

**Angesichts der wirtschaftlichen Bedeutung fossiler Energierohstoffe gehört die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung (CCS) zwingend ins Portfolio der Techniken zur Emissionsminderung. Die „Clean Energy Initiative“ Australiens unterstreicht die Wichtigkeit dieses Forschungsgebiets.**

Nach Erdöl ist Kohle, gemessen am Verbrauch, der zweitwichtigste Energierohstoff der Welt, als Lieferant für elektrischen Strom sogar der wichtigste. Wie in vielen anderen Ländern spielt sie auch in Australien eine zentrale Rolle. Etwa 80% unseres Stroms werden in Kohlekraftwerken erzeugt, 60% aus Steinkohle, 20% aus Braunkohle. Nur im südöstlich gelegenen Bundesstaat Victoria mit der Hauptstadt Melbourne überwiegt der Braunkohleanteil. Dort liefert Braunkohle 94% des Stroms und die Reserven reichen für Jahrhunderte. Insgesamt sind unsere Kohlevor-

kommen derart groß und meist im Tagebau so wirtschaftlich abbaubar, dass Australien inzwischen jährlich über 250 Millionen Tonnen hochwertige Kohle exportiert, vor allem nach Japan, Korea, Indien und Taiwan, aber auch nach Europa (siehe Grafik).

An diesen Fakten lässt sich ablesen, welch enormen Beitrag die Kohle für die Versorgungssicherheit und die Handelsbilanz Australiens leistet. Dementsprechend konsequent investiert das Land in emissionsarme und damit zukunftsfähige Technologien. Denn gerade Australien leidet aufgrund seiner geografischen Lage bereits ernsthaft unter negativen Folgen der Klimaerwärmung. Seit bald zehn Jahren beeinträchtigen Dürreperioden beispielsweise die Agrarwirtschaft. Allerdings hat eine Studie unserer staatlichen Forschungsanstalt „Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation“ (CSIRO) gezeigt, dass die australische Bevölkerung zwar sehr über den Klimawandel besorgt ist, jedoch insbesondere von den wichtigen Konzepten zur

erfordert freilich Forschung und auch staatliche Unterstützung in Form von Rahmengesetzen für Pilotanlagen.

Australien fördert die CCS-Forschung schon länger über die CSIRO, das „CO<sub>2</sub>-Cooperative Research Centre“ (CO<sub>2</sub>CRC), die „National Low Emissions Coal Initiative“ (NLECI) sowie an Universitäten. Die NLECI stellt 75 Mio. australische Dollar für ein landesweites „Low emission coal“-

## »DIE BEDEUTUNG VON CCS IST NOCH VIEL ZU WENIG BEKANNT.«

Forschungsprogramm bereit und weitere 150 Mio. fließen in drei Demonstrationsprojekte, bei denen das bei der Verbrennung anfallende CO<sub>2</sub> abgeschieden wird. Zusätzlich stehen 50 Mio. zur Verfügung, um mögliche CO<sub>2</sub>-Speicherstätten zu kartieren sowie einen Plan für die notwendige Transport-

infrastruktur zu erstellen. Die CO<sub>2</sub>-Speicherung selbst wird im „Otway-Projekt“ untersucht, wo bereits 65.000 Tonnen CO<sub>2</sub> in eine ehemalige Gaslagerstätte gepresst worden sind. Ab 2014 soll dann im Zuge der Erschließung des Erdgasfelds „Gorgon“ die weltweit größte kommerzielle Demonstrationsanlage für CO<sub>2</sub>-Speicherung in Aquiferen entstehen.

