

## IOW-Pressemitteilung vom 12. Oktober 2009

### **QuantAS-Konsortium stellt seine Forschungsergebnisse vor: Offshore-Windparks haben keine relevanten Auswirkungen auf den Wasseraustausch zwischen Nordsee und Ostsee**

Werden alle offshore-Windkraftanlagen gebaut, die zurzeit in der westlichen Ostsee geplant oder beantragt sind, so ist der Effekt auf den Salzgehalt des Tiefenwassers der Ostsee vernachlässigbar klein. Zu diesem Ergebnis kommen Wissenschaftler eines internationalen Konsortiums unter der Leitung des IOW nach einer vierjährigen Projektphase. Im Rahmen von zwei aufeinander abgestimmten Forschungsprojekten (QuantAS-Off<sup>1</sup> finanziert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und QuantAS-Nat<sup>2</sup> finanziert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft) untersuchten sie im Strömungskanal, mit Hilfe von intensiven Messkampagnen und unter Einsatz von Computermodellen, welchen Einfluss die Bebauungsdichte und die Position der Windparks auf die Strömungsverhältnisse und die Wasservermischung im Übergangsbereich zwischen Nordsee und Ostsee hat. Vor allem den bodennahen Transportwegen salzigen und sauerstoffhaltigen Nordseewassers in der westlichen Ostsee (Arkonasee) galten die Untersuchungen. Der Nachschub an Nordseewasser ist für das Bodenwasser der tiefen Becken der zentralen Ostsee die einzige Sauerstoff-Quelle. Behinderungen dieses Versorgungsweges sollten frühzeitig entdeckt und gegebenenfalls nach alternativen Positionen gesucht werden.

Wenn in dieser Woche, am 14. und 15. Oktober alle Projektbeteiligten zum Abschluss-Workshop in Warnemünde zusammen kommen und ihre Ergebnisse vorstellen, so wird klar sein, dass die durch Windparks verursachte Vermischung von leichtem, oberflächennahem Brackwasser und sauerstoff- und salzhaltigem Bodenwasser zu einer nur geringen Veränderung der Salinität des Bodenwassers führt, zu gering, um Auswirkungen auf den Transport des Salzwassers zu haben. In Computersimulationen führte die Vermischung im Extremfall zu einer Salzgehaltsänderung von etwa 0,3 g/kg. Vor dem Hintergrund einer natürlichen Salinitätsschwankung von typischerweise rund 10 g/kg kann ein solcher Einfluss folglich vernachlässigt werden.

Für Prof. Dr. Hans Burchard, Koordinator beider Projekte, ist diese Erkenntnis nur eines von vielen Ergebnissen: „Unsere Vorstellungen von den Ausbreitungswegen der für die Ostsee so wichtigen Salzwasserströme hat sich im Rahmen von QuantAS deutlich verändert.“ Ein Beispiel ist die Entdeckung bislang unbekannter Einstromwege nördlich der Untiefe

<sup>1</sup> QuantAS- Off: Quantifizierung von Wassermassentransformationsprozessen in der Arkonasee – Impact of offshore windfarms

<sup>2</sup> QuantAS-Nat: Quantifizierung von Wassermassentransformationsprozessen in der Arkonasee – Natural processes

Kriegers Flak. Und sein Kollege Dr. Lars Umlauf, in QuantAS-Nat verantwortlich für die intensiven Messkampagnen, betont die globale Relevanz der Ergebnisse: “So genannte bodennahe Dichteströme treten überall in den Ozeanen auf. Sie spielen eine Schlüsselrolle für das weltumspannende System der Meeresströmungen – und damit für das Klima. Hier bei uns in der Ostsee lassen sie sich wie in einem natürlichen Labor so intensiv untersuchen wie nirgends sonst.“ Die Analyse dieser Daten hat unter anderem deutlich gemacht, dass der Effekt der Erdrotation auf die Vermischung in solchen Strömungen eine wichtige Rolle spielt und nicht, wie bisher üblich, vernachlässigt werden kann. Diese Erkenntnisse stellen einen wichtigen Fortschritt bei der Beschreibung von Vermischungsprozessen in globalen Ozean-Klimamodellen dar. Umlauf veröffentlichte sie kürzlich zusammen mit seinem Kollegen Dr. Lars Arneborg aus Göteborg in der renommierten Fachzeitschrift „Journal of Physical Oceanography“.

#### **Kontakt:**

Prof. Dr. Hans Burchard, IOW, Physikalische Ozeanographie und Messtechnik, Tel.: 0381 5197 140, email: [hans.burchard@io-warnemuende.de](mailto:hans.burchard@io-warnemuende.de)

Dr. Lars Umlauf, IOW, Physikalische Ozeanographie und Messtechnik, Tel.: 0381 5197 223, email: [lars.umlau@io-warnemuende.de](mailto:lars.umlau@io-warnemuende.de)

Dr. Barbara Hentzsch, IOW, Öffentlichkeitsarbeit, Tel.: 0381 5197 102, email: [barbara.hentzsch@io-warnemuende.de](mailto:barbara.hentzsch@io-warnemuende.de)

#### **Zum QuantAS-Konsortium gehören:**

- Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Prof. Dr. Hans Burchard, Dr. Lars Umlauf
- Universität Hannover, Prof. Dr. Mark Markofsky
- Universität Rostock, Prof. Dr. Alfred Leder
- Danish Hydraulic Institute, Dänemark, Dr. Ole Petersen
- Bolding & Burchard ApS, Dänemark, Dr. Karsten Bolding
- Universität Göteborg, Schweden, Prof. Dr. Anders Stigebrandt, Dr. Lars Arneborg
- Institute of Oceanology, Polish Academy of Sciences, Polen, Prof. Dr. Jan Piechura
- Wehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung, Forschungsbereich für Wasserschall und Geophysik, Kiel, Dr. Jürgen Sellschopp, Dr. Heinz-Volker Fiekas
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg, Dr. Frank Janssen
- Danish Marine Safety Administration, Dänemark, Dr. Johan Mattsson
- ISW Wassermesstechnik, Fünfseen, Dr. Hartmut Prandke

**QuantAS im Internet: URL: <http://www2008.io-warnemuende.de/quantas>**