

Steffen Schmidt, P.Geo
Wolfram Bergbau & Hütten AG

**Wolfram Bergbau & Hütten AG:
Versorgungssicherheit mit Fokus auf Europa**

DERA Industrieworkshop Wolfram, Berlin, Oktober 2013

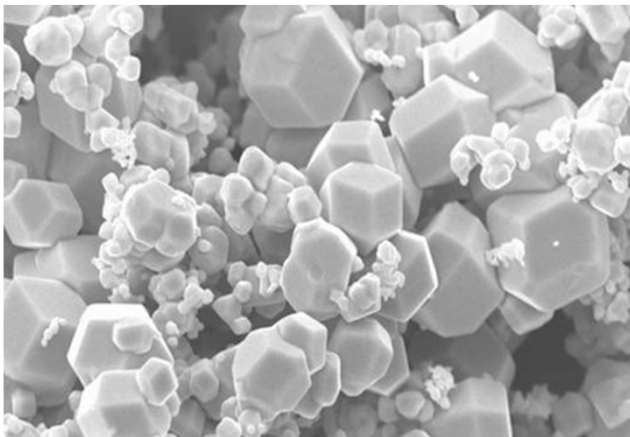
EINFÜHRUNG



WOLFRAM BERGBAU & HÜTTEN AG

- Weltweit führender vertikal integrierter Produzent von Wolframkarbid- und Wolframmetallpulver.
- Gegründet 1975 zum Abbau des Scheelitvorkommens in Mittersill, Salzburger Land und zur Verarbeitung der Erze. Damals eine Beteiligung der deutschen Metallgesellschaft AG, Frankfurt.
- Zwei Unternehmensstandorte:
 - Untertägiger Bergbau in Mittersill, Salzburg.
 - Hütte & Pulverfertigung in St. Martin i.S. bei Graz, Steiermark.
- Einziger westlicher Wolframproduzent mit eigenem Grubenbetrieb.
- Ungefähr 350 Mitarbeiter.
- Exportquote >85%.
- Im Jahr 2009 von der schwedischen Sandvik-Gruppe erworben.

EINFÜHRUNG



PRODUKTPALETTE

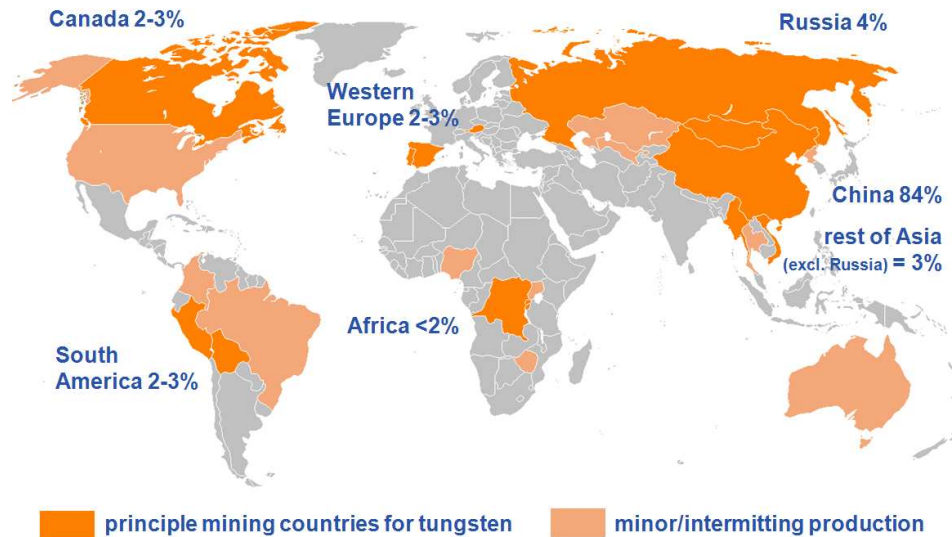
- Wolframmetallpulver
- Gedopte Wolframmetallpulver
- Wolframkarbidpulver:
 - Submicron Karbidpulver
 - Fein-, Mittel- und Grobkornkarbidpulver
- Umfangreiche F&E, Kooperationen mit Universitäten,
- Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft  FFG
- High-end products; kundenspezifische Lösungen:
 - Distanzierung vom Massenmarkt um Konkurrenz aus asiatischem Raum standhalten zu können.

Entscheidend für den Erfolg der gesamten Firma ist die sichere und wirtschaftliche Versorgung der Hütte mit Rohstoffen – und darauf zählen auch unsere Kunden.

