwicklung des kanadischen Rohstoffpotentials. Es gibt augenblicklich zwölf Vorhaben in fortgeschrittenem Stadium, von denen acht hohe Anteile der wegen ihrer industriellen Bedeutung besonders gesuchten schweren Seltenen Erden aufweisen. Bei drei bis vier dieser Projekte wird davon ausgegangen, dass sie bei entsprechender wirtschaftlicher Entwicklung in den nächsten fünf Jahren in Produktion gehen.

Einige dieser Seltene Erden-Lagerstätten liegen in den bekannten Bergbauregionen, andere aber in bislang wenig erschlossenen Gebieten im Norden der kanadischen Provinzen Québec, Ontario, und Saskatchewan, sowie in den Northwest Territories. Bécancour in Québec ist der Standort einer möglichen neuen Aufbereitungsanlage für Seltene Erden.

Die Erschließung des Rohstoffpotentials im Norden Kanadas und in der Arktis ist von großer Wichtigkeit. Seit dem Ende der 1990er Jahre nimmt die Eisbedeckung zwischen Juni und August in dem zentralen, etwa 1,3 Mio. km² umfassenden Gebiet der ka-

Metal / Metall	First / 1. Platz	%	Second / 2. Platz	%	Third / 3. Platz	%	Σ
Antimony / Antimon	China	80	Russia / Russland	4	Bolivia / Bolivien	3	87
Cobalt / Kobalt	Congo / Kongo (Kinshasa)	48	Canada / Kanada	7	China	6	61
Graphite / Graphit	China	68	India / Indien	13	Brazil / Brasilien	9	90
Indium	China	53	Korea	19	Japan	9	81
Lithium	Chile	39	Australia / Australien	37	China	11	87
Palladium	Russia / Russland	39	South Africa / Südafrika	39	Canada / Kanada	6	84
Platinum / Platin	South Africa / Südafrika	73	Russia / Russland	13	Zimbabwe	6	92

Table 2. Producers of Critical Minerals (2013) // Tabelle 2. Produzenten kritischer Minerale (2013)
Source/Quelle: U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 2013 estimates

