

## Zusammenfassung Dritte Sitzung des Deutsch-Chilenischen Forums für Bergbau und Rohstoffe

Am 27. Oktober fand das **Dritte Deutsch-Chilenische Forum für Bergbau und Mineralische Rohstoffe** erstmals in Deutschland, im Haus der Deutschen Wirtschaft Berlin, statt. Inhaltlich vorbereitet und organisiert wurde das Forum von der AHK Chile in Zusammenarbeit mit der Deutschen Rohstoffagentur (DERA), und mit Unterstützung durch das Vorbereitungskomitee des Forums aus Vertretern des BDI, DIHK, FAB und VDMA. Als Schirmherren unterstützen das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und das chilenische Ministerium für Bergbau die Veranstaltung.

Die strategischen Themen der Deutsch-Chilenischen Industrie- und Handelskammer/AHK Chile – Bergbau/Rohstoffe, Energie, Technologie-Transfer und Innovation – standen auch im Mittelpunkt des **Fraunhofer Forums „Angewandte Innovation in Smart Factory und Energie“**, das im unmittelbaren Anschluss stattfand und aufzeigte, welche Entwicklungen der deutschen Wirtschaft Anwendung bei den Herausforderungen des chilenischen Bergbaus in Sachen Ressourceneffizienz, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit finden könnten.

Auf der hochkarätigen Veranstaltung mit mehr als deutschen 200 Teilnehmern waren fünf Minister, zehn Parlamentarier sowie die Präsidenten verschiedener Gremien des Andenlandes vertreten. Besonderer Höhepunkt war die Rede der chilenischen Staatspräsidentin Michelle Bachelet, die beide Foren abschloss. An der sich in den Folgetagen anschließenden **“Inspiration Tour - Mining meets Industry”** nahmen 20 Unternehmen und Institutionen aus Chile teil.

### Dritte Sitzung Deutsch-Chilenisches Forum für Bergbau und Mineralische Rohstoffe

Eröffnet wurde das Rohstoffforum 2014 von **Matthias Machnig, Staatssekretär im BMWi**, der das Zusammenspiel des chilenischen Rohstoffreichtums mit deutscher Technologie als zentrale Aufgabe bezeichnete. Energie- und Ressourceneffizienz sowie die Verzahnung klassischer Produktionsprozesse mit digitaler Kommunikations- und Informationstechnik seien wichtige Grundlagen für die Wettbewerbsfähigkeit des chilenischen Bergbaus; hier könne deutsches Knowhow wesentlich zur nachhaltigen Produktionssteigerung beitragen.

**Die chilenische Bergbauministerin Aurora Williams** bezog sich ebenfalls auf die Wichtigkeit deutscher Technologie für diese Branche. In den nächsten 10 Jahren stehen in Chile mehr als 50 Projekte mit Investitionen von mehr als 100 Mrd. US\$ an, wobei nicht nur die Kupferproduktion erhöht werden soll, sondern sich die Ausbeute an Mineralien wie Gold oder Molybdän verdoppeln wird. Damit bieten sich interessante Geschäftsmöglichkeiten für deutschen Unternehmen.

**Jorge Pizarro, Vizepräsident des chilenischen Investment Committees**, hob das positive Geschäftsklima und die exzellenten Rahmenbedingungen hervor, die der chilenische Bergbau für Investoren bietet. Dabei bestünden auch sehr gute Möglichkeiten für langfristige Partnerschaften.

**Alberto Salas, Präsident des chilenischen Bergbauverbandes SONAMI**, dem 75 Bergbauunternehmen angehören, informierte zu den Herausforderungen die sich aus dem Ziel ergeben, die Produktion von Feinkupfer in den kommenden 10 Jahren auf mehr als 9 Millionen Tonnen zu erhöhen. Dafür sei innovative Technologie gefragt, mit der u.a. Umweltprobleme gelöst und der Anstieg der Operationskosten aufgrund des niedrigeren Metallgehaltes gebremst werden kann. Chancen für deutsche Zulieferer sieht er auch in energieeffizienten Anlagen (1/3 des in Chile erzeugten Stroms wird vom Bergbau benötigt), in der Wassereffizienz (der Einsatz von Meerwasser ist kostenintensiv und mit hohen Korrosionsschäden verbunden) und in Umweltschutztechnologien.

„Der Besitz von Bergbauressourcen ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für Wettbewerbsfähigkeit“, unterstrich er.

**Eduardo Bitrán, Vizepräsident der chilenischen Wirtschaftsförderung CORFO**, sprach über „Virtuous Mining - Herausforderungen in Produktivität und Nachhaltigkeit als Chancen für Technologieentwicklungen für Chile“ auf dem Weg zur Wissensgesellschaft. Dabei unterstrich er die Bedeutung einer innovativeren Wirtschaft, die auf angewandter Forschung, qualifizierten Arbeitskräften und nachhaltigen Prozessen beruht. Dabei wäre eine enge Kooperation mit deutschen Zulieferern von besonderer Bedeutung.

