

## Pressemitteilung

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Astrid Gerner

17.12.2018

<http://idw-online.de/de/news708025>

Studium und Lehre  
Energie, Maschinenbau, Umwelt / Ökologie  
regional



## Die Energiewende fängt in der Region an

**Studierende der TH Nürnberg präsentieren auf der studentischen Energiekonferenz in Kooperation mit der N-ERGIE am 20. Dezember innovative Konzepte zur regenerativen Selbstversorgung der Metropolregion Nürnberg**

Ein Speicherkraftwerk am Grund des Brombachsees, die Tiefkühltruhen der Bio-Supermärkte ebl und ein Highway, der LKWs mit elektrischer Energie versorgt – Themen, deren Potenzial zur Realisierung der Energiewende in der Metropolregion Nürnberg erforscht ist. Studierende der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik der TH Nürnberg um Prof. Dr.-Ing. Matthias Popp haben anschauliche Konzepte entwickelt, wie die Region ihre Klimaziele erreichen kann. Ihre innovativen Ideen präsentieren sie, in Kooperation mit der N-ERGIE, bei ihrer eigenen Energiekonferenz „Schritte zur regenerativen Selbstversorgung der Europäischen Metropolregion Nürnberg“ am 20. Dezember 2018.

Nürnberg, 17. Dezember 2018. Die Metropolregion Nürnberg hat sich das Ziel gesetzt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern und damit die eigene CO<sub>2</sub>-Bilanz zu verbessern. So hat die Stadt Nürnberg unter anderem ihre Dächer für Solaranlagen freigegeben. Die Solarpanelen auf dem Schulkomplex Nürnberg Altenfurt erzeugen bereits 79.000 kWh Strom jährlich – damit ist sie die erste Schule in Bayern, die mehr Strom erzeugt als verbraucht.

Doch der Umstieg auf Solarenergie ist erst ein Anfang. Wie kann sich die gesamte Europäische Metropolregion Nürnberg mit regenerativen Energien selbst versorgen? Studierende der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik der TH Nürnberg haben mit Unterstützung der N-ERGIE und dem VDI Arbeitskreis Energie- und Umwelttechnik Forschungsprojekte zur Erreichung der Klimaziele in der Europäischen Metropolregion Nürnberg durchgeführt. Prof. Dr.-Ing. Matthias Popp von der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik der TH Nürnberg begleitet die Studierenden bei ihren Projekten. Dabei reicht das Themenspektrum von Elektrizität und Wärme bis hin zum Verkehr. Die Studierenden analysieren die Umwandlung der natürlich bereitstehenden regenerativen Energiepotenziale über deren Nutzung, die Verbrauchsreduzierung bis hin zur Speicherung und liefern einen umfassenden Überblick zum anstehenden Umbau der Energieversorgung auf Nachhaltigkeit.

Die spannenden Ergebnisse ihrer Untersuchungen präsentieren die Studierenden auf ihrer eigenen Energiekonferenz am 20. Dezember 2018.

„Die Studierenden der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik erarbeiten anhand realer Daten Szenarien und Projekte, wie die Europäische Metropolregion Nürnberg ihre Klimaziele erreichen kann. Dabei stellen sie unterschiedliche energiewirtschaftliche Themen in den Fokus, von der Energieeinsparung über Stromspeicherung und regenerative Umwandlung bis hin zur Selbstversorgung“, so Prof. Dr.-Ing. Matthias Popp. Die Ideen der Studierenden zur Energiewende greifen dabei sowohl bereits bestehende Grundlagen als auch innovative Ansätze auf: Ein Druckluftspeicherkraftwerk am Grund des Großen Brombachsees soll beispielsweise den Kraftwerksprozess und die Zwischenspeicherung von Energie vereinfachen. Der hydrostatische Druck unter Wasser komprimiert die Luft des Speicherkraftwerks. Wird die Luft wieder expandiert, setzt sie Energie frei. Ein anderer Ansatz, an dem die Studierenden arbeiten, ist der E-Highway. Das Konzept des E-Highways wurde von der Siemens AG erarbeitet und ermöglicht es, LKWs während der Fahrt mit elektrischer Energie zu versorgen. Die Studierenden beschäftigen sich beispielhaft mit einem Autobahnabschnitt und der regenerativen Energieversorgung der LKWs auf den E-Highways. Auch die Bio-Supermärkte ebl-Naturkost und ihre Kälteanlagen für Frisch- und Tiefkühlwaren werden von den Studierenden