Damit alle emissionsarmen Techniken beschleunigt entwickelt werden können und etwa CCS wie vorgesehen 2020 kommerziell zur Verfügung steht, hat Australien Teile der Entwicklung und Demonstration jüngst in der „Clean Energy Initiative“ gebündelt. An die 4,5 Mrd. australische Dollar stehen jetzt bereit, um die Solarenergie und andere erneuerbare Energien sowie die CCS-Techniken voranzubringen. Zudem vernetzt und unterstützt das ebenfalls dieses Jahr gegründete „Global CCS Institute“ industrielle CCS-Projekte weltweit. Da unser Wohlstand noch für längere Zeit auf der Nutzung der verfügbaren und kostengünstigen fossilen Energien basieren wird, gehört neben dem Ausbau erneuerbarer

# »HOFFENTLICH MACHT DAS BEISPIEL, WIE AUSTRALIEN DIE CCS-TECHNOLOGIE VORANTREIBT, BALD AUCH IN DEUTSCHLAND SCHULE.«



EIN DISKUSSIONSBEITRAG VON DR. PAUL H. M. FERON, FORSCHUNGSLEITER CO<sub>2</sub>-ABSCHIEDUNG, CSIRO ENERGY TECHNOLOGY, AUSTRALIEN

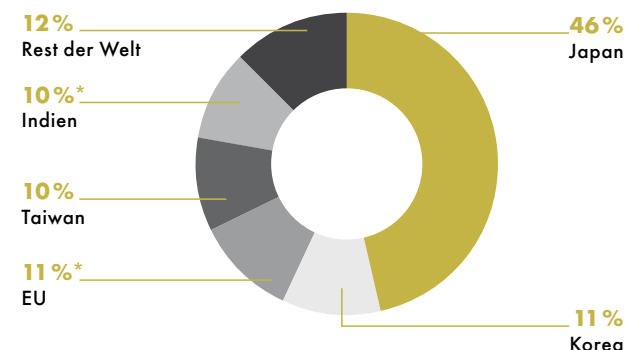
Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid noch viel zu wenig weiß – ein Umfrageergebnis, das in Europa kaum besser ausfallen dürfte.

## »AUSTRALIEN EXPORTIERT JÄHRLICH ÜBER 250 MIO. TONNEN KOHLE.«

Alle Menschen auch über diese „Carbon Capture and Storage“-Techniken (CCS) zu informieren und mit wissenschaftlichen Argumenten für eine breite Akzeptanz zu werben, ist eine weltweit dringende Aufgabe. Die Wissenschaft muss jetzt beispielsweise nachweisen, dass die Einspeicherung von CO<sub>2</sub> in Millionen Jahre alten, ausgeförderten Gaslagerstätten oder in salinen Aquiferen so risikoarm ist, wie die Geologen es erwarten. Das

### Kohleexporte Australiens 2007/2008

Gesamt: 252 Mio. t



\*Hauptsächlich Koks-kohle.

Australien produzierte 2007/2008 76,2 Mio. t Braunkohle und 323 Mio. t Steinkohle. Mehr als 3/4 der geförderten Steinkohle werden exportiert (252 Mio. t), was etwa 1/3 des weltweiten Steinkohlenhandels entspricht. Zudem bestreitet Australien etwa 60% des Welt-handels mit Koks-kohle und 20% des Welthandels mit Kesselkohle.

Energien und Effizienzsteigerung CCS zwingend ins Portfolio der Techniken zur Emissionsminderung. Immerhin setzen weltweit etwa 2.000 Kohlekraftwerke jährlich insgesamt an die 8 Gigatonnen CO<sub>2</sub> frei. Man kann sie nachrüsten und neue so anlegen, dass die CO<sub>2</sub>-Abscheidung später möglich ist. Laut aktuellen Schätzungen sind die CCS-Zusatzkosten durchaus vergleichbar mit den Kosten für

**Lesen Sie weitere Expertenbeiträge:**  
[www.braunkohle-forum.de](http://www.braunkohle-forum.de)

andere Minderungstechnologien. Für uns in Australien liegt der ökonomische Nutzen ohnehin auf der Hand: Wir können die reichlich verfügbare Kohle nachhaltig zur Stromerzeugung verwenden oder sie exportieren. Zumindest der erste dieser beiden Vorteile trifft offensichtlich auch für Deutschland zu.

## DIE BRAUNKOHLE. WAS LIEGT NÄHER?

QUELLE: ABARE, AUSTRALIAN COMMODITY STATISTICS