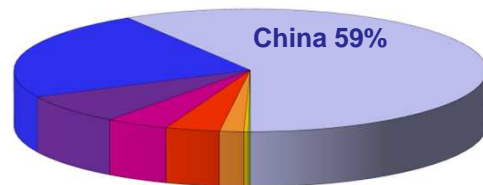
EINFÜHRUNG

ZUR ERINNERUNG: WOLFRAMVERSORGUNG ALLGEMEIN...

Geographical distribution of primary mine production of tungsten 2011 (ITIA data)



“Reserves” (USGS, 2013)



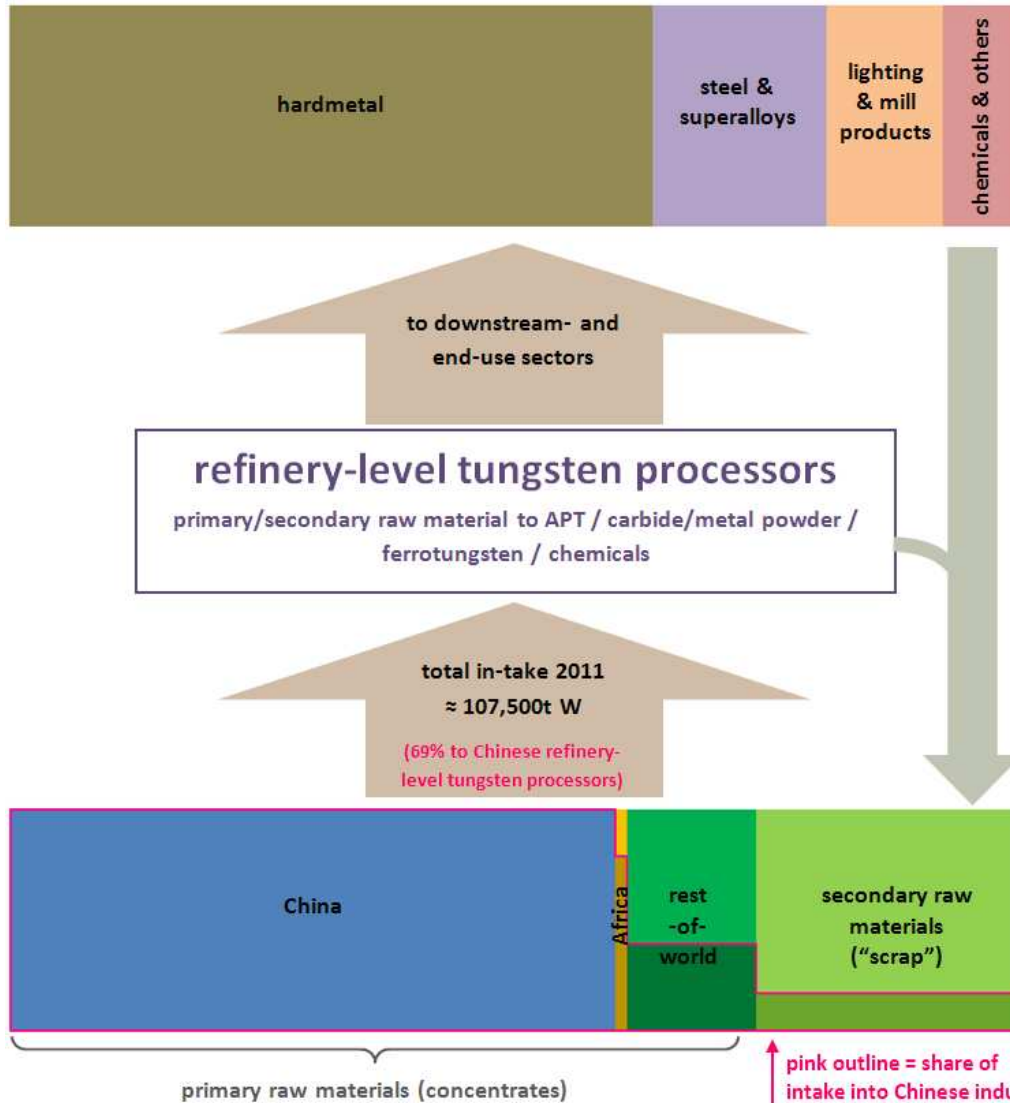
	total	4.1Mt WO ₃
Russia	8%	
USA	4%	
Canada	4%	
Bolivia	2%	
Austria	0.3%	
Portugal	0.1%	
rest of world	23%	

