

Karlsruhe / Stuttgart

## Speicherforschung mit NADINE

**[15.10.2018] Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Universität Stuttgart haben eine Vereinbarung zum Aufbau eines Nationalen Demonstrators für Isentrope Energiespeicher (NADINE) getroffen. Errichtet werden soll die Versuchsanlage im Kraftwerksmaßstab in Karlsruhe und Stuttgart.**

Energiespeicher für die schwankende Wind- und Solarstromproduktion sind für den Erfolg der Energiewende von entscheidender Bedeutung. Bislang fehlen aber ortsunabhängige und kostengünstige Speicher im Kraftwerksmaßstab. Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Universität Stuttgart planen deshalb den gemeinsamen Bau der Forschungsanlage NADINE (Nationaler Demonstrator für Isentrope Energiespeicher).

Das genaue Design der Forschungsanlage wird nach Angaben der Forschungspartner seit Anfang dieses Jahres im Rahmen eines insgesamt 18 Monate dauernden Projekts erarbeitet. Gefördert wird das Projekt NADINE vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie sowie vom Wirtschaftsministerium des Landes Baden-Württemberg. Koordiniert wird die neue Forschungs Kooperation vom DLR.

Wie die Partner weiter mitteilen, sieht das hinter NADINE stehende Konzept die Entwicklung flexibler und nahezu verlustfrei arbeitender Energiespeicher vor, so genannte isentrope Speicher. Als isentrop wird ein Prozess bezeichnet, der in einem abgeschlossenen System stattfindet, bei dem es zu keinem Wärme- oder Materieaustausch mit der Umgebung kommt. Die Forschungsinfrastruktur NADINE werde für drei typische Temperaturebenen in Energiespeichern und -wandlern ausgerichtet. In Stuttgart sind demnach ein Nieder- und ein Hochtemperatur-Labor für Technologien bis etwa 700 Grad Celsius geplant. Erforscht werden sollen damit innovative Konzepte für Carnot-Batterien, bei welcher Strom mithilfe von Wärmepumpen in Wärme und bei Bedarf wieder zurück in Strom umgewandelt wird. „Durch eine intelligente Kombination aus Wärmepumpen, Wärmespeichern, Kältespeichern und Wärmekraftmaschinen können wir nicht nur elektrische Energie speichern, sondern noch Zusatznutzen wie etwa die Kühlung von Rechenzentren erzeugen“, sagt Professor André Thess, Koordinator von NADINE und Direktor des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik.

In Karlsruhe werde sich das Modul für Temperaturen jenseits der 600 Grad Celsius befinden. Damit soll der Einsatz flüssiger Metalle für Carnot-Batterien und thermische Speicher erforscht werden: „In der Forschung zur Flüssigmetalltechnologie werden gerade vielversprechende innovative Prozesse zur hocheffizienten Umwandlung von Wärme in elektrische Energie und Kraftstoffe entwickelt, die hervorragend in das Konzept von NADINE passen“, erklärt dazu Professor Thomas Wetzels vom Institut für Thermische Verfahrenstechnik des KIT.

(bs)

Stichwörter: Energiespeicher, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Forschung, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Universität Stuttgart, Wärmespeicher