



Pressemitteilung

14.03.2012

„Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW21)“

Eine Forschungsinitiative mit großem Potenzial in Zeiten der Energiewende

Die Katastrophe von Fukushima und der Beschluss der Bundesregierung, aus der Atomenergie zügig auszusteigen, hat eine Wende in der deutschen Energiepolitik eingeläutet.

Wie kann nun in Zukunft der Energiebedarf gedeckt werden?

Klar ist, dass weiterhin neben den erneuerbaren Energiequellen die effiziente Energieproduktion aus fossilen Quellen gesichert werden muss.

Dabei spielen Gas- und Dampfkraftwerke für die Elektrizitätsversorgung auch in Zukunft eine wichtige Rolle. Aufgrund ihrer sehr flexiblen Verfügbarkeit, das kurzfristige An- und Abschalten, für den Fall, dass Sonne und Wind nicht genügend Strom liefern können, sind sie die ideale Ergänzung zur regenerativen Stromerzeugung. Außerdem ist dieser Energieträger im Verhältnis zu Kohle Klima schonend, da er bei der Verbrennung verhältnismäßig wenig CO₂ ausstößt. Allein im Freistaat Bayern ist trotz des Ausbaus der erneuerbaren Energien der Neubau von 4-6 modernen Gaskraftwerken im Energiekonzept vorgesehen, um einen zusätzlichen Bedarf durch den Wegfall der Kernenergie von rund 4000 MW zu sichern. Vorreiter ist das E.ON Kraftwerk in Irsching, Standort der weltweit modernsten Gasturbine der Firma Siemens, mit 560 MW Leistung und einem Wirkungsgrad von knapp über 60%. Dieser hohe Wirkungsgrad wird durch die Kombination aus Gas- und Dampfkraft erzeugt (GuD).

Die Forschungsinitiative Kraftwerke des 21. Jahrhunderts (KW21) beschäftigt sich seit 2004 mit der Entwicklung neuer innovativer Kraftwerkstechnologie. Ziel ist es, den bestehenden Kraftwerkspark auf den aktuellsten Stand der Technik zu bringen, neue Technologien zu entwickeln, um die alten und neuen Kraftwerke noch effizienter und wirtschaftlicher zu betreiben und vor allem den CO₂ Ausstoß zu verringern und somit unsere Umwelt zu schützen.

Die Arbeitskreise Kraftwerkssysteme und Dampferzeuger, Fluidodynamik und Dampfturbinen, Turbokomponenten und Brennkammern für Gasturbinen decken die Kernkomponenten moderner Kraftwerke ab. Ergänzt wird das Portfolio durch den Arbeitskreis Energiewirtschaft, der sich mit marktpolitischen und ökonomischen Aspekten beschäftigt.



Zur Veranschaulichung seien beispielhaft als Schwerpunkte herausgegriffen: Fragen zur Energiespeicherung und Lastkurven, Wirkungsgradsteigerung durch 700°C Kraftwerke, Entwicklung neuer Werkstoffe, Verbrennungssimulation und Thermoakustik, Steigerung der Betriebssicherheit und Emissionsminderung.

Bereits die Forschungsarbeiten der Phase 1 von KW21, von 2004-2008, brachten wichtige neue Erkenntnisse hervor. Viele der Neuentwicklungen, sei es ein Online-Messsystem für die Gasanalyse, ein patentiertes Monitoring-System für Gasturbinen, ein neuer Lotwerkstoff zur Reparatur von einkristallinen Turbinenschaufeln oder Grundlagenuntersuchungen zum Verständnis der Verbrennungsvorgänge in Gasturbinen, befinden sich nun in der Phase der industriellen Umsetzung. Dies alles liefert einen Beitrag zur Effizienzsteigerung, Ressourcenschonung und damit zur Minderung der Treibhausgasemissionen.

In der laufenden Phase 2 von KW21 arbeiten 23 Forschergruppen und 11 Industrieunternehmen an 50 Teilprojekten in 5 Arbeitskreisen. KW21 ist eine der größten Forschungsinitiativen in Deutschland auf dem Gebiet der Energietechnik. Beteiligte Universitäten sind: Bayreuth, Erlangen-Nürnberg, Stuttgart, TU München, KIT sowie die Forschungsstelle für Energiewirtschaft in München und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Stuttgart.

Der Freistaat Bayern fördert die 2. Phase von KW21 (2009-2012) mit rund 3,0 Mio. Euro aus Mitteln des Klimaprogramms Bayern 2020. Öffentliche Fördermittelgeber sind die Ministerien für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie. In Baden-Württemberg wird KW21 in der 2. Phase durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst mit rund 3,4 Mio. Euro aus Mitteln der Zukunftsoffensive gefördert. Das Gesamtvolumen für die zweite Laufzeit des Forschungsverbands bis 2012 beläuft sich in beiden Ländern einschließlich der Industriebeteiligung auf rund 12,2 Mio. Euro.

Das große Interesse von Unternehmen der Energietechnik und Kraftwerksbetreibern an den Forschungsprojekten wird durch deren Mitwirkung verdeutlicht. So bringen die Unternehmen ALSTOM, Clariant, EnBW, E.ON, ESYTEC, MAN AG, MARTIN GmbH für Umwelt- und Energietechnik, MTU Aero Engines, Siemens, UTP und Voith Hydro nicht nur ihr Wissen aus der Praxis, sondern auch eine finanzielle Beteiligung von 50 Prozent der Gesamtkosten; in Baden-Württemberg wird diese Beteiligung im Rahmen der industriefinanzierten Projektsäule gewährleistet.

Nicht zu vernachlässigen ist der Aspekt der Nachwuchsförderung, denn KW21 bietet hoch qualifizierten Ingenieurinnen und Ingenieuren im Bereich der Energietechnik hervorragende Ausbildungsmöglichkeiten.

Kontakt:

<u>Sprecher KW21 in Bayern</u> Prof. Dr.-Ing. Thomas Sattelmayer Technische Universität München Lehrstuhl für Thermodynamik Boltzmannstraße 15 85747 Garching Email: Sattelmayer@td.mw.tum.de	<u>Sprecher KW21 in Baden-Württemberg</u> Prof. Dr.-Ing. Manfred Aigner Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Institut für Verbrennungstechnik Pfaffenwaldring 38-40 70569 Stuttgart Email: Manfred.Aigner@dlr.de
---	---