

# Energie und Umwelt – der zweite KIT Innovation Day in China

Der schonende Umgang mit Ressourcen wie Wasser, Luft oder Rohstoffen, sowie das Eindämmen des globalen Klimawandels sind dringende Herausforderungen unserer Gesellschaft. Der Weltklimarat IPCC sieht vor allem den Menschen als Hauptverursacher: Dieser setzt vermehrt Treibhausgase, wie CO<sub>2</sub>, in die Atmosphäre frei, was zu spürbaren Veränderungen im Klimasystem führt. Einer der Hauptemittenten für Kohlenstoffdioxid ist laut der Europäischen Kommission China. Der zweite KIT Innovation Day in China widmete sich daher den Themen Energie und Umwelt: Fünf Experten des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) stellten Mitte Oktober ihre Arbeiten vor, um auf aktuelle Herausforderungen aufmerksam zu machen. Ziel war es, einen Dialog über gemeinsame Forschungsinteressen und Kooperationsmöglichkeiten zu schaffen.



Rupert Lohr vom Referat Umwelt- und Energiemanagement der Stabsstelle ZUKUNFTSCAMPUS skizzierte die Gesamtzielsetzung und die erforderliche Einbindung aller Akteure. Im Innovationsprozess hin zum „Campus der Zukunft“ seien Austausch und Diskussion wichtige Elemente der Organisationskultur. In der konkreten Umsetzung stellte R. Lohr Ausschnitte des Energiekonzeptes des KIT vor. Nach umfassenden Analysen konnten zentrale Aussagen zu bedeutenden Nachfragereduktionen aufgezeigt werden, flankiert von mehreren Handlungsfeldern zur erneuerbaren Energieversorgung – beides für den Klimaschutz und den Erhalt der Lebensgrundlagen.

Professorin Ute Karl gab Einblicke in das European Institute for Energy Research (EIFER): Das interdisziplinäre Team erforscht innovative Energielösungen für die nachhaltige Planung von Städten, ihren Gebäuden und der Industrie. Dabei beziehen sie auch soziologische, wirtschaftliche und politische Aspekte mit ein. Hierfür nutzen sie 3D-Simulationen und Modelle, mit denen sie wichtige Energie-, Kosten- oder Ressourcen-Kennzahlen analysieren, abbilden und fortschreiben können.



Methoden zum Monitoring der Wasserqualität zeigte Stefan Norra, Professor am Institut für Angewandte Geowissenschaften. Im Projekt „SIGN“ nutzen chinesische und deutsche Partner das Sensorsystem BIOFISH, um den stark belasteten Tai-See im Osten Chinas zu untersuchen. Aus den Daten erstellen sie Handlungsempfehlungen für Wasseraufbereitung und Ressourcenmanagement. Im Projekt WAQUAVID entwickeln Norra und seine Kollegen eine neue, intelligente Multisensor-Messboje, die insbesondere Algenwachstum überwacht.

Im Anschluss stellte Jianjun Xiao vom Institut für Kern- und Energietechnik (IKET) den Bereich Kernenergie und Sicherheit des KIT-Zentrums Energie vor. Forschungsschwerpunkte sind die Sicherheit von Kernreaktoren, nukleare Entsorgung, Strahlenschutz sowie die rechtzeitige Erkennung von Sicherheitslücken. Dabei arbeiten die Wissenschaftler eng mit Akteuren aus Industrie und Forschung in China zusammen.

Erfolgreiche Entwicklungen des KIT in den Bereichen Energie und Umwelt präsentierte Rainer Körber vom Innovations- und Relationsmanagement: Das Kompetenzzentrum für Materialfeuchte hat ein Verfahren zum Phosphor-Recycling aus Abwässern entdeckt. Am Lichttechnischen Institut entwickelten Forscher gedruckte, organische Solarfolien, die mechanisch flexibel sowie transparent sind und in Gebäuden oder als Gläser in Sonnenbrillen eingesetzt werden können. Das bioliq-Verfahren wandelt Restbiomasse aus Stroh, Pflanzen-

oder Holz in umweltfreundliche und motorenverträgliche, synthetische Kraftstoffe um. Der Lehrstuhl für Pervasive Computing hat einen Sensor entwickelt, der über optische Impulse die Feinstaub-Konzentration in der Luft via Smartphone messen kann.



Zusätzlich thematisierte Professor Yong Geng, Institutsleiter Umweltwissenschaften und -ingenieurswesen der Shanghai Jiao Tong University gesundheitlichen Auswirkungen des hohen CO<sub>2</sub>-Gehalts in Chinas Großstädten: 83% der Bevölkerung leben in Gebieten mit einer Feinstaub-Konzentration von 35 µg/m<sup>3</sup> (zum Vergleich: der erlaubte Jahresmittelwert in der EU liegt bei 25 µg/m<sup>3</sup>). Um gesundheitliche und wirtschaftliche Folgen zu verringern, sollten große Regionen vor allem Elektromobilität und den Einsatz erneuerbarer Energien fokussieren.

„Mit dem KIT Innovation Day wollen wir eine Plattform schaffen, um neue Einblicke, tiefgründige Diskussionen und fruchtbaren Austausch mit unseren jetzigen und zukünftigen Partnern zu ermöglichen“, sagt Oliver Schmidt von der Dienstleistungseinheit Internationales des KIT. Die Veranstaltung fand am Global Advanced Manufacturing Institute (GAMI) statt. Die Außenstelle des wbk Institut für Produktionstechnik des KIT erforscht seit 2008 globale Produktionsstrukturen, um robuste Netzwerke zu entwickeln, die an die lokalen Rahmenbedingungen der Volksrepublik angepasst sind. Schwerpunkte sind neben Industrie 4.0 auch die Ressourceneffizienz chinesischer Lieferketten für deutsche Unternehmen und die soziale Verantwortung von Firmen. Als Standort dient der Suzhou Industrial Park (SIP) bei Shanghai: Hier sind zahlreiche deutsche Industrieunternehmen angesiedelt sowie 28 Top-Universitäten aus Europa, Nordamerika, Australien und Asien.