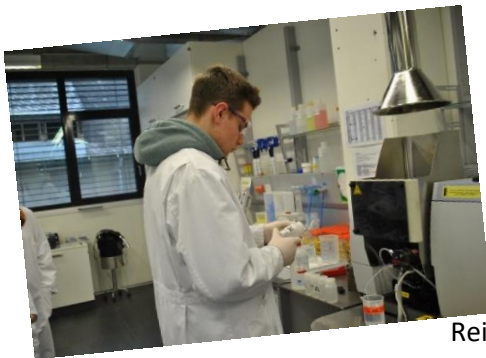


Am 31.1.2019 besuchten wir im Zuge unseres „Faszination Technik - Technik in den Betrieben der Region“ Projekts den Betrieb Wolfram Bergbau und Hütten AG in St. Martin im Sulmtal und durften dabei interessante Eindrücke sammeln. Zuerst wurden wir eine halbe Stunde lang über den Betrieb und dessen Produkte informiert. Danach erwartete uns eine zweistündige Führung quer durch den Betrieb, bei der wir alle Abteilungen der Firma besichtigten. Von ein paar Abteilungen machten wir genauere Notizen, wie z.B. Recycling, Labor, Nasschemie und Materialwirtschaft.

Recycling:

Von der Firma Wolfram Bergbau und Hütten AG wird eine große Anzahl von Metallen wiederverwertet, das betrifft z.B. abgenutzte oder fehlerhafte Stücke. Auf einem Förderband wird der angelieferte Schrott manuell aussortiert. Neben den metallischen Abfallprodukten werden auch solche aus Schlamm oder Pulver recycelt. Man versucht die Substanzen in einem Umwelt schonenden Kreislauf möglichst lange im Werk zu verwerten.

Labor:



Das Labor ist für die Verarbeitung der Proben zuständig. Das Labor wird in Nasslabor, Pulverlabor, Rohstofflabor und Reinraum eingeteilt. Zuerst kommen die Proben zur Probenvorbereitung. Das Wolfram befindet sich in einer Flüssigkeit, die anderen Substanzen werden mithilfe von Analysatoren ermittelt. Weitere Geräte, die zur Messung dienen, sind die AAS (Atomabsorptionsspektroskopie) und das ICP (Ionencoupledplasma). Diese Abläufe finden im

Reinraum statt. Im Nasslabor erfolgt die Prüfung der Leitfähigkeit, also wie sauber die Lösung ist. Im Pulverlabor wird das Wolframcarbit auf seine physikalischen Eigenschaften geprüft. Weiters werden die Schüttdichte, Korngröße und Kornverteilung ermittelt. Im Rohstofflabor wird das Wolfram in Lauge gekocht und filtriert. Dort werden die sekundären Rohstoffe geöffnet und es erfolgt eine Probe.

Nasschemie:

Man unterscheidet grundsätzlich Weichschrotte und Hartschrotte, wobei der Unterschied bei der Gewinnung des Wolframs (W) im Aufschlussverfahren liegt.

Bei Weichschrotten erfolgt die Gewinnung des W in mehreren Schritten, wobei man diese grob in drei Schritte unterteilen kann: Oxidierende Röstung, alkalischer Druckaufschluss und Filtration. Durch das Oxidieren bei 650-900 Grad Celsius entsteht Wolframoxid (WO_3). Beim alkalischen Druckaufschluss wird das WO_3 bei ca. 150 Grad Celsius mit einer Natronlauge (NaOH)-Drucklaugung als Natriumwolframat (Na_2WO_4) aufgelöst. Zum Schluss wird das Na_2WO_4 nur noch gefiltert und es entsteht eine Natriumwolframat-Rohlauge (Na_2WO_4 -Rohlauge), die dann zur Weiterverarbeitung genutzt werden kann.



Auch bei Hartschrotten erfolgt die Gewinnung des W grob in drei Schritten: Oxidierender Schmelzaufschluss, Löseprozess und Filtration. Hartschrotte benötigen einen $NaNO_3$ (Natriumnitrat)-Schmelzaufschluss. Das W, das im dabei entstandenen Schmelzkuchen enthalten ist, muss nun

herausgewonnen werden. Diese Gewinnung des W geschieht durch anschließendes Auslaugen des Schmelzkuchens. Danach muss es gefiltert werden. Nach der Filtration wird eine Na_2WO_4 (Natriumwolframat)-Rohlaug gewonnen.

Bei beiden Schrotten entsteht also eine Natriumwolframat-Rohlaug als Zwischenprodukt, das dann für weitere Anwendungszwecke genutzt werden kann.

Materialwirtschaft:

Der Bereich Materialwirtschaft beschäftigt sich mit der Bereitstellung, Beschaffung und Lagerung von bestimmten Materialien, wie in unserem Falle die Beschaffung von Scheelit, Wolframit, diversen Schrotten und Schleifabfällen.

Die Firma Wolfram Bergbau und Hütten AG bezieht ihre Rohstoffe aus ganz unterschiedlichen Quellen, wobei hierbei sehr auf den Bereich Recycling Wert gelegt wird. Wolfram (W) kommt in verschiedenen Mineralien vor, wobei das wichtigste Wolframit (WO_4) und Scheelit (CaWO_4) sind.



Die Gewinnung von Scheelit betreibt die Firma über die betriebseigene Scheelitmine in Mittersill. Dort erfolgt der Abbau des Erzes durch eine Untertagemine, woraufhin es in einer Aufbereitungsanlage zu Scheelitkonzentrat weiterverarbeitet wird. Diese Mine deckt einen Teil des Rohstoffbedarfs der Firma ab, weitere Teile des Bedarfs werden durch Wolframeinkäufe aus anderen Minen sowie durch die Gewinnung von W aus verschiedenen Schrotten gedeckt.

Nach dieser interessanten Führung hatten wir auch noch die Gelegenheit, Mitarbeiter des Betriebes zu interviewen. So bekamen wir zusätzliche Einblicke in die verschiedenen Berufe, die die Firma Wolfram Bergbau und Hütten AG anbietet. Mit einem gemeinsamen Gruppenfoto endete der interessante Vormittag für uns und es ging zurück in die Schule.