bedacht. In einem Projekt untersuchen die Studierenden, welche Lastverschiebepotentiale bei den Kälteanlagen in den Läden möglich sind, sodass sich die Kühlphasen am Stromangebot orientieren können. „Die N-ERGIE steht für Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Wir machen uns für die regionale Energiewende stark. Deshalb haben unsere Fachleute die Studierenden der TH Nürnberg bei der Entwicklung ihrer Projekte gerne unterstützt. Ihre Ansätze bilden auch für uns wichtige Anregungen bei unseren weiteren Vorhaben“, erklärt Josef Hasler, Vorstandsvorsitzender der N-ERGIE. Die Studierenden der TH Nürnberg fördern mit ihren Projekten die regionale und dezentrale Energiewende. Sie leisten mit ihren Ergebnissen einen wichtigen Beitrag für den Umstieg auf eine emissionsfreie Stromversorgung der Metropolregion Nürnberg als Vorbild für andere Regionen.

Hinweis für Redaktionen: Kontakt: Hochschulkommunikation, Tel. 0911/5880-4101, E-Mail: [presse@th-nuernberg.de](mailto:presse@th-nuernberg.de)

Die Veranstaltung ist öffentlich, Interessierte sind herzlich dazu eingeladen. Aufgrund der begrenzten Platzanzahl erfordert die Teilnahme eine vorherige, bestätigte Anmeldung per E-Mail an [matthias.popp@th-nuernberg.de](mailto:matthias.popp@th-nuernberg.de).  
Ort: Betriebsgelände N-ERGIE in Nürnberg-Sandreuth, Sandreuthstr. 55 a, Wartenturm des Heizkraftwerks, Erdgeschoss  
Zeitlicher Ablauf: ab 15.30 Uhr Einschreibung, es folgen 21 Kurzvorträge von jeweils 10 Minuten.

#### Kurzvorträge der Konferenz:

- 01 Mohamad Azrul, Mohamad Yamin – Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Straßenverkehr durch intelligente Ampelschaltung
- 02 Matthias Boris – CO<sub>2</sub>-Einsparpotential durch elektrisch angetriebene Kommunalfahrzeuge
- 03 Nikolai Ertelt – Einflüsse von e-mobilem Car-Sharing auf die Stadt Nürnberg
- 04 Anna Koffler – Induktive Lademöglichkeiten von Elektrofahrzeugen in der Stadt Nürnberg
- 05 Jonas Lang – Regenerative Energiebereitstellung für E-Highways
- 06 Philip Stahlmann – Photovoltaik über Verkehrsflächen im ÖPNV-Netz der Stadt Schwabach
- 07 Frank Sippel – Potenzial von PV-Anlagen auf Dachflächen im Raum Nürnberg
- 08 Markus Kürzdörfer – Projektierung einer Photovoltaikanlage an einem Lärmschutzwall
- 09 Tim Popp – Konzeption einer Windkraftanlage in der EMN
- 10 Daniel Kuhse – Technische Untersuchung für ein Wasserkraftwerk an der Rednitz in Schaftnach
- 11 Maximilian Schwarzmaier – Energieeinspareffekte durch Bereitstellung angebotsorientierter Strompreise
- 12 Jan Carstensen – Lastverschiebepotential von Kälteanlagen in den ebl Bio-Supermärkten der EMN
- 13 Simon Sopper – Potentialanalyse eines Salzspeichers für die Stadt Nürnberg
- 14 Mathias Voigt – Wirtschaftlichkeit einer Großbatterie in einem überlasteten Netzstrang
- 15 Jan Schneidewind – Konzeption eines Druckluftspeicherkraftwerks im Brombachsee
- 16 Ahmet Oguzhan Bagceci – Perspektiven von Wasserstoff aus Windenergie in der EMN 2050
- 17 Michael Göckeler – Wasserstoffproduktion mit Photovoltaik in Gebäuden zum Ausgleich der Energiedefizitphasen
- 18 Hannes Warnhofer – Regenerative Selbstversorgung eines Industriegebiets im ländlichen Raum der EMN
- 19 Philipp Winnerlein – Analyse des Potentials von Wärme für die Haushalte der EMN aus Biogas und Biomasse
- 20 Alexander Degen – Regenerative Wärmeerzeugung mit solarthermischen Kollektormodulen
- 21 Timo Wilfling – Wärme-Ein- und Auskopplung in einem Stülpmembranspeicher



Energiekonferenz  
Foto: Jasmin Bauer