

Masterarbeit

Versorgung des IceCube-2 Neutrinooteleskops am Südpol mit Windenergie



IceCube/NSF, Sven Lidstrom

Das IceCube ist ein Neutrino-Teleskop am Südpol, das in einem Eisvolumen von 1km^3 kosmische Neutrinos entdecken kann. Es soll im Rahmen des Projekts IceCube GEN 2 (www.icecube-gen2.de) auf ein Volumen von 8km^3 erweitert werden.

Damit in Zusammenhang steht auch die Frage der Energieversorgung. IceCube GEN 2 wird ganzjährig betrieben und benötigt eine kontinuierliche Leistung von 100kW .

Erneuerbare Energien sind wegen der extremen Bedingungen am Südpol sehr herausfordernd. Durch die Polarnacht von 6 Monaten wird Windenergie eine wichtige Basis in der erneuerbaren Energieversorgung sein.

In dieser Masterarbeit soll ein erstes Konzept einer Energieversorgung basierend auf Windenergie entwickelt werden.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Schritte:

- Analyse und Aufbereitung von Winddaten am Südpol
- Recherche nach geeigneten Windenergieanlagen für Cold Climate und möglichen Fundamenttypen
- Ertragsprognose mit WASP
- Gegenüberstellung und Bewertung verschiedener Konzepte
- Ausdetaillierung der favorisierten Variante

Beginn: ab sofort

Kontakt:

Prof. Dr. Vera Schorbach