

Windpotential in Südafrika

Dipl.-Ing. (FH) Peter H. Meier, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Seminarreihe "Go South"





TÜV SÜD Industrie Service GmbH - Wind Cert Services

Typenzertifizierung

- Designbewertung
- Supervision WEA
- Schallmessungen
- Abnahmeprüfungen
- Konformitätserklärung
- Produktzertifizierung

Micrositing - Climatic

- Windgutachten
- Potentialanalysen
- Turbulenzgutachten
- Extremwindgutachten
- Windmessungen
- Schall & Schatten

Windparkzertifizierung

- Fundamentprüfung
- Monitoring Aufbau
- Inspektionen
- Due Diligence
- Vertragsprüfungen
- Bank's Engineer



**North
Amerika:**

Boston
Detroit
Minneapolis
Monterrey/Mexico
San Diego
San Ramon



Europe:

Barcelona	Mannheim
Bratislava	Milan
Budapest	Moscow
Dresden	Munich
Frankfurt	Paris
Glasgow	Portsmouth
Hamburg	Posen
Hanover	Prague
Istanbul	Strasskirchen
Kolding	Stuttgart
Ljubljana	Turin
London	Vienna
Madrid	



Asia-Pacific:

Beijing	Seoul
Bombay	Shanghai
Delhi	Singapore
Guangzhou	Taipei
Hong Kong	Tokyo
Manila	Wuxi
Osaka	



