

Exkursion nach Norddeutschland und Dänemark

Dezentrale Energieversorgungskonzepte, welche auf erneuerbaren Energien basieren, sind stark von regionalen Gegebenheiten abhängig. Die Struktur der Strom- und Wärmeerzeugung hat sich in Norddeutschland und Dänemark dadurch anders entwickelt, als es in Süddeutschland der Fall ist. Eine Exkursion in diese Region bietet somit die Möglichkeit das theoretische Wissen aus Vorlesungen mit praktischen Anschauungsobjekten zu innovativen Konzepten zu verknüpfen. Bereits im letzten Jahr wurde die Exkursion von Studierenden aus dem damaligen 3. Semester gemeinsam mit Prof. Brodbeck geplant. Ziel der Exkursion war es einen möglichst vielseitigen Eindruck von der Praxis in dem komplexen Themenfeld der Energieerzeugung sowie den logistischen Prozessen dahinter zu erhalten.

Los ging es am Sonntag, den 28.05.2017 mit zwei Kleinbussen in Richtung Frechen. Der erste Programmpunkt am Montagvormittag war eine Besichtigung des Braunkohletagebaus Hambach, welcher von der RWE betrieben wird. Braunkohle zählt zwar nicht zu den erneuerbaren Energien, dennoch wird die deutsche Energieversorgung auch zukünftig unter anderem auf diesem Rohstoff basieren, sodass sich auch mal ein Blick über den Tellerrand hinaus lohnt. Nach einer theoretischen Einführung zum Thema Braunkohleabbau ging es in einem Bus auf das weitläufige Gelände. An verschiedenen Stationen wurden die Ausmaße der Gerätschaften, des Areals sowie die Auswirkungen auf die Umwelt eindrucksvoll deutlich. Um die Folgen des Braunkohleabbaus dennoch möglichst gering zu halten, werden unter anderem zahlreiche Maßnahmen zum Emissionsschutz und zur Rekultivierung durchgeführt.

Nachmittags besuchten wir die Firma Egger Sägewerk und Holzwerkstoffe in Brilon. Bei der Werksführung erklärte uns die Mitarbeiterin die einzelnen Prozessschritte von der Rundholzanlieferung bis hin zur fertigen Holzwerkstoffplatte. Besonders interessant war dabei die Geschichte des Standortes, welcher sich durch unterschiedliche Einflüsse immer weiter entwickelte und heute eine vorbildliche Kaskadennutzung von Holz veranschaulicht. Auf dem Werksgelände befinden sich ein Sägewerk, die Holzwerkstoff-Produktion sowie ein Biomasse-Heizkraftwerk. In einer anschließenden Diskussionsrunde mit dem Leiter des Holzeinkaufs konnten letzte offene Fragen geklärt werden.

Von Brilon aus ging es am Dienstagmorgen nach Hamburg. Dort war nachmittags eine Rundfahrt durch den Containerhafen geplant. In einem Reisebus fuhren wir durch die bekannte Speicherstadt zum Hafen, wobei uns Einblicke gewährt wurden, welche man im Normalfall nicht zu sehen bekommt. Im Hamburger Frachthafen, welche einer Gesamtfläche von ca. 7.200 Hektar umfasst, werden jährlich 137,8 Mio. Tonnen Güter umgeschlagen. Durch die einzigartigen Einblicken auf dem Hafengelände sowie die umfangreichen Informationen des Reiseführers konnten wir einen guten Eindruck davon gewinnen, wie die Abläufe funktionieren. Besonders eindrucksvoll war dabei das moderne Container-Terminal Altworther, welches teilweise mit „Automated Guided Vehicles“ (selbstfahrende Fahrzeuge) ausgestattet ist. Auch eine kurze Pause im Seemannsclub „Duckdalben“ war Teil der Hafenbesichtigung.

Am nächsten Morgen machten wir uns auf den Weg nach Grasten (Gravenstein). Dort hatten wir die Möglichkeit mit dem Projektierer des dortigen Fernwärmenetzes zu sprechen. Die benötigte Wärme wird mittels verschiedener Technologien, welche je nach Bedarf unterschiedlich kombiniert werden, erzeugt. Zum Einsatz kommen eine Freiflächen-Solarthermieanlage, ein Strohverbrennungskessel sowie eine Wärmepumpe. Das Verwaltungsgebäude ist außerdem mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet. Nach einer kurzen theoretischen Einführung wurden die Anlagen besichtigt, abschließend wurden offene Fragen zu dem Konzept diskutiert und geklärt. Nachmittags fuhren wir weiter nach Kopenhagen.

Einer der eindrucksvollsten Programmpunkte der Woche war am Donnerstag die Besteigung eines Windrades im Bürgerwindpark Middelgrunden (Kopenhagen). Der Guide, welcher uns unter anderem die Entstehung des Windparks erläuterte, ist selbst Mitglied im „Dänischen Windrad-Verband“ und kümmert sich als gelernter Elektriker um mehrere Windkraftträder in dem Windpark. Nach der theoretischen Einführung ging es in luftige Höhen. Die Gruppe verteilte sich auf zwei Windräder, welche extra für die Besteigung angehalten wurden. Nach einem spektakulären Aufstieg wurde uns ein atemberaubender Ausblick auf ganz Kopenhagen geboten.

Am Freitagmorgen fuhren wir nach Vojens. Dort befindet sich die mit 75.000 m² weltweit zweitgrößte Solarthermieanlage. Eine Besonderheit der Anlage ist außerdem das Erdbecken mit einem Volumen von 205.000 m³, in welchem Wärme auch über einen langfristigen Zeitraum gespeichert werden kann. Ein Mitarbeiter der Firma Arcon Sunmark führte uns über das weitläufige Gelände und erklärte uns die Funktionsweise des Konzepts. Die 5.439 Kollektoren der thermischen Solaranlage liefern 49 MW Spitzenleistung und decken fast 50% des gesamten Wärmebedarfs der Stadt Vojens ab. Die darüber hinaus benötigte Wärme wird von drei Gasmotoren, einem Elektrodenkessel, einer Absorptionswärmepumpe sowie einem Gaskessel erzeugt. Nach diesem interessanten Einblick machten wir uns auf den Weg nach Flensburg.

In Flensburg hatten wir am Samstagmorgen die Möglichkeit eine Führung bei den Stadtwerken zu bekommen. Zuerst erläuterte uns der engagierte Mitarbeiter die Entstehungsgeschichte der Stadtwerke. Ein zentraler Aspekt hierbei ist die seit langer Zeit bestehende Fernwärmeversorgung in der Stadt. Danach wurden wir über das Gelände geführt um insbesondere die Kraftwerkstechnik sowie die Anlagen aus der Nähe zu betrachten. Mit Ende der Führung ging auch der letzte Programmpunkt der Exkursion zu Ende.

So machten wir uns nach sechs abwechslungsreichen und interessanten Tagen auf den Weg zurück in Richtung Süden. Mit zahlreichen neuen Eindrücken kamen am Samstagabend alle wieder gut in Rottenburg an.