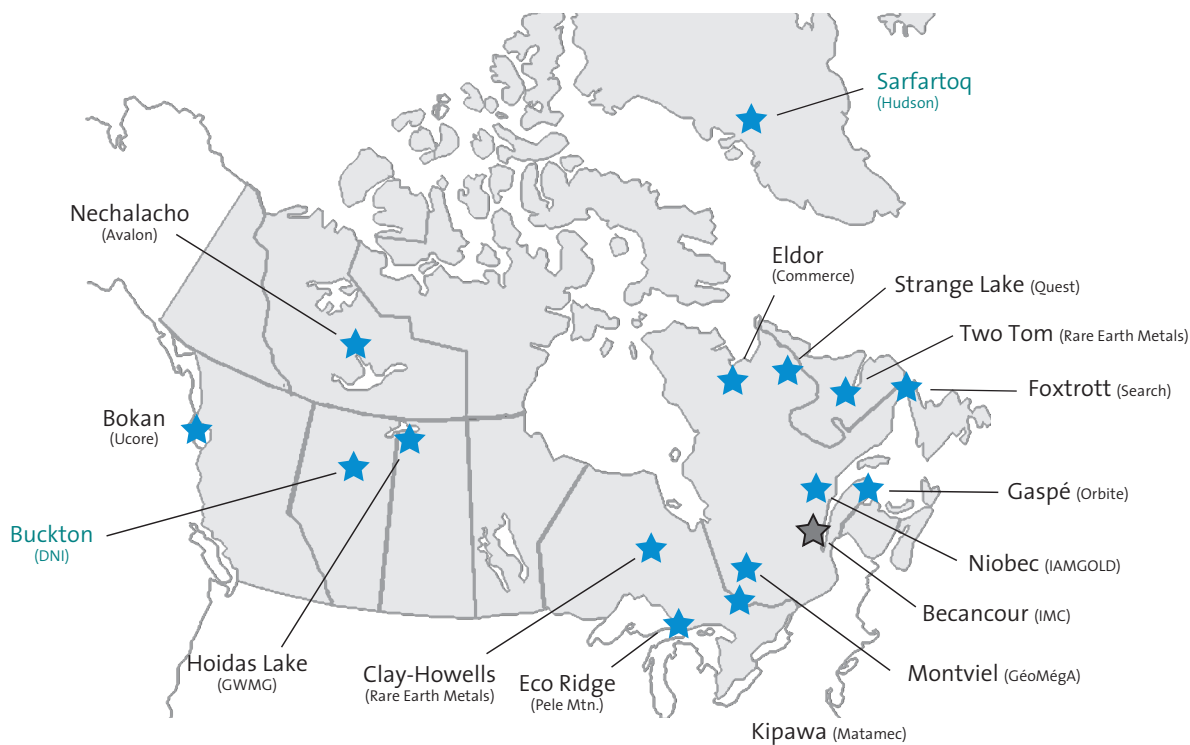


Fig. 2. Map of rare earth element (REE) projects // Bild 2. Karte der Seltene Erden-Projekte

The issues of ownership and access to natural resources believed to exist in the Arctic are of political and economic interest to all bordering nations and a matter of ongoing scientific investigation. On December 6, 2013, Canada filed a submission with the Commission on the Limits of the Continental Shelf, a body established under the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS). Therein Canada claimed additional seabed rights due to its continental shelf extending beyond the 200-mile offshore exclusive economic zone (EEZ).

With its Plan Nord, the province of Québec launched a major initiative to develop its regions north of the 49th parallel, representing an area of 1.2 million km², or 72% of the province's land surface. Plan Nord is not only a strategy to exploit the natural resource potential, but also a comprehensive undertaking to ad-

nadischen Arktis signifikant ab und ist heute um etwa 15 bis 20% kleiner. Dadurch eröffnen sich Möglichkeiten für die Schifffahrt durch die Nordwest-Passage, was einen um fast 10.000 km kürzeren Seeweg in den Pazifik im Vergleich zu der Route durch den Panama-Kanal ermöglicht. Gleichermäßen erleichtert sich der logistische Zugang zu Lagerstätten und ermöglicht den Transport der im Norden gewonnenen Erze über einen längeren jährlichen Zeitraum hinweg.

Die Besitzverhältnisse in der Arktis und der Zugang zu den vermuteten Rohstoffen sind von politischem und wirtschaftlichem Interesse für alle Anrainerstaaten und Gegenstand laufender wissenschaftlicher Untersuchungen. Am 6. Dezember 2013 hat Kanada seine Ansprüche bei der Commission on the Limits of the Continental Shelf, einer Einrichtung der United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) eingereicht. Darin beansprucht Kanada das Recht auf zusätzliche Bereiche des Ozeanbodens aufgrund der Ausdehnung seines Kontinentalschelfs über die 200 Meilen breite exklusive Wirtschaftszone hinaus.

Mit dem Plan Nord hat die Provinz Québec eine großangelegte Erschließungsinitiative für die Gebiete nördlich des 49. Breitengrads vorgestellt, was einer Fläche von 1,2 Mio. km² oder 72% der Landfläche Québecs entspricht. Der Plan Nord ist nicht allein eine Initiative zur Entwicklung von Rohstoffvorkommen, sondern ein umfassender Plan, der die Entwicklung von Infrastruktur, Forstwirtschaft, Tourismus sowie der Lebensbedingungen und Arbeitsmöglichkeiten der indigenen Bevölkerung vorsieht. Ein anderes großes Zukunftsvorhaben, bekannt unter dem Namen „Ring of Fire“, liegt in der Provinz Ontario südwestlich der James Bay. Es handelt sich um ein Gebiet von insgesamt 5.000 km², das reiche Chromit-Lagerstätten aufweist.

Owner / Unternehmen	Target Year / Jahr der voraussichtlichen Inbetriebnahme	t/y* HREE / Schwere Seltene Erden*
Avalon Rare Metals	2017	2,800
Commerce Resource	>2020	1,000
GéoMégA Resources	>2020	200
Great Western Minerals	>2020	200
Matamec Exploration	2018 - 2019	1,920
Orbite Aluminae	2014 - 2015	160
Pele Mountain Resources	2018 - 2019	600
Quest Rare Minerals	2018 - 2019	4,750
Rare Earth Minerals	>2020	300
Search Minerals	>2020	2,000

* Projected full annual production (metric tonnes)
Angestrebte Produktion/Jahr (Metrische Tonnen)

Table 3. List of advanced projects
Tabelle 3. Liste der Projekte im fortgeschrittenen Stadium

vance infrastructure, forestry, tourism and the living conditions and job opportunities of the Aboriginal population. Another large mineral development project has been initiated in the region known as the "Ring of Fire", which lies southwest of James Bay in the province of Ontario. In this area stretching over 5,000 km², rich chromite deposits have been identified.