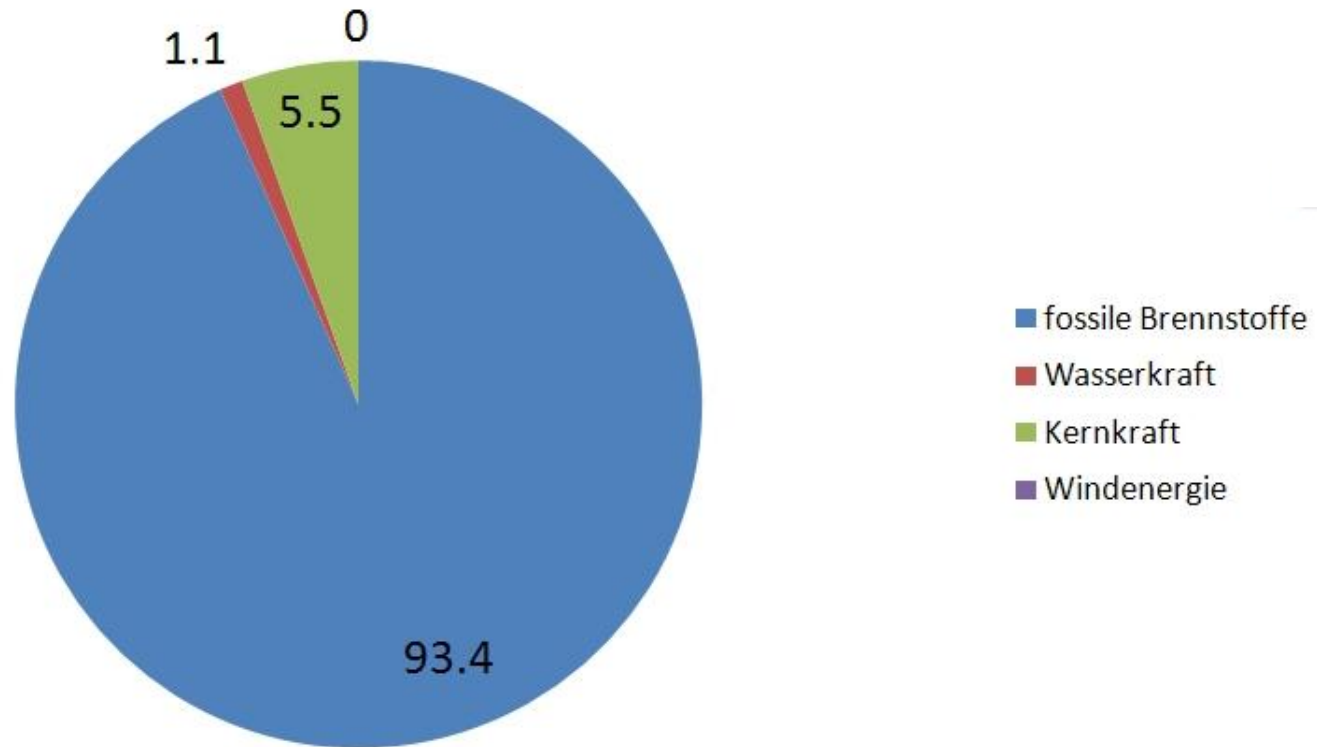
Südafrika

Deutschland

Fläche:	1.219.912 km ²	357.104 km ²
Einwohnerzahl:	48.8 Mio.	82 Mio.
Bevölkerungsdichte:	40 EW/ km ²	229 EW/ km ²
Bruttostrombedarf 2005:	241 TWh/a	611 TWh/a
Anteil erneuerbare Energien (ohne Biomasse):	ca. 1.1%	ca. 6.5 % (aus Wind)

Quellen: <http://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCdafrika> , <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/energiegipfel-statusbericht.property=pdf.bereich=bmwi.sprache=de.rwb=true.pdf> , <http://de.wikipedia.org/wiki/Windenergie> ,

Jahr 2009



Südafrika – südlichstes Land Afrikas

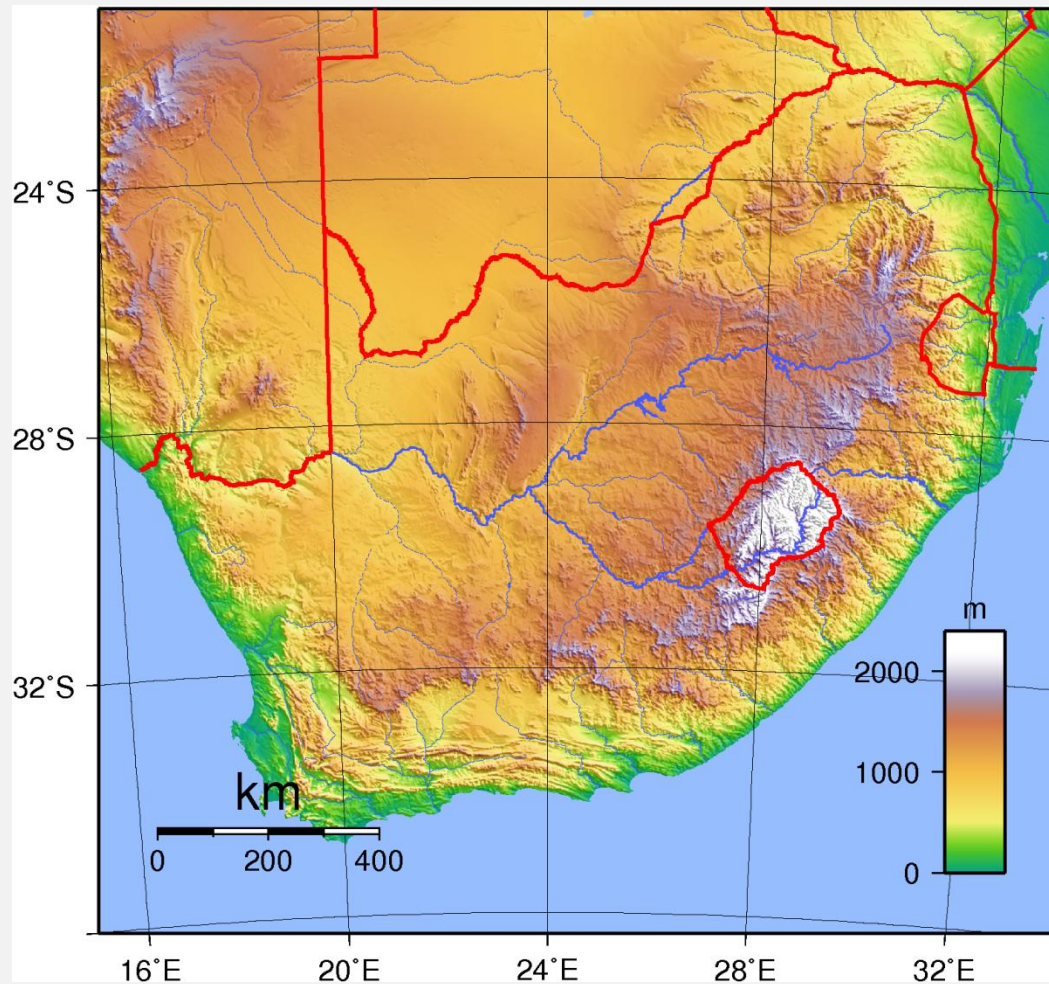
- Namibia
- Botswana
- Simbabwe
- Mosambik

