



Grosskraftwerk Mannheim
Aktiengesellschaft

Mit Energie überzeugen

Presseinformation

vom 19. Juni 2008

Von: Thomas Schmidt

Öffentlichkeitsarbeit

Telefon: (06 21) 8 68-38 03

Telfax: (06 21) 8 68-37 10

E-Mail: thomas-f.schmidt@gkm.de

Neue Werkstoffe zur Schadstoff- und CO₂-Reduzierung

Mannheim. Zukunftsweisendes Forschungs- und Entwicklungsprojekt im Grosskraftwerk Mannheim (GKM) gestartet.

Wie kann die Technik von zukünftigen Kraftwerken noch effizienter gestaltet und dadurch der Schadstoff- und CO₂-Ausstoß weiter reduziert werden? Dies ist zurzeit eine der wichtigsten Fragen im Bereich Energie- und Kraftwerkstechnik, die weltweit diskutiert werden. Um bei der Kraftwerkeffizienz die 50%-Marke überschreiten und damit die Umweltbilanz weiter verbessern zu können, muss es gelingen, die Brennstoffausnutzung nochmals deutlich zu steigern. Mit der Optimierung der Brennstoffausnutzung wäre es möglich, auch die CO₂-Emissionen im Vergleich zu den heutigen Kraftwerken um bis zu 20% zu senken. Gleichzeitig wird damit die Voraussetzung für den Einstieg in die weltweit wichtige Technik des CO₂ armen Kohlekraftwerks mit CO₂-Abspaltung und –Speicherung geschaffen. Eine Vielzahl an Forschungs- und Entwicklungsprojekten – unter anderem in Japan und den USA – ist darum auf der Suche nach Lösungen zur Verbesserung des Wirkungsgrades. Auch in Mannheim beschäftigen wir uns intensiv mit dieser wichtigen Frage und arbeiten in einem gemeinsamen Projekt von Industrie und Wissenschaft an neuen Lösungen. Hier heißt die Devise: „Je heißer, umso besser.“

GKM federführend im Bereich Forschung und Entwicklung

Unter dem Arbeitstitel „725 °C Hochtemperaturwerkstoffteststrecke im GKM“, kurz „725 HWT GKM“ wird unter der Federführung des GKM bis Ende 2011 nach neuen Möglichkeiten der „Materialqualifizierung zur Wirkungsgradverbesserung“ geforscht. Ziel des neuesten Forschungs- und Entwicklungsprojektes im GKM ist es, innovative hochfeste Kessel- und Rohrleitungswerkstoffe unter extremen Beanspruchungen zu beobachten und zu testen. Aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen Bauteile, wie zum Beispiel Sicherheits-, Regel- und Absperrarmaturen, Dichtungen oder Beschichtungssysteme, entwickelt werden, die auch bei Temperaturen von über 700 °C zuverlässig und wirtschaftlich ein-

gesetzt werden können. Darüber hinaus sollen abgesicherte Berechnungs- und Überwachungsmethoden für den neuen Werkstoff erprobt werden. Das GKM erhofft sich von dem Vorhaben die Erhöhung der Dampfparameter und in der Folge eine Wirkungsgradsteigerung. Damit wäre eine weitere Reduzierung des Schadstoff- und CO₂-Ausstoßes möglich. Zudem können die gewonnenen Erkenntnisse beim Bau des neuen Block 9 verwendet werden.

Im Rahmen des Projektes wird eine so genannte Dampfschleife in den Dampferzeuger „Block 6“ des GKM eingebaut. Das eingesetzte Konzept stellt eine Erweiterung der seither verwendeten Technologien dar. Ein Teil der Teststrecke wird wie üblich innerhalb des Kessels, ein anderer Teil, die Zeitstand- und Turbinen-Werkstoffteststrecke, befindet sich außerhalb. Neben der ungewöhnlichen Anordnung der Teststrecke lassen sich im GKM extreme Belastungsbedingungen für die zu untersuchenden Materialien schaffen: Besondere „Stresssituationen“ sind zum Beispiel Frischdampftemperaturen bis 725 °C, An- und Abfahrten, Rauchgastemperaturen über 1200°C und Frischdampf von 167 bar Druck. Getestet werden unter anderem hochwertige martensitische und austenitische Stähle, Nickellegierungen, Beschichtungen und verschiedene Ventile.

Große Erwartungen – bei allen Beteiligten

Mit diesem Forschungs- und Entwicklungsprojekt möchten alle Beteiligten den Anschluss an die internationale Forschung halten und ihre Konkurrenzfähigkeit im globalen Zukunftsmarkt sichern. Überall dort, wo hohe Temperaturen, Beanspruchungen durch extreme Drücke und Kräfte oder aggressive Medien vorkommen, könnten die neuen Werkstoffe Anwendung finden. Neben der Kraftwerkstechnik wären dies zum Beispiel Anwendungen im Bereich der chemischen Industrie oder der erneuerbaren Energien, z.B. bei der Biomasseverbrennung oder bei Solarwärmekraftwerken.

Aus diesem Grund beteiligen sich neben dem GKM auch zahlreiche Unternehmen aus der Metropolregion Rhein-Neckar und namhafte wissenschaftliche Einrichtungen an dem Projekt. So versprechen sich zum Beispiel Firmen wie Bopp-und Reuther, KSB, die Burgmann Industries GmbH & Co KG, (ein Tochterunternehmen der Freudenberg AG), die ABB AG, ALSTOM Power System, MannheimTÜV Süd Industrie Service oder die Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Mannheim GmbH neue Erkenntnisse für die Entwicklung von Produktinnovationen oder die Eröffnung neuer Anwendungsgebiete. Gleichzeitig unterstreicht die gesamte Region ihre Bedeutung als wichtiger Wissenschaftsstandort und sichert damit auch Arbeitsplätze im Bereich Forschung und Entwicklung.

Überregionale Projektpartner sind unter anderem ALSTOM Power System, Stuttgart, Bilfinger & Berger Hochdruck-Rohrleitungsbau aus Essen, Kraftanlagen München, Welland und Tuxhorn aus Bielefeld sowie die Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart. Finanziell unterstützt wird das Forschungs- und Entwicklungsprojekt von der EnBW, der MVV und der VGB PowerTech Essen.

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Auch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert dieses wichtige Projekt. Hier erwartet man wegweisende Erkenntnisse, die zum einen direkt in die universitäre Lehre einfließen werden und zum anderen die Basis bilden für die von der Europäischen Union und der Bundesregierung gleichermaßen angestrebte 20%-ige Energieeinsparung bis 2020.

Mit der Planung und Durchführung des Forschungs- und Entwicklungsprojektes beteiligt sich das GKM zum wiederholten Mal aktiv an der Entwicklung innovativer, umwelt- und ressourcenschonender Technologien. Unter der Leitung des Technischen Vorstands, Herrn Dr. Karl-Heinz Czychon, wurden in den vergangenen zwei Jahren alle notwendigen Schritte und Details geplant, um eine erfolgreiche Durchführung sicherzustellen. Für die Projektleitung zeichnet sich Herr Klaus Metzger (GKM), für die wissenschaftliche Projektleitung Herr Prof. Dr. Karl Maile von der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart verantwortlich.

Grosskraftwerk Mannheim Aktiengesellschaft

Öffentlichkeitsarbeit