

Abb. 1: 120 Schülerinnen und Schüler aus Bayern waren aufgrund ihrer besonderen Leistungen in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) von ihren Schulen für das Schülerprogramm nominiert worden.

Wissenschaft und Öffentlichkeit

## Energiewende in voller Fahrt – wer stellt die Weichen?

Zu dieser Frage erhielten rund 300 Gäste, darunter 120 Schülerinnen und Schüler, bei einer Veranstaltung des Forums Technologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften aus erster Hand Informationen und Einblicke in die aktuelle Forschung.

VON CLAUDIA DEIGELE



Abb. 2: Geothermieranlage der Energie-Wende-Garching GmbH & Co. KG: Natürliches Geothermalwasser aus Tiefengeothermie, das von der EWG am Standort Garching erschlossen wurde, dient als Energiequelle für Fernwärme.



SEIT DEM START der Energiewende hat sich in Deutschland viel verändert: Der Ausbau der „Erneuerbaren“ erfolgt rascher als geplant, während der Netzausbau dem Bedarf hinterherhinkt. Der Energiemarkt hat neue Rahmenbedingungen für den Betrieb von Kraftwerken geschaffen, und die Effizienzsteigerung in der Energieanwendung kommt, besonders im Mobilitätsbereich, nicht so zügig voran wie gefordert. Vor diesem Hintergrund beleuchteten Experten die Perspektiven für eine effizientere Energienutzung aus verschiedenen Blickwinkeln und diskutierten sie mit den Gästen. Das Symposium des Forums Technologie am 7. April 2017 wurde zusammen mit der Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FFE) unter der Leitung von Ulrich Wagner organisiert.

### Energiebereitstellung, Elektromobilität und Energiespeicherung

Die bereits erreichten und die künftigen Ziele der Stadtwerke München GmbH beim Ausbau und bei der effizienteren Nutzung regenerativer Energiequellen stellte Florian Bieberbach anhand der vier Felder Strom, Elektromobilität, Wärme- und Kälteversorgung vor. So wollen die SWM bis 2025 so viel Ökostrom in eigenen Anlagen produzieren wie ganz München verbraucht. Bis 2040 soll die Fernwärme komplett aus erneuerbaren Energieträgern stammen, wobei v. a. die Nutzung von Geothermie ausgebaut werden soll.

Marcus Bollig (BMW AG) sprach über die Energiewende aus Sicht eines Automobilherstellers und Mobilitätsanbieters. Dabei erläuterte er unter anderem das Konzept des „DriveNow Carsharings“, bei dem die Flotte

**DIE AUTORIN**

*Dr. Claudia Deigele ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Forums Technologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.*

zu 20 Prozent aus Elektroautos besteht, sowie die aktuelle Entwicklung bei den Neuzulassungen von E-Autos, bei denen derzeit die höchsten Steigerungsraten in China zu verzeichnen sind.

Bei der Nutzung regenerativer Energiequellen ist die Frage der Speichermöglichkeit von großer Bedeutung. Peter Wasserscheid (FAU Erlangen-Nürnberg) erklärte anschaulich, wie z. B. flüssiger Wasserstoff dazu genutzt werden kann: Bei der sogenannten LOHC-Technologie (Liquid Organic Hydrogen Carrier) wird er an ein flüssiges Trägermaterial gebunden. LOHC-Systeme eignen sich z. B. als Antrieb von Schiffen und Zügen, zur Versorgung von Wasserstofftankstellen oder zur Rückverstromung mittels Brennstoffzellen.

#### **Elevator Pitches: Aktuelle Arbeiten aus der Energieforschung**

Wie kann das vorhandene Technologie-Portfolio besser umgesetzt werden? Zu dieser Frage stellten neun junge Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus FFE e.V., der Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH und dem Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik der TU München in einer Art Staffellauf ihre aktuellen Arbeiten vor. Die Themen reichten von effizienter Energieanwendung über Netze und Speicher, Mobilität und Gebäude bis zur Modellierung von Energiesystemen – ein sehr gelungener Beitrag, der die ganze Bandbreite der Forschung aufzeigte.

#### **„Was geht uns die Energiewende an?“**

Dieser Frage widmete sich als besonderer Höhepunkt und Abschluss des Symposiums Harald Lesch (LMU München). Er forderte vor allem die Schülerinnen und Schüler im Publikum auf, die Energieversorgung nicht nur im Hinblick auf den Klimawandel, sondern in ihrer ganzen Komplexität zu sehen, und skizzierte eine Vision von einer Gesellschaft, in der Menschen kooperieren und nach Ausgleich und Nachhaltigkeit streben, die es Schritt für Schritt umzusetzen gilt.

#### **Begleitendes Schülerprogramm**

Um den Nachwuchs im wissenschaftlich-technischen Bereich zu fördern, führt das Forum Technologie begleitend zu dem Symposium ein Schülerprogramm durch. Dazu waren auch diesmal 120 Oberstufenschülerinnen und -schüler aus Bayern nach München eingeladen worden (Abb. 1), darunter 20 Stipendiatinnen und Stipendiaten von TiL Bayern (Talent im Land – Bayern), einem vom Bayerischen Kultusministerium und der Robert Bosch Stiftung getragenen Förderprogramm. Bei einem gemeinsamen Abendessen erhielten die Jugendlichen erste Informationen zur Bayerischen Akademie der Wissenschaften und zum Forum Technologie. Am nächsten Morgen nahmen sie am Forschungscampus Garching an je zwei Fachführungen teil, die Themen wie Nutzung von Geothermie (Abb. 2), Kernfusion, Energiemanagement im Höchstleistungsrechner SuperMUC, Funktionsweise eines modernen Heizkraftwerks, Fahrzeugtechnik sowie angewandte Energieforschung behandelten. Nach einem Mittagsimbiss ging es zurück nach München, wo die Schülerinnen und Schüler am Symposium an der Akademie teilnahmen.

Das Forum Technologie dankt an dieser Stelle nochmals den beteiligten Einrichtungen und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die die Führungen ermöglichten. ■

#### **WWW**

Weitere Informationen zu der Veranstaltung (u. a. die Kurztex-te und Folien zu den Elevator Pitches) und zum Schülerprogramm unter [www.technologieforum.badw.de](http://www.technologieforum.badw.de)

Fachtagung der Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. „Perspektiven für ein effizientes Energiesystem“ (5.–7. April 2017): [www.ffe.de/die-ffe/fachtagungen](http://www.ffe.de/die-ffe/fachtagungen)