



Rohstoffförderung im Drucklabor

GFZ-Wissenschaftler nehmen weltweit einzigartige Druckkammer zur Gashydratforschung in Betrieb

Methan ist der Stoff, aus dem die Träume der Energiekonzerne gemacht sind. Riesige Mengen Erdgas, vor allem Methan, lagern in hydratführenden Sedimenten an den Kontinentalhängen und im Permafrost der sibirischen und kanadischen Tundra.

Ein Abbau der Gashydrate ist derzeit technisch zwar möglich, aber ökonomisch nicht tragfähig. Ein Problem, das Judith Schicks und Erik Spangenberg im Rahmen des Projekts SUGAR (SUBmarine GAshydrate Reservoirs) zu lösen versuchen. Ende Oktober werden sie in der Hochdruckhalle des GFZ eine weltweit einzigartige Druckapparatur in Betrieb nehmen, um spezielle Abbaumethoden zu entwickeln und zu testen.

Eigentlich sind Gashydrate äußerst fragile Gebilde und auf Dauer nur bei Kälte und hohem Druck stabil, weshalb sie lediglich unter mehreren hundert Metern Sediment im Meeresboden und im Permafrost vorkommen. Die Abhängigkeit von Druck und Temperatur möchte Schicks sich zunutze machen. Mit einer Art Heizstab, einem künstlichen Reaktor, will sie die Gashydrate direkt in den tiefen hydratführenden Sedimentschichten durch Wärme zersetzen und so freigesetztes Methangas fördern. „Bei den Förderversuchen

im Permafrost der kanadischen Arktis (Mallik) im Winter 2001/2002 hatten wir versucht, das Hydrat mit heißem Wasser aufzulösen. Das Wasser hat sich auf dem langen Weg in die Tiefe allerdings stark abgekühlt. Damit fehlte die Energie, um ausreichend Hydrat aufzulösen, und es wurde nur wenig Methan gefördert. Mit der neuen Methode können wir dieses Problem umgehen“, so Schicks.

Um den Reaktor zu testen, haben Schicks und Spangenberg gemeinsam mit dem Team der Hochdruckentwicklungswerkstatt und dem Konstrukteur Ronny Giese eine spezielle Druckkammer entwickelt. Mit 425 Litern ist sie die weltweit größte ihrer Art. Schicks: „Jetzt bietet sich uns die Möglichkeit, Technik zum Abbau der Gashydrate unter angenähernten natürlichen Bedingungen zu testen.“ In der Druckkammer rekonstruieren sie einen sandigen Meeresboden mit hydratführenden Schichten. Anschließend wird getestet wie gut der eingebaute Reaktor die Hydrate zersetzt. Das Bundesministerium für Wirtschaft hat diesen Teil des Projekts mit insgesamt 830.000 Euro gefördert. Insgesamt sind an dem SUGAR-Projekt 25 Partner aus Industrie und Forschungseinrichtungen beteiligt.