

Masterarbeit

Machbarkeit von Windenergienutzung in der Antarktis zur Unterstützung einer Forschungsmission für Schmelzsonden am Dome C



Bildquelle: wikipedia.de

Für eine Forschungsmission am Dome C in der Antarktis soll die Machbarkeit von Windenergienutzung untersucht werden. Der Dome C ist eine Hochebene von über 3000m, unter der sich ein Süßwassersee befindet. Ziel der Mission ist der Test von Schmelzsonden, die sich durch tiefe Eisschichten hindurchschmelzen können um langfristig auf den Eismonden des Sonnensystems, Europa und Enceladus, zum Einsatz zu kommen.

Im bisherigen Energieversorgungskonzept sind Verbrennungsmotoren mit Generatoren vorgesehen, für die sehr große Mengen Diesel in dieses nur schwer zugängliche Gebiet transportiert werden müssten. Aus diesem Grund soll überprüft werden, ob auch Windenergie genutzt werden kann, um die Mission nachhaltiger zu gestalten. Dabei ist eine mittlere elektrische Leistungsabgabe von 100kW anzustreben.

Herausfordernd sind hierbei unter anderem die Temperaturen, der Eisuntergrund, die beschränkten Transportmittel und der niedrige Luftdruck.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Schritte

- Recherche zu Nutzung von Windenergieanlagen in Cold Climate und Suche nach bestehenden Beispielen
- Identifikation der Herausforderungen des Standorts bezogen auf die Nutzung von Windenergie und Analyse der Windverhältnisse
- Entwicklung möglicher Lösungskonzepte anhand der vorgegebenen Randbedingungen
- Bewertung der verschiedenen Konzepte

Kontakt:

Prof. Dr. Vera Schorbach

Tel. 040-42875-8751, vera.schorbach@haw-hamburg.de