Eingeschlossene Länder

- Swasiland
- Lesotho



<http://afrika-auf-einen-blick.de>

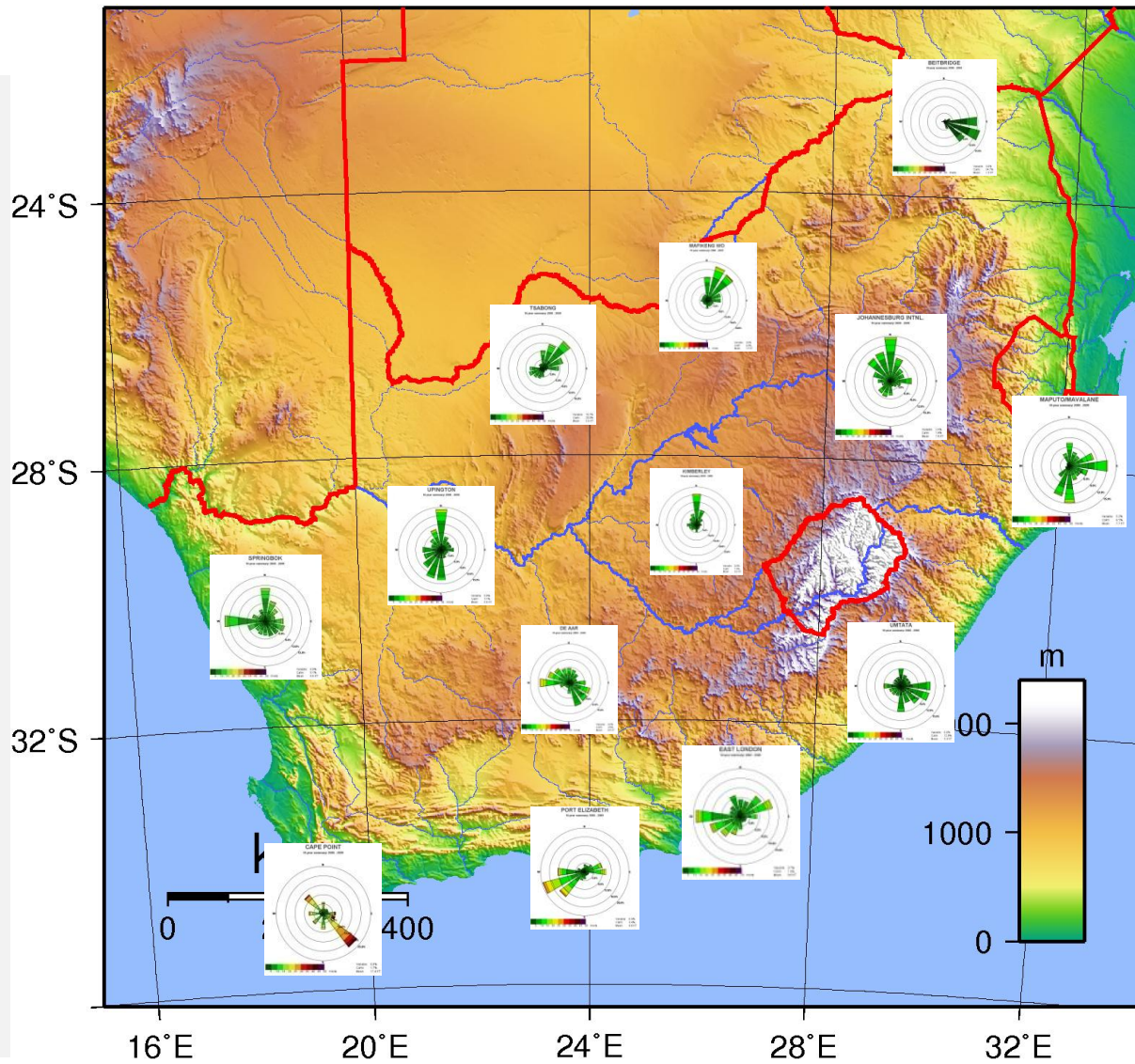


