Wissenschaftlichen Nachwuchs fördern:
Westfalen Weser Energie verleiht „Energy Award 2016“ für Spitzenleistungen von Jungakademikern aus der Region

Donnerstag 17. November 2016 - **Paderborn/ Emmerthal/ Höxter (wbn). Wissenschaftliche Spitzenleistungen von Nachwuchskräften sollen sich für sie lohnen: Der kommunale Energiedienstleister Westfalen Weser Energie hat gestern in Paderborn herausragende Abschluss- und Projektarbeiten im Bereich Energieeffizienz/ Erneuerbare Energie mit dem Energy Award 2016 ausgezeichnet.**

In diesem Jahr wurden vier männliche und zwei weibliche Nachwuchswissenschaftler für ihre Leistungen mit Preisgeldern belohnt. Die Preisträger kommen von der Universität Paderborn, der Hochschule Ostwestfalen-Lippe Höxter, der FH Bielefeld und der Leibniz Universität Hannover / ISFH Hameln-Emmerthal. Bereits zum 16. Mal fördert das regionale Energiedienstleistungsunternehmen damit den wissenschaftlichen Nachwuchs in Ostwestfalen - Lippe und dem Weserbergland.

(Zum Bild: Freude beim und über den akademischen Nachwuchs: Westfalen Weser Energie vergibt Energy Award 2016 für Forschungen im Bereich Energieeffizienz/Erneuerbare Energie (v .l.): Klaus Meyer, Energie Impuls OWL und Juryvorsitzender, Tom Lorenz, Isabelle Fischer, Fabian Hüsing, Daniel Weber, Sören Hanke sowie Dr. Stephan Nahrath, Geschäftsführer Westfalen Weser Energie. Es fehlt krankheitsbedingt Lisa Münstermann. Foto: Westfalen Weser Energie)

Fortsetzung von Seite 1

„Um die gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen gerade im Energiesektor meistern zu können, brauchen wir eine enge Verknüpfung von Theorie und Praxis. Und dabei sind neue und notwendige Ideen, Strategien und Lösungen gefragt wie nie. Dabei setzen wir auch auf gut motivierte und mutige junge Menschen“, machte der Geschäftsführer von Westfalen Weser Energie, Dr. Stephan Nahrath, bei der Preisverleihung am Unternehmenssitz in Paderborn deutlich.

Rationelle Energienutzung, Energieeffizienz und regenerative Energien sind und bleiben für Nahrath dabei die Schlüsselthemen, um die Energiewende erfolgreich zu gestalten. Alle Hochschulen und Institute, die am Energy Award teilnehmen, bieten eine hohe Praxisnähe und eine enge Verflechtung mit der Wirtschaft durch Praxissemester oder Studien- und Abschlussarbeiten, die zum Teil in Zusammenarbeit mit Unternehmen durchgeführt werden.

„Denn auch viele Unternehmen unserer Region engagieren sich für zukunftsweisende Energietechniken und bauen diese Unternehmensbereiche aus“, wie Dr. Nahrath auch aus seinen vielfältigen Kontakten weiß. Diesen Praxisbezug hat Westfalen Weser Energie bei der Auswahl der Preisträger in den letzten Jahren noch verstärkt: Es werden nicht ausschließlich hervorragende Abschlussarbeiten bewertet, sondern schon viel früher im Studium angesetzt und zum Beispiel auch Projektarbeiten, Laborversuche oder spezielle Referate berücksichtigt.

Große Bandbreite an Themen bei den Preiswürdigen Arbeiten

Mit dem Energy Award 2016 wurden im Einzelnen geehrt: Isabelle Fischer und Tom Polenz, von der Hochschule Ostwestfalen-Lippe Höxter, Sören Hanke und Daniel Weber von der Universität Paderborn, Fabian Hüsing von der Leibniz Universität Hannover / ISFH Hameln-Emmerthal, sowie Lisa Münstermann von der FH Bielefeld. Sie erhielten jeweils ein Preisgeld zwischen 1000 und 2000 Euro. Die Themen reichten vom Vergleich der Energiestandards in britischen und deutschen Wohnhäusern über die Anwendungsgebiete und Potentiale sogenannter Power-to-Heat-Anwendungen zur Nutzung von Überschussstrom bis zur Visualisierung von Windkraftanlagen durch Augmented Reality an geplanten Standorten.

Daniel Weber hat sich in seiner Masterarbeit an der **Universität Paderborn** im Rahmen eines

Projektes zum industriellen Microgrid (= betriebsinternes „Kleinkraftwerk“) mit der Vorhersage von Leistungsspitzen und Energieüberschüssen in solchen Microgrids mit Hilfe von künstlichen neuronalen Netzen beschäftigt. Ziel war eine Effizienzsteigerung und gleichzeitige Kostensenkung. Neuronennetze sind in der Biologie über Synapsen verbundene Nervenzellen beispielsweise im Gehirn oder im Nervensystem. Künstliche Verbundnetze können so programmiert werden, dass sie die bereits genannten Leistungsspitzen in Industrieanlagen vorherberechnen und somit den Betrieb der lokalen Energieerzeugungs- und Speicherungsanlagen mit dem Ziel maximaler Effizienz anpassen können. Somit könne zu Zeiten hohen Energiebedarfs vorhandene Energie aus dem Speicher entladen werden.