British Geological Survey

Risk list 2011 — Current supply risk index for chemical elements or element groups which are of economic value

Element or element group	Symbol	Relative supply risk index	Leading producer
antimony	Sb	8.5	China
platinum group elements	PGE	8.5	South Africa
mercury	Hg	8.5	China
tungsten	W	8.5	China
rare earth elements	REE	8.0	China
niobium	Nb	8.0	Brazil
strontium	Sr	7.5	China
bismuth	Bi	7.0	China
thorium	Th	7.0	India
bromine	Br	7.0	USA
carbon (graphite)	C	7.0	China
rhenium	Re	6.5	Chile
iodine	I	6.5	Chile
indium	In	6.5	China
germanium	Ge	6.5	China
beryllium	Be	6.5	USA
molybdenum	Mo	6.5	Mexico
helium	He	6.5	USA
tin	Sn	6.0	China
arsenic	As	6.0	China
silver	Ag	6.0	Peru
tantalum	Ta	6.0	Rwanda
manganese	Mn	5.5	China
magnesium	Mg	5.5	China
cobalt	Co	5.5	DRC

EINFÜHRUNG



VERSORGUNGS- UND VERBRAUCHSBILANZ FÜR WOLFRAM

(nach ITIA Daten für 2011)

China...

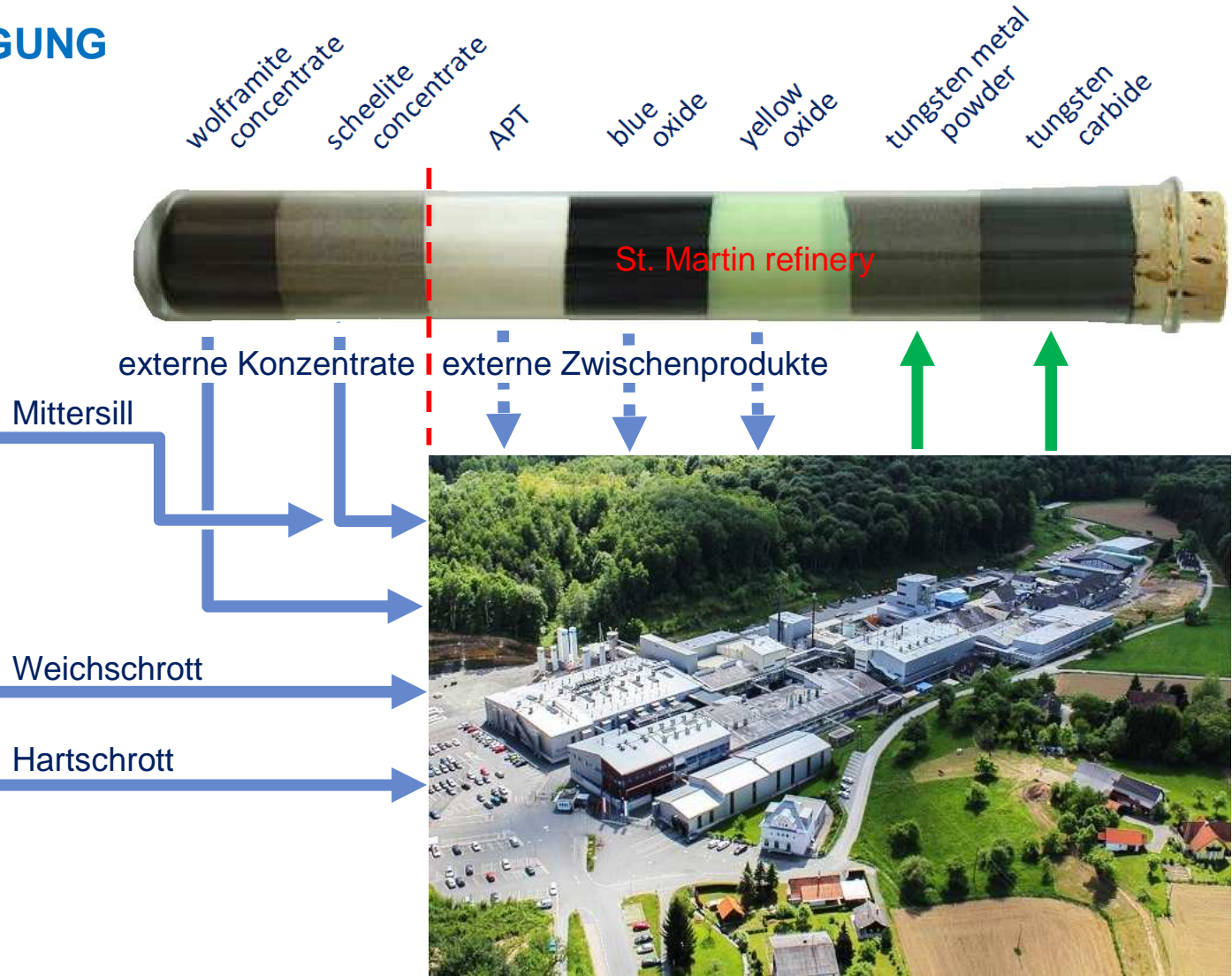
- produziert ca. 85% aller Wolframkonzentrate,
- erlaubt keinen Export von Konzentraten, und
- ist gleichzeitig Netto-Importeur von Konzentraten.