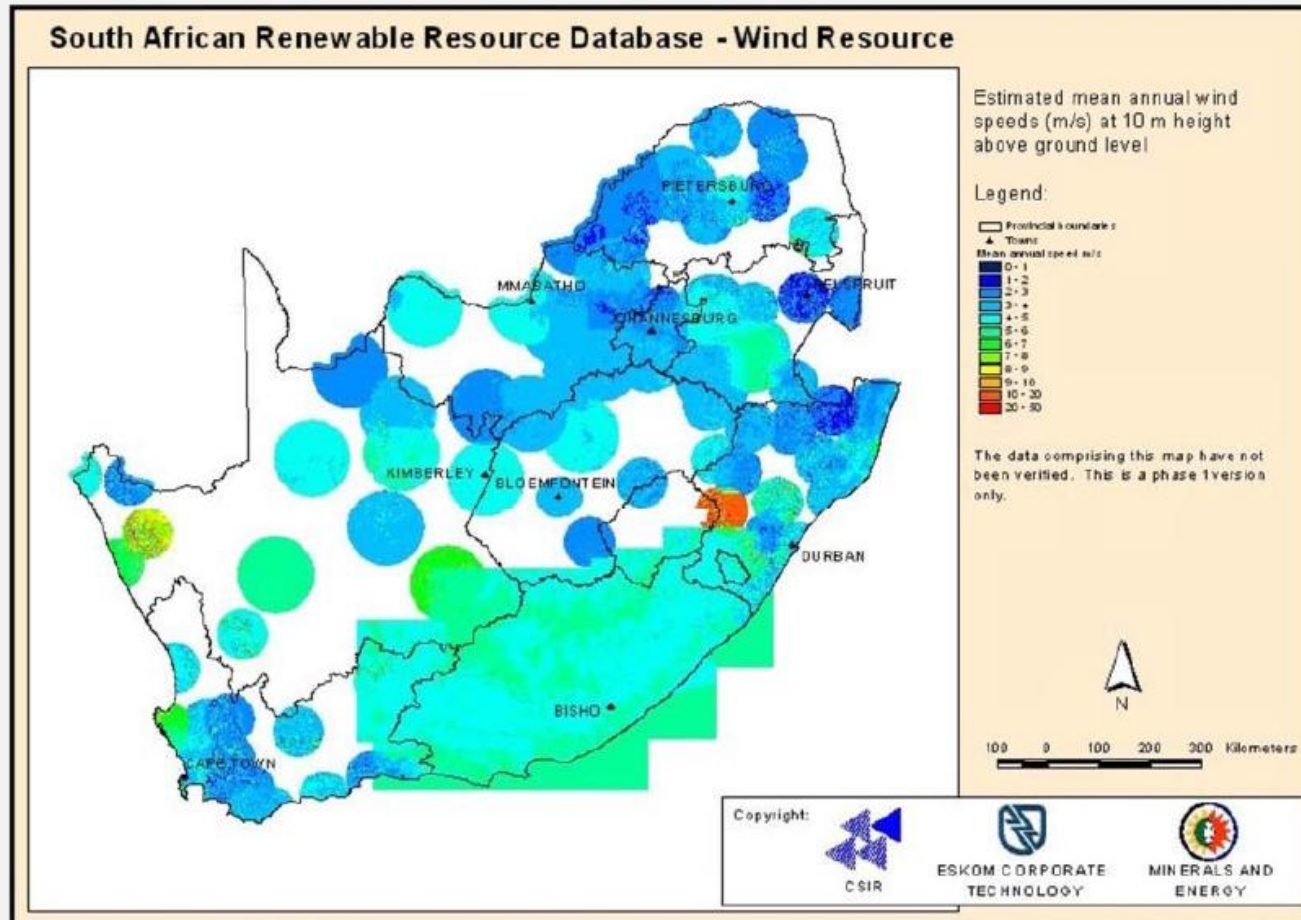
Quellen: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a5/South_Africa_Topography.png