Isabelle Fischer verglich an der **Hochschule OWL Höxter** in ihrer Bachelorarbeit die energetischen Standards von Wohngebäuden in Großbritannien und Deutschland und bezog sich im Zuge dessen auch auf europäische Gesetze. Mit Hilfe zweier auf demselben Prinzip basierenden Simulationssoftware für die jeweiligen Standards und die Betrachtung zweier Fallbeispiele, sowie unter Berücksichtigung der generellen nationalen Gegebenheiten, kam sie zu dem Ergebnis, dass beide Länder auf einem guten Weg in Richtung der Energieziele der EU sind. Jedoch bedarf es auf beiden Seiten weiterer Verschärfungen der Richtlinien, um bis zum angestrebten Zeitpunkt die Emissionen zu reduzieren, so ihre These.

Sören Hanke befasste sich an der **Universität Paderborn** mit der Entwicklung und Untersuchung eines Managements zur Verlustminimierung in elektrischen Antriebssystemen. Dabei umfasste die Modellierung der Verluste in dem System einen Teil seiner Arbeit. Durch die Verwendung verschiedener Algorithmen erfolgt eine Optimierung der Modulation des eingesetzten Umrichters hinsichtlich verschiedener Ziele. Eine Minimierung bestimmter Verlustanteile oder die Maximierung des Wirkungsgrades in einem bestimmten Betriebspunkt des Antriebssystems stellen hierbei mögliche Ziele dar. Bei den Untersuchungen konnten mit dem entwickelten Management Verlustminimierungen im Umrichter von bis zu 22 %, im Vergleich zu einer Standardmodulation, erzielt werden. Neben der Erhöhung der Effizienz sind auch Steigerungen der Verfügbarkeit und Lebensdauer der Komponenten mit einem solchen Management möglich.

Lisa Münstermann von der **Fachhochschule Bielefeld** stellte in ihrer Bachelorarbeit die Funktionsweise, Anwendungsgebiete und Potentiale sogenannter Power-to-Heat-Anwendungen zur Nutzung von Überschussstrom aus privaten EEG-Anlagen dar. Bei Power-to-Heat handelt es sich um eine Technologie zur Wärmeerzeugung durch Strom. Thema ihrer Ausarbeitungen war auch, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um Überschussstrom zukünftig nutzbar machen zu können. Dazu gehört z.B. der häufigere Einbau von Smart-Metern und Wärmepumpen. Als Informationsgrundlage für die These dienten verschiedene Studien und Expertenmeinungen. Im Laufe ihrer Ausführungen gab sie faktenbasierte Lösungsvorschläge sowohl für technische und logistische, als auch ökonomische oder sozio-kulturelle

Umsetzungshemmnisse an und machte somit die Vorteile solcher Power-to-Heat-Anwendungen für Umwelt und private Investoren deutlich.

Fabian Hüsing schrieb seine Diplomarbeit am **Institut für Solarenergieforschung in Hameln (ISFH)** über die thermischen Nutzungsoptionen photovoltaisch erzeugter elektrischer Energie in Einfamilienhäusern. Laut seiner These besteht die Chance der Nutzung so erzeugten Stroms weniger in der direkten Heizung von Räumen oder Gebäuden, weil hierfür aufwendige Speichertechnologien notwendig sind. Die Pufferspeicherung für Trinkwarmwasser mit Hilfe von Wärmepumpen-Systemen ist mit bereits bestehenden Techniken einfacher realisierbar. Eine weitere wesentliche Erkenntnis besteht darin, dass Heizstäbe zur Wandlung überschüssiger PV-Erträge Wärmepumpen-Systeme aufgrund des höheren erreichbaren Temperaturniveaus ergänzen können.

Tom Polenz hat sich in seiner Bachelorarbeit an der **Hochschule OWL Höxter** mit der Visualisierung von Windkraftanlagen in der Umgebung einer Augmented Reality befasst. Der potentielle Nutzen solcher Visualisierungen soll in der Information der Bevölkerung liegen. Die virtuelle Ergänzung geplanter Anlagen in Real-Videos und -Bildern (Augmented Reality) dient hierbei der besseren Vorstellung. In seiner Arbeit hat er diesen Nutzen auf der Basis einer Testreihe mit verschiedenen Testpersonen evaluiert und kam zu dem Entschluss, dass sich die Methode der Augmented Reality durchaus sinnvoll und gewinnbringend für z.B. öffentliche Beteiligungsverfahren einsetzen lässt, allerdings hält er hierfür noch einige technische Verbesserungen für notwendig.