VERSORGUNGSSTRATEGIE

ROHSTOFFVERSORGUNG DER WBH

Hochflexibler Supply Mix

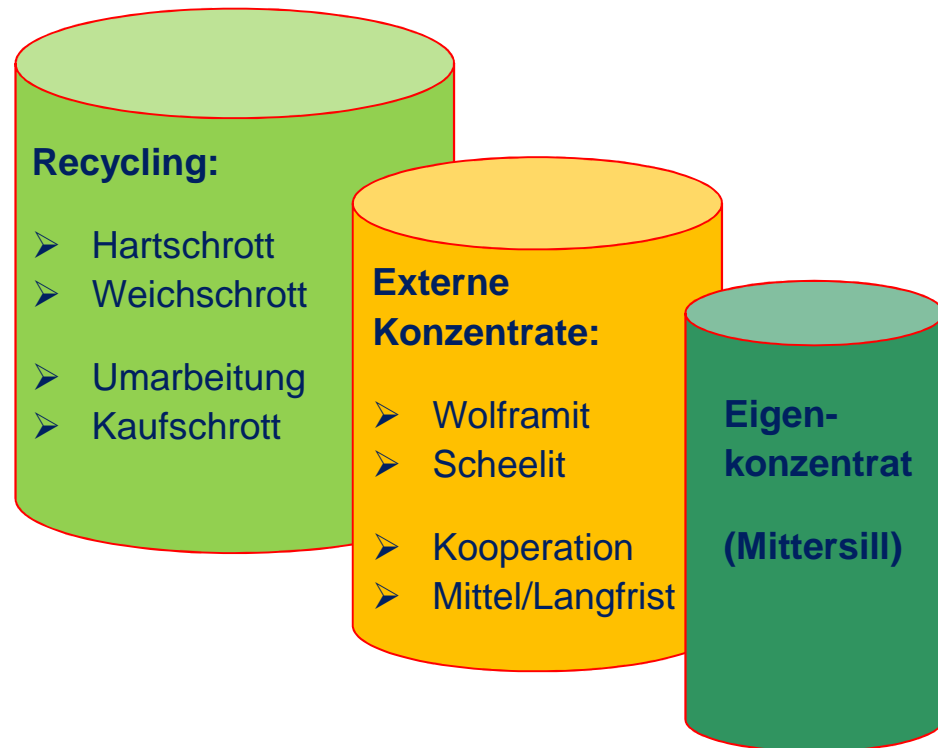




VERSORGUNGSSTRATEGIE

EIGENE APT-ANLAGE FÜR GRUNDLAST

- Versorgung ruht auf drei Pfeilern,
- 100% unabhängig von China,
- “Multi-Supplier” Strategie.



EXTERNE HALBFERTIGPRODUKTE

- APT, Gelb- und Blauoxid
- Nur zum Ausgleich der Versorgung bei Auslastungsspitzen
- Relativ flexible Verfügbarkeit



EIGENKONZENTRAT

SCHEELITBERGBAU MITTERSILL: “Basic Facts”

