

Protokoll der VKW-Exkursion am 24.04.2019

Protokoll geschrieben von **Vincent Malt, 4D**, 27.04.2019

Am 24.04.2019 besichtigte die 4D Klasse des BG Dornbirn zusammen mit unserer Physikprofessorin Frau Professor Sottopietra und unserem Klassenvorstand Frau Professor Zambanini die Anlage der Vorarlberger Kraftwerke (VKW) in Bregenz-Rieden.

Wir fuhren um 07:39 mit dem Zug in Dornbirn ab und kamen um 07:48 in Bregenz an. Danach fuhren wir mit dem Bus zur 20 Hektar großen Anlage der VKW in Bregenz-Rieden. Dort begrüßte uns Norbert Slappnig, der bis zu seiner Pensionierung bei den VKW arbeitete und heute Führungen für Schulklassen macht. Er erzählte uns einige interessante Informationen über die VKW, z.B. wie die VKW gegründet wurde und was für verschiedene Aufgaben die VKW, die Illwerke oder die Vorarlberger Netz hat.

1896 baute Friedrich Wilhelm Schindler sein erstes Wasserkraftwerk. Er baute einen Kanal von der Bregenzer Ache zum Kraftwerk und ließ das Wasser durch eine Turbine durchlaufen. 1901 begann er, den Strom zu verkaufen. Bis 1916 hieß die Firma Elektrizitätswerke Jenny & Schindler, 1916 unterschrieb Schindler einen Vertrag mit der VKW. Von nun an heißt die Firma VKW.

Insgesamt gibt es 28 verschiedene Kraftwerke in Vorarlberg. Es gibt Pumpspeicherkraftwerke, Speicherkraftwerke und Laufkraftwerke. Das Kraftwerk, das wir besuchten, ist ein Laufkraftwerk. Jedes Wasserkraftwerk benötigt Wasser, einen Generator und eine Turbine. Es gibt drei verschiedene Arten von Turbinen: die Kaplan turbine, die Francisturbine und die Peltonturbine. Die Kaplan turbine kommt in Laufkraftwerken, bei großer Wassermenge und niedriger Fallhöhe zum Einsatz, die Francisturbine ebenfalls in Laufkraftwerken, aber bei mittlerer Wassermenge und Fallhöhe und die Peltonturbine kommt in Speicherkraftwerken, bei kleiner Wassermenge und hoher Fallhöhe zum Einsatz.

Danach erklärte uns Norbert Slappnig noch, was das Ziel Energieautonomie 2050 bedeutet. Vorarlberg soll bis zum Jahr 2050 gleich viel Strom aus erneuerbaren Energieträgern herstellen, wie in ganz Vorarlberg verbraucht wird. Anschließend erzählte uns Norbert Slappnig, was für verschiedene Aufgaben die Illwerke, die VKW und die Vorarlberg Netz haben. Die Illwerke sind für die Stromerzeugung zuständig, die VKW verkauft den Strom und macht den Kundenservice und die Vorarlberg Netz ist für die Verteilung des Stroms zuständig.

Nach dieser ausführlichen Einführung besichtigten wir das alte Kraftwerk, das Friedrich Wilhelm Schindler baute. Mittlerweile hat man allerdings ein neues Kraftwerk gebaut, weil die Wasserleitungen im Weg waren. Im neuen Kraftwerk sind die Wasserleitungen unterirdisch verlegt. Das alte Kraftwerk besteht aus einer Turbine und einem Generator, der Generator wiederum besteht aus Spulen und Elektromagneten. Durch die Turbine

fließt Wasser, das treibt den Generator an und dieser erzeugt somit Strom. Der Generator ist immer rot gekennzeichnet, die Turbine immer blau.

Danach liefen wir zum Umspannwerk Bregenz. Auf dem Weg dorthin zeigte uns Norbert Slappnig die drei verschiedenen Turbinen. Das Umspannwerk formt hohe Spannung in niedrige Spannung um. Das macht ein sogenannter Transformator, auch Spannungsumformer genannt. Das Umspannwerk hat 110 kV Leitungen, das heißt die Leitungen stehen unter Hochspannung. Anschließend zeigte und Norbert Slappnig noch einen Versuch mit Blitzen und Funken. Es entstehen Blitze, weil der Kontakt von zwei Leitungen unterbrochen wird und der Strom bleiben will wo er war.

Danach ging es weiter zur Hauptschaltleitung. Die Hauptschaltleitung ist 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr von zwei Mitarbeitern besetzt, die im Schichtdienst arbeiten. Die Mitarbeiter kontrollieren, steuern und überwachen die Strom- und Erdgasversorgung in ganz Vorarlberg.

Unsere nächste Station war die Lehrwerkstätte. Florian Alpert gab uns einen Einblick wie eine Lehre bei der VKW abläuft. Die VKW & Illwerke bilden im Moment ca. 100 Lehrlinge aus. Man kann eine Lehre als Elektrotechniker/in, Metalltechniker/in, Bürokaufmann/frau, E-Commerce - Kaufmann/frau, Informationstechnologe - Systemtechniker/in, Applikationsentwickler/in - Coding, Seilbahntechniker/in und Geo-informations-techniker/in machen.

Abschließend besichtigten wir noch das neue Kraftwerk. Das neue Kraftwerk wurde 2005 in Betrieb genommen und ersetzt die alte Anlage von 1914. Wir sahen den Wasserkanal, der in die Kaplan-Rohrturbine hineinfließt. Die Turbine treibt den Generator an und dieser erzeugt Strom für rund 1000 Haushalte.

Zum Abschluss dieser sehr interessanten Führung gab es noch eine kleine Jause und ein Getränk von der VKW gesponsert. Um 11:40 fuhren wir vom Bregenzer Bahnhof zurück nach Dornbirn, wo wir um 11:49 ankamen.

Die Exkursion war sehr spannend und informativ. Ein besonderer Dank geht an Norbert Slappnig und Florian Alpert für die interessanten Führungen und auch an unsere Begleitpersonen Frau Professor Sottopietra und Frau Professor Zambanini, die uns diese Exkursion erst ermöglicht hatten.