Repräsentanten namhafter Unternehmen referierten im Anschluss zu ihren Entwicklungen für effiziente Prozesslösungen:

- **Edzard Luebben, VP Mining, Siemens AG:** Effiziente Technologielösungen für die Herausforderungen des Bergbaus
- **Philipp Kistner, Head of Corporate Development, Cronimet:** Deutsche Erfahrungen im extraktiven internationalen Bergbau
- **Erich Lohrmann, Direktor South America, KUKA Robotics & Hugo Salamanca, Geschäftsführer High Service/MIRS:** Deutsch-Chilenische Technologieentwicklungen am Beispiel KUKA-MIRS
- **Dr. Steffen Haber, Präsident, Rockwood Lithium:** Rohstoffe und Energie

## **Fraunhofer Forum „Angewandte Innovation in Smart Factory und Energie“**

Dieses Forum wurde in Kooperation mit der Fraunhofer Gesellschaft direkt in Fortsetzung des Rohstoffforums durchgeführt, um das Potenzial neuer Lösungsansätze für die Energiefragen des chilenischen Bergbaus aufzuzeigen.

**Senator Alejandro Guillier, Präsident der chilenischen Senatskommission für Bergbau und Energie**, stellte die Chancen dar, die diese Bereiche für eine Kooperation zwischen Chile und Deutschland bieten. Eine höhere Wertschöpfung durch die Veredelung der Rohstoffe im Land, erneuerbare, umweltfreundliche Energien und angewandte Forschung sollten dabei im Mittelpunkt stehen.

**Prof. Thomas Bauernhansl, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, stellte den Forschungsverbund Industrie 4.0 vor. Die neue industrielle Revolution führe zu einer Personalisierung der Produktion und zu regionalen Produktplattformen, die sich an die Märkte flexibel anpassen. Neben Technologievielfalt und Dezentralisierung sei Ressourceneffizienz von grösster Wichtigkeit: Bis 2015 wird der Anteil der weltweit am Konsum beteiligten Menschen von 2,4 auf 4,2 Milliarden ansteigen. Neue, intelligente Lösungen werden daher für alle Industriebereiche gefordert, beispielsweise Roboter mit Google apps oder cyberphysikalische Netze, in denen zusätzliche Softwareinformationen systemunabhängig zur Verfügung gestellt werden. Diese könnten auch im Bergbau- und Energiesektor Anwendung finden.

Auch **Oliver Rotmann, CEO Robert Bosch S.A. Chile**, bezog sich in seinem Vortrag auf Industrie 4.0 als neue Industrierevolution. Bereits im Jahr 2015 werden mehr als 6 Milliarden Dinge mit dem Internet verbunden sein und bis 2015 50 Milliarden Applikationen und Dinge Daten ohne menschliche Einwirkung tauschen. Sicherheits- und Effizienzlösungen sind daher Forschungsschwerpunkte von Bosch. Für den Bergbau sind Themen wie effizienter und emissionsarmer Kraftstoffverbrauch von Interesse – Bosch-Lösungen ermöglichen Einsparungen bis zu 50% -, aber auch intelligente Videosysteme für den Anlagen- und Arbeitsschutz oder Software für intelligentes Energiemanagement.

**Dr. Thomas Bünger, Senior Vice President Technical von Aurubis**, referierte zur deutschen Industrie zwischen Versorgungssicherheit und Energieeffizienz am Beispiel Kupfer und ging dabei vor allem auf Ressourceneffizienz und Recycling ein.

Im Anschluss informierte der **chilenische Wirtschaftsminister Luis Felipe Céspedes** über die Chancen, die die Innovationsstrategie der chilenischen Regierung bietet. Angewandte Innovation sei in praktisch allen Branchen gefragt, und gerne setze man hier auf deutsche Erfahrungen und Lösungen vor allem in Forschung und Entwicklung sowie Aus- und Weiterbildung von qualifizierten Technikern. Als weitere dringende Aufgabe nannte er die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit von KMUs, die in Chile nur 2% zu den Gesamtexporten beitragen. Das Klima für langfristige Investitionen sei günstig, hob er hervor.

**Prof. Dr. Eicke R. Weber, Leiter des Fraunhofer Instituts für Solare Energiesysteme ISE**, sprach zur Deutschen Solarenergie-Initiative und zeigte deren Potenziale für die Zusammenarbeit mit Chile auf. Das Weltenergiesystem müsse nachhaltig umgestellt werden, sowohl im Hinblick auf erneuerbare Energien und Energieeffizienz als auch bei Netzentwicklung und Storage. In Chile sieht das ISE ein enormes Potenzial für Solarenergie, auch für die Technologieentwicklung und deren Einsatz in anderen Ländern. Dezentrale Bereitstellung von Solarenergie für den Bergbau, aber auch konzentrierte Fotovoltaik-Anlagen und die Speicherung und Umwandlung von Energie für die Nachtstunden seien beispielsweise interessante Forschungsfelder.

