

Exkursion nach Olkiluoto, Finnland

Studenten und Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Strahlungsphysik des Instituts für Kern- und Teilchenphysik der TU Dresden besuchten vom 2.6. bis 7.6.2009 den finnischen Kernenergiestandort Olkiluoto. Dort wurden das im Bau befindliche Endlager, einer der laufenden Siedewasserreaktoren und die Baustelle des neuen europäischen Druckwasserreaktors EPR besichtigt.

Eine Stätte in Europa, an der die vielfältigen Entwicklungen und Problemstellungen der Kernenergiegewinnung deutlich zu Tage treten, ist Olkiluoto in Finnland. Dieses Land hat sich seit langem für die Energieversorgung durch die Kernenergie ausgesprochen, und befindet sich konsequent im Ausbau seiner Infrastruktur. So werden derzeit am Standort Olkiluoto der erste Europäische Druckwasserreaktor der neuesten Generation III+ errichtet und gleichzeitig das finnische Endlager für hochradioaktive Abfälle erkundet.

In Finnland werden ca. 26% des Energiebedarfs von den vier inländischen Kernreaktoren gedeckt, die auf zwei Standorte, Olkiluoto an der Westküste und Loviisa östlich von Helsinki, verteilt sind. Die zwei Siedewasserreaktoren in Olkiluoto haben jeweils eine elektrische Leistung von 860 MW und werden von der Gesellschaft Teollisuuden Voima Oyj (TVO) betrieben. Block 1 (OL 1) ging 1979 in Betrieb, Block 2 (OL 2) folgte 1982. Ende 2003 erhielt das Konsortium aus Areva und Siemens den Zuschlag für den Neubau eines 1600 MW Europäischen Druckwasserreaktors (EPR) als dritten Reaktorblock (OL 3), der 2012 fertiggestellt werden soll. Weiterhin wurde im April 2008 ein Antrag auf eine Prinzipentscheidung bezüglich eines vierten Reaktorblocks (OL 4) bei der finnischen Regierung eingereicht.

In unmittelbarer Nähe zu den Reaktorblöcken findet die Erkundung des geplanten finnischen Endlagers für Brennstäbe und hochradioaktiven Abfall statt. Bereits 1983 traf die finnische Regierung die Entscheidung, die Untersuchung geeigneter Standorte zu veranlassen. Mit einer Grundsatzentscheidung in der finnischen Kernenergieverordnung ist seit 1994 jeglicher Import und Export von radioaktivem Abfall verboten. In deren Folge entschied man sich im Jahr 2000 für Olkiluoto als Endlagerstandort. Die Konzentration aller kernenergie-technischen Aktivitäten auf bzw. in demselben Gesteinsgrund ermöglicht neben der Ballung des Know-How auch die geographische Einschränkung der Sicherung und Überwachung und insbesondere sehr eingeschränkte Transportwege. Geplant ist, das Endlager bis 2020 fertig zu stellen. Finanziert werden alle Erkundungs- und Bauarbeiten durch die finnischen Energieunternehmen, die dazu das gemeinsame Tochterunternehmen Posiva Oy gegründet haben.

In der Bevölkerung herrscht sowohl zum Neubau des EPR als auch zum geplanten Endlager eine positive Grundeinstellung vor. Die Kernenergie ist aufgrund des hohen Energiebedarfs der Finnen, dem Fehlen alternativer Energiequellen und dem Wunsch nach Unabhängigkeit von den russischen Energieimporten allgemein akzeptiert.

In einer Gruppe von 20 Studenten und Mitarbeitern der AG Strahlungsphysik besuchten wir Anfang Juni diesen Jahres den Standort Olkiluoto. Dort hatten wir zwei Tage Zeit, die verschiedenen Einrichtungen zu besichtigen. Am ersten Tag erhielten wir einen Einblick in die Herangehensweise und die Fortschritte bei der Erkundung des Endlagers. Seit 2004 wird der Forschungsstollen ONKALO getrieben, der zur Charakterisierung des umliegenden Granitgesteins dient. Die Arbeiten waren im März bei 290 m angelangt, das Hauptforschungslevel soll schließlich in einer Tiefe von 400m liegen. Leider war es nicht möglich, den Stollen zu besichtigen, da zu diesem Zeitpunkt Sprengarbeiten durchgeführt wurden. Stattdessen konnten wir einen Eindruck von den übertägigen Aktivitäten von Posiva gewinnen. Vor ca. 9 Jahren begann man umfangreiche Studien zum Wassertransport im Felsgestein und zu Auswirkungen auf Flora und Fauna. Dabei wird der Stofftransport in das Grundwasser und in die angrenzenden Küstengewässer untersucht. Die Überwachung der Natur dient zur Gewinnung einer Datenbasis, um nach Beginn des Betriebes des Endlagers durch die weitergeführten kontinuierlichen Messungen auch kleinste Einflüsse auf Vegetation und Tierwelt zu erkennen. Bisher hat sich noch keinen wissenschaftlichen Befund ergeben, der gegen eine Eignung des Standortes spricht.

Der Besuch der TVO am zweiten Tag begann im Informationszentrum, mit Ausblick auf die beiden Kraftwerke OL1 und OL2. Die Ausstellung „Electricity from Uranium“ war für die Diplomstudenten der Physik sehr interessant und half insbesondere den Studenten im Grundstudium, sich im Bereich der Kraftwerkstechnik zu orientieren. In Vortrag und Film erhielten wir einen Einblick in das Unternehmen TVO und den Stand der Bauarbeiten am Reaktor OL3. Da zu diesem Zeitpunkt das innere Containment geschlossen wurde, war wegen der erhöhten Unfallgefahr leider nur der Blick aus der Ferne auf die Kräne sowie die Turbinen- und Reaktorhalle möglich. Anschließend besichtigten wir den laufenden Reaktorblock OL1. Die Führer erklärten die verschiedenen technischen Abläufe und Anlagen in der Reaktorhalle und der Generatorhalle. Desweiteren wurden wir zum Wasserbecken des Zwischenlagers für abgebrannte Brennstäbe geführt, in dem sich sämtliches, seit der Inbetriebnahme des Standortes angefallenes Inventar befindet, und wo dieses noch bis zur Inbetriebnahme des Endlagers gelagert werden wird. Ein kurzer Besuch des Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle schloss unseren Besichtigungstag ab. Dieses ist ebenfalls in unmittelbarer Nähe auf Olkiluoto gelegen. Seit 1992 werden hier konfektionierte Abfälle in einer Tiefe von 60m-100m im Fels gelagert.

Die Exkursion ermöglichte uns Einblicke zu gewinnen, nicht nur in die Technik der Energieerzeugung und möglicher Varianten zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, sondern auch auf einen im Vergleich zu Deutschland recht geradlinigen politischen Umgang mit der Kernenergie und dem Problem der Endlagerung radioaktiver Abfälle. Allen Teilnehmern haben die zwei Tage sehr gefallen, und wir möchten uns bei Posiva Oy und TVO recht herzlich bedanken. Insbesondere gilt unser Dank Herrn Aimo Hautojärvi von Posiva Oy, der uns bei der Organisation des Besuches vor Ort sehr unterstützt hat. Ebenfalls danken wir der Gesellschaft der Freunde und Förderer der TU Dresden und der Jungen Generation der KTG e.V. für die finanzielle Unterstützung, welche diese Exkursion überhaupt erst ermöglicht hat.



Autor: *Maria Schwenke*