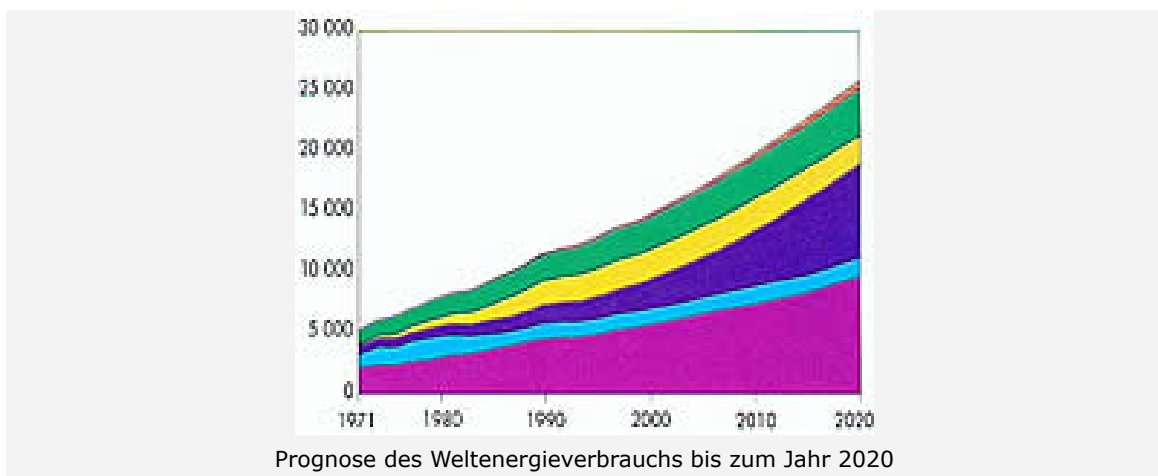


News-Archiv Stuttgart

"Kraftwerke des 21. Jahrhunderts": Baden-Württemberg und Bayern investieren gemeinsam mit der Industrie 12,7 Millionen Euro in Energie-Grundlagenforschung

26. November 2004



Stuttgart - Wachsender Energieverbrauch und der gleichzeitige Ausstieg aus der Kernenergie erfordern in den kommenden Jahren zukunftsfähige Lösungen im Kraftwerkbereich. Gefragt sind effizientere und umweltfreundlichere Kraftwerke, die auch im europäischen Wettbewerb bestehen können. 12,7 Millionen Euro investieren jetzt die Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern zusammen mit führenden Industrieunternehmen in die Forschung in diesem Bereich. Die Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Forschungsverbünde (abayfor) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) für Baden-Württemberg koordinieren die Aktivitäten der zu diesem Zweck gegründeten Initiative "Kraftwerke des 21. Jahrhunderts". Zudem beteiligt sich das DLR-Institut für Verbrennungstechnik in Stuttgart mit zwei Projekten zur Reduzierung der Schadstoff-Emissionen an den insgesamt 40 Forschungsprojekten.

Das Ziel der Forschungsinitiative liegt für beide Bundesländer insbesondere in der nachhaltigen Sicherung der Energieversorgung durch die Entwicklung von zuverlässigen, hocheffizienten und wirtschaftlichen Kraftwerken. Dass der Entwicklungsbedarf gerade zum jetzigen Zeitpunkt in einer Höhe von über 12 Millionen Euro formuliert wurde, hat verschiedene Gründe. Experten schätzen, dass sich allein der Bedarf an Elektrizität in den kommenden 20 bis 30 Jahren verdoppeln wird. Deutschland benötigt durch den beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie zudem Ersatz an Kraftwerkleistung. Die bestehenden Kraftwerke werden den steigenden Bedarf nicht alleine decken können. Viele Anlagen müssen bis zum Jahr 2010 überdies ersetzt oder modernisiert werden. Zudem erfordert der verschärfte Wettbewerb in einem gemeinsamen europäischen Energiemarkt wirtschaftliche Betriebe mit niedrigen Stromerzeugungskosten.