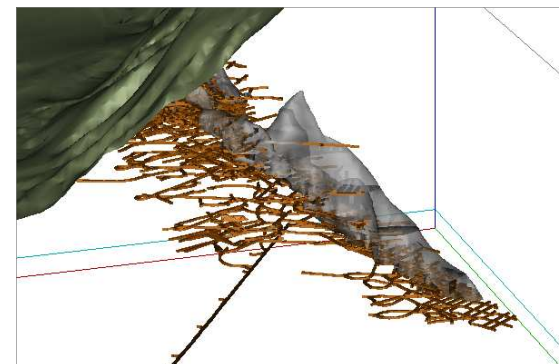
- Lagerstätte 1967 entdeckt. Stockwerksvererzung in Variszischen Granit und poly-metamorphen basischen Gesteinen.
- Ostfeld – Tagebau 1975 – 1983, Westfeld: Untertagegrube, ununterbrochen in Betrieb seit 1978 mit Ausnahme zweier Jahre *care & maintenance* in den 1990er Jahren.
- Relative großräumiger Abbau: Teilsohlenbruchbau und Kammerbau, Spülversatz und pastöser Versatz. 15t Fahrschaufellader.
- Lage nahe am Nationalpark Hohe Tauern; strenge Winter, Lawinengefahr: die gesamte Infrastruktur befindet sich untertage.
- Transport von Grube zu Aufbereitung per Transportband durch 3km langen Tunnel.
- Aufbereitung: *X-ray sorting* & Flotation. Ausbringen 85-88%.
- Produktion bis Ende 2012 = 13.7Mt @ 0.48% WO₃.



EIGENKONZENTRAT

SCHEELITBERGBAU MITTERSILL: Abbaustrategie

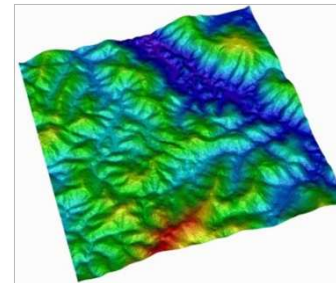
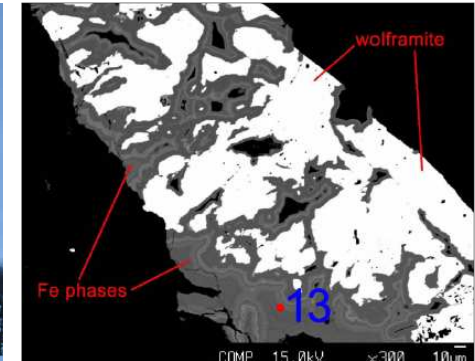
- Strategie basiert nicht auf wirtschaftlicher Optimierung des Bergbaubetriebs selbst, sondern orientiert sich an der Versorgungsstrategie der Hütte.
- Moderate jährliche Förderung – lange Lebensdauer.
- Beispiele: 5-Tage Woche, Einschichtbetrieb.
- Investitionen in Vorkonzentration, um *cut-off grade* senken zu können: *x-ray sensor-based sorting* → zusätzliche Erzvorräte.
- Hangendstrecke zur Exploration finanziert durch Sandvik. Exploration zur Teufe: aufgrund der Lagerstättengeometrie nur begrenzt möglich.





ÜBERBLICK

- WBH: “Centre of Expertise”. Bevorzugter Partner, besseres Gefühl für realistische Projekte.
- Weites Spektrum von Lieferanten.
- Bevorzugt: langfristige Partnerschaften.
- Wolfram als Nischenprodukt: wenig Interesse von großen Bergbaufirmen – die Abnehmer sind gefragt, aktiv zu werden.
- Beispiel: Anschubfinanzierung oder Garantien
→ Hemerdon, UK.
- Multi-Supplier Strategie um Abhängigkeiten zu verringern (“risk management”).
- “the right mix” – Betriebs- vs. Kapitalkosten; Kapazität vs. Marktbeeinflussung; Erzqualitäten...





EXAMPLE: HEMERDON

- Auswahl und *short list* geeigneter Projekte.
 - Gemeinsam mit GTP → genug Abnahme um großes Projekt anzustoßen, gleichzeitig keine zu große Abhängigkeit.
 - Brownfield Projekt; günstige Infrastruktur; Lage in Europa. Kein Risiko in Bezug auf Exportrestriktionen.
 - Moderates Risiko bzgl. Reserven und Genehmigungen.
 - Nach Auswahl: Konditionen um Projekt vorwärts zu bringen:
 - Abnahmegarantie
 - Hilfe bei Finanzierung / eigene Garantien.
 - UFK Garantie / Versorgungssicherheit der deutschen Industrie.
- **Sichert zusätzliche Kapazität von ca. 3500t WO₃ / Jahr für den Wolframmarkt in stabiler europäischer Lage.**
- Verträge in April 2013; Lieferungen ab Ende 2015. WBH wird Fortgang der Konstruktionsarbeiten genau verfolgen.