Sustainability is a priority in Canada's mining sector and is supported by many initiatives and funding programs. In the year 2009 Natural Resources Canada (NRCan) rolled out the Green Mining Initiative (GMI) with the objective of making mining more environmentally responsible and more energy efficient. The focus of GMI is:

- reduction of the carbon footprint of mining operations;
- more efficient processing of primary ore and tailings;
- new approaches to mine closure and rehabilitation and
- improved environmental management strategies.

In a few cases, electric power produced from wind turbines has been installed at mine sites to replace fossil energy generation. Diavik's wind project is the first large scale wind farm in Canada's North. It started production in the year 2012 at the Diavik diamond mine located 220 km south of the Arctic Circle in the Northwest Territories. Four 2,3 MW wind turbines delivered by the German manufacturer Enercon were installed. Enercon will also supply a 3 MW wind turbine for the Glencore Raglan nickel and copper mine in the north of Québec.

Nachhaltigkeit ist ein wichtiger Bereich des kanadischen Rohstoffsektors, und wird durch eine Reihe von Initiativen und Programmen gefördert. Im Jahr 2009 hat Kanadas Rohstoffministerium Natural Resources Canada (NRCan) die Green Mining Initiative (GMI) vorgestellt, die Forschung und Technologieentwicklung fördert mit dem Ziel, den Bergbau energieeffizienter und umweltverträglicher zu machen. Die Schwerpunkte der Initiative sind:

- Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Bergbau,
- verbesserte Verfahren zur Erzaufbereitung und zur Sekundärnutzung des Abraums,
- neue Strategien zur Schließung und Sanierung von Bergbaubetrieben und -flächen und
- verbessertes Umwelt-Management.

In einigen Fällen wurden an Bergbaustandorten Windkraftanlagen errichtet, um die Stromerzeugung aus fossilen Quellen zu ersetzen. Der Windpark der Firma Diavik ist der erste in Kanadas Norden. Er ging 2012 an dem Diavik Diamantbergwerk 220 km südlich des Polarkreises in Produktion. Dort wurden vier 2,3 MW-Windkraftanlagen des deutschen Herstellers Enercon errichtet. Enercon wird auch eine 3 MW-Anlage für den Glencore Raglan Nickel- und Kupferbergbau im Norden Québecs liefern.

Weitere Maßnahmen der kanadischen Regierung zielen auf die Verbesserung der für Exploration und Bergbau relevanten Geoinformationen ab, wie beispielsweise das Programm Geomapping for Energy and Minerals (GEM), das erst kürzlich weitere

Other measures initiated by the Canadian government target the generation of information relevant to exploration and mining, such as the Geo-mapping for Energy and Minerals (GEM) program, which was recently awarded C\$ 100 million in funding over seven years to significantly advance geological knowledge in the North and to modernize tools and resources. The Targeted Geoscience Initiative (TGI) is a C\$ 25 million, five-year collaborative federal geoscience program aimed at providing industry with the next generation of geoscience knowledge and innovative techniques to better detect buried mineral deposits, thereby reducing some of the risks of mineral exploration.

In the delivery of TGI, the new Centre for Excellence in Mining Innovation (CEMI) in Sudbury, Ontario, is playing a major part. In January 2014 Canada's Minister of State (Science and Technology), the Honourable Greg Rickford, announced the winners of Canada's new Business-led Networks of Centres of Excellence (BL-NCE) program. The CEMI was selected as one of four recipients for its Ultra-Deep Mining Network (UDMN) proposal and awarded C\$ 15 million, the largest grant given in the competition.