Das Land Baden-Württemberg wird etwa 3,7 Millionen Euro, der Freistaat Bayern zusätzlich 2,9 Millionen Euro für die jetzt beschlossenen Forschungsprojekte und deren Koordination aufbringen. Weitere 6,1 Millionen Euro werden im Rahmen eines Public-Private-Partnership von privatwirtschaftlichen Unternehmen in Baden-Württemberg und Bayern in die Projekte eingebracht. 18 Forschungsinstitute beteiligen sich dabei an rund 40 Projekten. Die Laufzeit ist zunächst auf vier Jahre ausgelegt.

Die Forschungsschwerpunkte in dieser vierjährigen Phase legen die Beteiligten auf wettbewerbsfähige, mit fossilen Brennstoffen betriebene Kraftwerke. Dabei betrachten die Forschungspartner in den

Projekten die Kostenfragen bei Entwicklung, Bau und Betrieb der Anlage ebenso wie einen umweltfreundlichen und zuverlässigen Betrieb.

Erneuerbare Energien werden nach Meinung der Experten in den kommenden Jahren einen deutlich höheren Anteil an der Energieversorgung aufbringen als das bislang noch der Fall ist. Dennoch sind es gerade die fossilen Brennstoffe, die auch in 20 bis 30 Jahren noch mehr als 70 Prozent des Strombedarfs decken werden. Die Probleme der endlichen Ressourcen sowie der Schadstoff-Emissionen und die damit einhergehende Akzeptanz in der Bevölkerung sind daher besonders in den Fokus der Forschungsprojekte gerückt.



Der Coflame-Brenner des DLR

Das DLR-Institut für Verbrennungstechnik möchte in seinem Projekt "Zünd- und Löschverhalten von Erdgasen" gemeinsam mit der Herstellerfirma Alstom Power und dem Kraftwerksbetreiber EnBW grundlegende Erkenntnisse darüber gewinnen, wie sich die in Gasturbinenbrennern erzeugten Flammen verhalten. Je nach Qualität des Brenngases, die je nach Herkunft stark schwanken kann, und dem Mischverhältnis mit der für die Verbrennung benötigten Luft kann es dazu kommen, dass die Flammen an den falschen Stellen im Brenner verlöschen oder zünden. Dies hat einen instabilen Verbrennungsprozess zur Folge. Das Projektziel ist daher, mittels verschiedener moderner Lasermessverfahren, Maßnahmen für einen sicheren Brennerbetrieb abzuleiten. Es gilt die Balance zwischen einem geringen Energieverbrauch und niedrigen Emissionen auf der einen Seite und einer zuverlässigen Verbrennung, also einer sicheren Stromversorgung, auf der anderen Seite zu finden. Die Ergebnisse können dann auch auf andere Verbrennungsprozesse, wie bspw. auf die Verbrennung im Automotor oder in Heizungsanlagen, übertragen werden.

In einem weiteren Projekt des DLR-Instituts für Verbrennungstechnik zur "Turbulenz-Chemie-Wechselwirkung", das zusammen mit der Siemens AG durchgeführt wird, geht es um "magere Vormischverbrennung". Hier wird untersucht, inwieweit sich das "turbulente Strömungsfeld" und chemische Verbrennungsreaktionen gegenseitig beeinflussen. Ziel ist auch hier, die Schadstoff-Emissionen zu verringern und instabile Verbrennungszustände zu vermeiden. Die Messdaten bilden gleichzeitig eine Basis, um Computercodes für die Simulation der Verbrennungsvorgänge im Rechner zu überprüfen und zu verbessern.

Der Startschuss für die baden-württembergischen Forschungsprojekte, die in den Universitäten Karlsruhe und Stuttgart sowie im DLR-Institut für Verbrennungstechnik in Stuttgart durchgeführt werden, ist im November 2004 gefallen. Der bayerische Landtag hatte bereits für Juli dieses Jahres seine Zustimmung erteilt. Prof. Dr. Manfred Aigner vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart für Baden-Württemberg und Prof. Dr. Thomas Sattelmayer von der TU München für Bayern leiten die Initiative "Kraftwerke des 21. Jahrhunderts" als Sprecher.

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Manfred Aigner

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Verbrennungstechnik

Tel: +49 711 6862 309

Fax: +49 711 6862-578
E-Mail: Manfred.Aigner@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.