ÜBERBLICK

- Recycling ist die nachhaltigste Rohstoffquelle für Metalle.
- Insbesondere im Werkzeugbereich (Beispiel: Inserts) ist der Großteil des Wolframs nach Ende der Lebensdauer noch im Produkt enthalten – Anreiz für *buy-back* Programme.
- Zwei Gruppen von “Wolfram-Schrott” (besser: Sekundärrohstoffe):
 - Hartschrott: stückiges Material, z.B. gebrauchte Werkzeugeinsätze.
Herausforderung: hohe Härte, Vermischung mit anderen Metallen (Kobalt, Nickel,...)
 - Weichschrott: feinkörniges Material, Schlämme,... entsteht z.B. bei Verarbeitung, Zerspanung, Schleifen.
Herausforderung: Verunreinigungen
- Zwei Bezugsarten: Umarbeitung oder Zukauf.
- Seit 2009 hat die WBH die Recyclingkapazität vervierfacht und eine hohe Flexibilität in Bezug auf den Einsatz der verschiedensten Sekundärrohstoffe aufgebaut. Neue Hartschrottanlage.
- Umfangreiche Forschungsprojekte.
- Zusammenarbeit mit anderen Firmen zum Recycling der anderen enthaltenen Metalle.



CONFLICT MINERALS

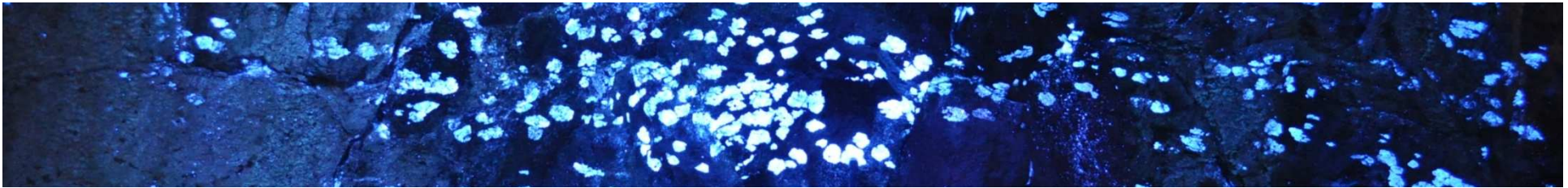
- Abschnitt 1502 des Dodd-Frank Acts und die SEC Ausführungsbestimmungen haben einen grossen Einfluss auf die gesamte Wolframindustrie, da Wolfram als “Konfliktmineral” gilt. Das Gesetz betrifft direkt nur US Firmen, aber indirekt deren gesamte Lieferkette.
- Große Unsicherheiten entlang der gesamten Lieferkette: was genau muss gemacht werden:
 - Was ist Gesetz, was “nur” Wunsch des Kunden?
- Häufige Frage: Wer ist ein *Conflict Free Smelter*?
 - Zur Zeit ist keine einzige Wolframfirma *CFS validated*.
- Bemühen uns Kundenerwartungen zu erfüllen und den Kunden zu helfen, diesbezügliche Fragen zu beantworten.
- WBH hat zusammen mit den anderen westlichen Wolframproduzenten eine Arbeitsgruppe gegründet um ein *compliance protocol* für Betriebe auf “*smelter-level*” auszuarbeiten → www.ti-cmc.org
- Gegenwärtig: Zusammenarbeit mit der CFSI um einen “*unified approach*” einzuführen:
 - Erwartungen der *downstream industry*
 - Realität im Wolframbereich
 - Dieses Programm sollte bis spätestens Ende 2013 starten.



ZUSAMMENFASSUNG

Die **Versorgungsstrategie** der **Wolfram Bergbau & Hütten AG** sichert die Rohstoffversorgung der WBH und damit ihrer Kunden mit folgendem Konzept:

- Eigene APT Fertigung mit Versorgung basierend auf drei Säulen:
 - Eigener Bergbau
 - Fremdkonzentrate, gesichert durch Verträge und Kooperationen, mit klarem Fokus auf Industrieländern.
 - Recycling.
- Risikomanagement durch “Multi-Supplier” Strategie.
- Unterstützt den Aufbau neuer Bergbaukapazität in Europa (Hemerdon)
- Ist auf Unabhängigkeit von China fokussiert.
- Erlaubt “*Conflict Free*” Status für die *downstream supply chain: validation* in Kürze.
- Kommt ohne Technologietransfer nach Asien aus.



Glück Auf!

**Wolfram Bergbau & Hütten AG:
High-Tech im Herzen Europas**