

Teilnehmerbericht:

Schülerenergieberater-Projekt der Stiftung Ökowatt

Samstag, 05.03.2016: Besuch von nachhaltigen Energieerzeugungs- und Energieversorgungseinrichtungen in Nürtingen und seinen Teilorten

Das Schülerenergieberater-Projekt hatte vergangenen Samstag, den 05.03.2016 die nachhaltige Energieerzeugung und Energieversorgung in Nürtingen im Fokus. Die 10 Jugendlichen aus der Geschwister-Scholl-Realschule und der Fritz-Ruoff-Schule besuchten in diesem Praxisteil ihrer Ausbildung verschiedene Standorte im Versorgungsnetz der Stadtwerke Nürtingen. Seitens der Stadtwerke wurde die Gruppe von Herr Sigler und Herr Stelzmann begrüßt, die dankenswerterweise auch die Führung an den verschiedenen Standorten übernahmen.

Die Exkursion begann in der Leitwarte der Stadtwerke Nürtingen, wo die Energieversorgung der Stadt demonstriert wurde. Zu den Aufgaben der Leitwarte gehört die sichere Versorgung Nürtingens und seiner Teilorte mit Strom, Erdgas, Wärme und Trinkwasser. Die Leitwarte läuft vollautomatisch, das heißt, sie ist nicht ständig besetzt. Bei Störungen im Versorgungsnetz (wie z.B. bei einem Stromausfall) wird umgehend per SMS eine Störmeldung an das Bereitschaftsteam ausgesandt, so dass die Behebung der Störung zeitnah vor Ort erfolgen kann. Die Schüler und Schülerinnen erfuhren in der Leitwarte auch Näheres über das Stromnetz in Nürtingen. Das überregionale Höchst-, Hoch- und Mittelspannungsstromnetz in Baden Württemberg wird durch die TransnetBW betrieben. Mittels Trafostationen wird regional die Spannung von zunächst 130 kV auf 30 kV und dann weiter auf 10 kV heruntergeregelt. Das lokale Stromnetz mit Spannungen von 10 kV und kleiner (Ortsnetz) betreuen die Stadtwerke Nürtingen. Über Trafos, von denen es in Nürtingen etwa 250 Stück gibt, wird die Spannung für die Hausanschlüsse auf 400 V transformiert. Hausintern stehen an den Steckdosen dann meist 220 V oder aber 380 V (Starkstromanschluss) zur Verfügung.

Als nächstes wurde das Blockheizkraftwerk (BHKW) in Rosßdorf besichtigt, welches Ende der 60-iger Jahre errichtet und 2002 modernisiert wurde. Das Interessante bei einem BHKW ist, dass zum einen durch den Verbrennungsmotor ein Generator zur Stromproduktion angetrieben wird und zum anderen über Wärmetauscher die Abwärme des Motors zur Wärmeerzeugung verwendet wird. Das bedeutet, dass durch dieses Kraft-Wärme-Kopplungs-Prinzip beim Betrieb eines BHKWs nur sehr geringe Energieverluste auftreten. Das BHKW in Rosßdorf hat deshalb einen Wirkungsgrad von fast 97%. Es kann alle 4.500 Einwohner in Rosßdorf (1370 Wohnungen in Mehrfamilienhäusern, 350 Einfamilienhäuser und 17 öffentliche Gebäude) mit Wärme versorgen und speist außerdem Strom ins Nürtinger Stromnetz ein. Die CO₂-Einsparung in Nürtingen durch den Betrieb des BHKWs in Rosßdorf beträgt etwa 3.000

Tonnen jährlich. Das BHKW hat eine elektrische Leistung von ca. 1,1 MW und eine thermische Leistung von ca. 1,4 MW. Auf Gemarkung Nürtingen gibt es sieben weitere BHKWs, die jedoch eine geringere Leistung haben.

Danach haben die Schüler das örtliche Wasserkraftwerk am Neckar besucht, welches 1927 in Betrieb ging. In dem Wasserkraftwerk sind zwei verschiedene Turbinen vorhanden. Das sind zum einen die Kaplan-Turbine, die schiffschraubenähnlich aufgebaut ist und zum anderen die Francis-Turbine, die einem Schaufelrad ähnlich ist. Diese wurde erst 1996, als Ersatz für die zweite Kaplan-Turbine, eingebaut. Die Francis-Turbine leistet etwa 300 kW und ist leistungsstärker. Insgesamt hat das Wasserkraftwerk ein Potential von 500 kW und spart etwa 1.000 Tonnen CO₂ jährlich ein. Kritisch wird es jedoch, wenn das Wasser im Neckar gefroren ist oder wenn der Neckar Hochwasser führt, was am Besuchstrag der Fall war. Dann wird die benötigte Fallhöhe von 3,40 m nicht erreicht und die Leistung der Turbinen kann nicht mehr voll ausgeschöpft werden.

Anschließend wurde der Gruppe ein kurzer Einblick in die Kläranlage Nürtingen gegeben. Dort gibt es ebenfalls ein BHKW, welches jedoch nicht wie das BHKW in Roßdorf mit Erdgas, sondern mit Klärgas betrieben wird. Damit das BHKW lohnend betrieben werden kann, muss es 7.000 – 8.000 Stunden im Jahr laufen. Die Leistung beträgt etwa 110 kW. Das BHKW versorgt die Kläranlage und den Bauhof der Stadt Nürtingen mit Wärme und speist außerdem Strom ins örtliche Stromnetz ein. Der größte Teil der Wärme wird zur Trocknung des Klärschlammes aus der Kläranlage benötigt.

Der letzte Standort des Tages befand sich für einige Schüler in alltäglicher Umgebung. Die Jugendlichen besichtigten die Photovoltaik-Anlage auf der Neckarsporthalle. Für viele war diese nachhaltige Energieversorgung von besonderem Interesse, denn Photovoltaik-Anlagen sind für die meisten Haushalte geeignet und damit kann jeder einen Beitrag zur Energieeffizienz und Stromeinsparung leisten. Die Anlage auf der Neckarsporthalle wurde von 30 Bürgern finanziert und leistet 140 kW. Damit können die umliegenden Schulgebäude komplett mit Strom versorgt werden.

Die Teilnehmer des Schülerenergieberater-Projekts waren vom praktischen Einblick in die nachhaltige Energieversorgung in Nürtingen begeistert. Ihnen wurde durch den Besuch der einzelnen Stationen deutlich, welche unterschiedlichen Möglichkeiten zur Strom- und Wärmeversorgung bestehen und sie waren überrascht, zu sehen, was es alles schon im Bereich der Stadt Nürtingen gibt. Außerdem wurde ihnen klar, dass es sich immer lohnt, sich Gedanken darüber zu machen, wie für die Zukunft eine nachhaltige, dezentrale Energieversorgung geschaffen werden kann.

Schon derzeit kann die Stadt Nürtingen an Spitzentagen etwa 1/3 des Strombedarfs mit Erneuerbaren Energien decken. Dennoch ist noch einiges an Potential verfügbar, was immer mehr genutzt werden soll. Der Fokus liegt dabei vor allem auf der Nutzung der Sonnenenergie, da das Wasserkraftpotential für Nürtingen bereits ausgeschöpft ist und die Windgeschwindigkeit für Windkraftanlagen in Gemarkungsgebiet nur an vereinzelt Standorten ausreichend sind und es außerdem keine Flächenausweisungen für Windkraftanlagen im Regionalplan gibt.