The objective of UDMN is the development of strategies and technologies for mining at depths over 2.5 km. Research programs focus on four themes:

- rock stress risk reduction to improve the control of stability in deep underground excavations;
- energy reduction to enhance the energy consumption profile of deep mines;
- novel methods of material transport to increase the rates of development and production and
- improved human health by applying a human-centred approach to better the working environment in deep mines.

The implementation of all these priority initiatives of the Canadian mining sector will depend on the long-term development of the mineral and metal markets. For Germany, a country self-sufficient in most non-metallic natural resources but dependent on an external supply of most metals and strategic minerals for its manufacturing industry, many good reasons exist for expanding collaboration with Canada. Canada is a competitive, reliable and responsible supplier of natural resources to the world; Canada follows a market-oriented, transparent approach and offers a competitive investment environment; and Canada is a sought-after partner for cooperation in technology development and innovation.

Acknowledgement: The author thanks the Industry and Economic Analysis Branch, Natural Resources Canada (NRCan), for providing information and figures.

References / Quellenverzeichnis

- (1) The Mining Association of Canada: Facts and Figures 2014: <http://mining.ca/resources/reports>

100 Mio. CAD für einen Zeitraum von sieben Jahren erhielt, um die geologische Datengrundlage im Norden zu verbessern und um neue Methoden und Arbeitsweisen zu entwickeln. Die Targeted Geoscience Initiative (TGI) ist ein weiteres Bundesprogramm, die mit 25 Mio. CAD über einen Zeitraum von fünf Jahren ausgestattet wurde. Sie soll der Industrie die nächste Generation geowissenschaftlicher Informationen und innovativer Technologien zur Verfügung stellen, um tiefe Lagerstätten bei gleichzeitiger Verringerung der Explorationsrisiken besser erkunden zu können.

Im Rahmen der TGI spielt das Centre for Excellence in Mining Innovation (CEMI) in Sudbury, Ontario, eine zentrale Rolle. Der kanadische Staatsminister für Wissenschaft und Technologie, The Honourable Greg Rickford, verkündete im Januar 2014 die Gewinner des neuen Business-led Network of Centres of Excellence (BL-NCE)-Programms. Das CEMI wurde unter vier Gewinnern für sein Ultra-Deep Mining Network (UDMN)-Vorhaben mit 15 Mio. CAD ausgezeichnet, die höchste in dem Wettbewerb zugeteilte Zuwendung.

Ziele des UDMN sind die Entwicklung von Strategien und Technologien für den Bergbau in Teufen größer als 2,5 km. Dabei konzentriert sich die Forschung auf vier Bereiche:

- Untersuchung der Gebirgsspannungsrisiken, um die Stabilität in tiefen Auffahrungen bewerten zu können,
- Maßnahmen zur Verringerung des Energiebedarfs im tiefen Bergbau,
- neuartige Methoden des Materialtransports, um Erschließungs- und Produktionsraten zu erhöhen und
- Verringerung des Gesundheitsrisikos mittels Strategien, die den Faktor Mensch in den Mittelpunkt stellen und die Arbeitsbedingungen im tiefen Bergbau verbessern.

Die Verwirklichung all dieser Initiativen des kanadischen Bergbausektors hängt von der langfristigen Entwicklung der Rohstoffmärkte ab. Für Deutschland als Rohstoffland, das zwar den heimischen Bedarf in mancher Hinsicht decken kann, aber im Bereich Metalle und strategische Minerale, die für das produzierende Gewerbe wichtig sind, stark von Importen abhängt, sprechen viele gute Gründe für den Ausbau der Zusammenarbeit mit Kanada. Kanada ist ein wettbewerbsfähiger, verlässlicher und verantwortungsvoller Produzent von Rohstoffen für den Weltmarkt. Kanada verfolgt ein marktorientiertes, transparentes Vorgehen und bietet attraktive Investitionsbedingungen. Und Kanada ist ein geschätzter Partner für die Zusammenarbeit bei Technologieentwicklung und Innovation.

Danksagung: Der Autor dankt dem kanadischen Rohstoffministerium (NRCan), Referat für Wirtschaftsanalyse und Bergbau, für die Zurverfügungstellung von Daten und Abbildungen.

Author / Autor

Dr. Bruno Wiest, Leitender Beauftragter für Wissenschaft und Technologie, Botschaft von Kanada, Berlin