

Exkursion des 4- und 2-stündigen Physikkurses am 18.03.2019 ins Kohlekraftwerk der EnBW nach Altbach/Neckar:



Kurz vor 14.00 Uhr trafen sich fast alle Schüler des 4- und 2-stündigen Physikkurses mit H. Neumann im infozentrum des Kraftwerks Altbach.

Fr. Dr. Dally, Mitarbeiterin der EnBW im KW Altbach, führte in die Möglichkeiten der Energiegewinnung durch fossile und regenerative Rohstoffe ein. Dabei erfuhren wir einiges über Vor- und Nachteile, sowie Standortfaktoren der einzelnen Energiegewinnungsanlagen. Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Energiewende, ihre Umsetzung und die damit verbundenen Probleme, wie z.B. den Bau von Stromautobahnen von Norddeutschland (Nord- und Ostseeküste) nach Süddeutschland. Danach wurde uns die EnBW als regionaler Stromversorger mit ihren Kraftwerkstypen und –standorten vorgestellt. Bevor wir nun endgültig die Kraftwerksanlage in Augenschein nehmen durften, wurden uns in einer Multimediashow die einzelnen Komponenten des Kraftwerks Altbach und ihre Funktion vorgestellt.

Anschließend durften wir nun mit Helm und Lautsprecheranlage das eigentliche Kraftwerk besichtigen. Die erste Station war der Hybrid-Kühlturm, der das heiße Abwasser aus den Turbinen herunterkühlt, bevor es wieder in den Kessel eingeleitet wird. Ein spezielles System aus Ventilatoren sorgt dafür, dass mit Rücksicht auf die Bevölkerung zumindest tagsüber kein Wasserdampf aus dem Kühlturm entweicht. Die nächste Station war die Rauchgasreinigung, bevor die Abgase aus dem Kessel über einen 250m hohen Schornstein – wegen der Lage im Neckartal - in die Umgebung entweichen. In drei Schritten werden den Rauchgasen Stickoxide, Stäube und Schwefel entzogen. Die bei der Rauchgasreinigung entstehenden Rückstände finden in der Bauwirtschaft weitere Verwendung. Besonders beeindruckend war das 80m hohe Kesselhaus, in dem ein aufgehängter Kessel – wegen der thermischen Ausdehnung! – hängt. Durch 12 Gas-

brenner wird der eingeblasene Kohlenstaub – bis zu 2t/h – optimal verbrannt. Über einen Wärmetauscher wird das Wasser in den Leitungsrohren verdampft und trifft mit ca. 300°C und etwas über 200bar Druck auf die Turbinen, die dann einen Generator antreiben. Nach dem Prinzip der elektromagnetischen Induktion erzeugt der Generator eine Wechselspannung von 50Hz, die im werkseigenen Umspannwerk auf 380kV hochtransformiert und anschließend ins deutsche Stromnetz eingespeist wird. Zum Abschluss konnten wir noch einen Blick in den Leitstand des Kraftwerks werfen; von hier aus werden die beiden Blöcke 1 und 2 überwacht, gesteuert und im Notfall für Ersatzkapazitäten gesorgt.

So verbrachten wir einen kurzweiligen und interessanten Nachmittag mit der Erkenntnis, dass die Stromerzeugung ein äußerst komplexer Prozess ist und der Strom nicht einfach nur aus der Steckdose kommt.

Walter Neumann