**Energieminister Máximo Pacheco** zeigte das Potenzial eines Engagements im Energiesektor des Andenlandes auf. Die Energie-Agenda der chilenischen Regierung sieht unter anderem ein neues Konzessionsmodell vor, das den zahlreichen anstehenden Projekten und dem Einstieg neuer Akteure Impulse verleihen soll. Gekoppelte Wasser-Sonnenkraft, die Nutzung von Meerwasser und die verstärkte Anwendung von Biomasse und Geothermie für die Energiegewinnung sowie neue Lösungen für die Stromübertragung sind Themen, bei denen deutsche Erfahrungen wichtige Beiträge leisten können, führte er aus.

**Der Präsident der Fraunhofer Gesellschaft, Prof. Dr.-Ing. Reimund Neugebauer** stellte der chilenischen Seite die Rolle seiner Institute in der Hightech-Strategie Deutschlands vor. Im Bereich forschungsintensiver Waren produziert Deutschland heute bereits das 14fache von China und mehr als die USA und Japan. Bis zum Jahr 2015 werde die Zahl der Menschen auf der Erde von 7 auf 9,5 Milliarden ansteigen. Dies bedeute, dass sich sowohl Wertschöpfung als auch Rohstoffbedarf verzehnfachen. In beiden Ländern werden fossile Brennstoffe knapp. Ressourceneffizienz, die Nutzung neuer Rohstoffe, die Entwicklung neuer Materialien ebenso wie Automatisierung und intelligentes Mining seien daher auch zentrale Forschungsfelder der Fraunhofer Gesellschaft.

### **Abkommen zur Einrichtung eines weiteren Fraunhofer Centers in Chile**

**Die chilenische Staatspräsidentin Michelle Bachelet** schloss beide Foren mit einer Abschlussrede, in der sie das hohe Interesse beider Länder an einer strategischen Kooperation in den Bereichen Bergbau, Energie, Innovation und Technologieentwicklung sowie Bildung unterstrich. Dies sei so auch Gegenstand ihrer Gespräche mit Bundeskanzlerin Merkel gewesen.

Im Anschluss wohnte sie gemeinsam mit dem Fraunhofer-Präsidenten Prof. Neugebauer der Unterzeichnung des Abkommens zur Einrichtung eines zweiten Fraunhofer Centers in Chile bei, das in Kooperation zwischen Fraunhofer ISE Freiburg und den chilenischen Universitäten Universidad Católica und Universidad de Chile aufgebaut werden wird. Das neue Fraunhofer Center for Solar Energy Technology wird ebenso wie das 2010 gegründete Fraunhofer Center for Systems Biotechnology unter dem Schirm der Stiftung Fraunhofer Chile Research arbeiten .

## Inspiration Tour AHK Chile “Mining meets Industry”

Eine hochrangige chilenische Delegation unter Schirmherrschaft des chilenischen Bergbauministeriums, des Energieministeriums und des Chilenischen Komitees für Auslandsinvestitionen nutzte die Gelegenheit, um in den Folgetagen deutsche Unternehmen und Institutionen zu besuchen, die führend im Bereich Automatisierung und Industrie 4.0 sind. 20 Vertreter von Unternehmen, Universitäten und Institutionen nahmen an dieser von der AHK Chile organisierten und durch die Repräsentation des Freistaates Bayern unterstützten Tour teil, die von Berlin aus zu RAG Mining Solutions, Robert Bosch in Stuttgart sowie nach Bayern zu KUKA Robotics, BMW und zum Cluster Chemie führte. Hier informierten sich die chilenischen Gäste auch über die Cluster Offensive Bayern.

- RAG Mining Solutions: Neue Lösungen für die Erhöhung der Effizienz in Bergbauprozessen und Erfahrungen bei der Ausbildung von Technikern.
- Robert Bosch: Geschäftsmodelle der Industrie 4.0 für den Bergbau.
- KUKA Robotics: Automatisierung für nachhaltige Produktion. Das Unternehmen entwickelt mit seinen Partner MIRS bereits Robotertechnik die im chilenischen Bergbau Einsatz findet und inzwischen auch nach Kanada und in die USA exportiert wird.
- Chemie-Cluster-Bayern: Value-Creation-Partnership und internationales Networking
- BMW World: Hochtechnologie und Strategien für Wettbewerbsfähigkeit.

**Bei Interesse an ausführlicherer Information zu den genannten Punkten bitte Kontakt aufnehmen mit:** Annika Glatz, Projektmanager Kompetenzzentrum Bergbau und Rohstoffe AHK Chile, [aglatz@camchal.cl](mailto:aglatz@camchal.cl).