Südafrika – Meteorologie – Windrosen

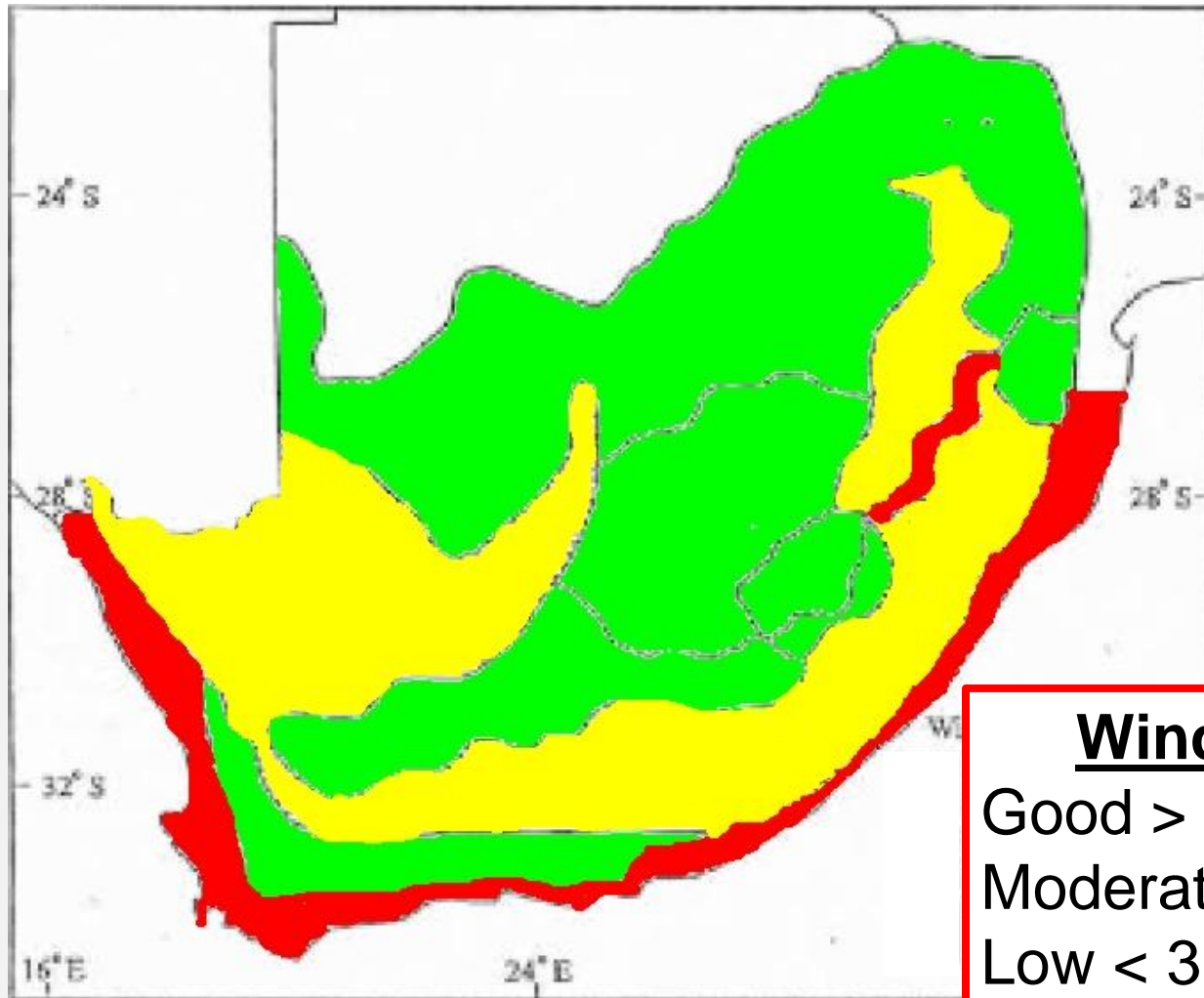


Industrie Service



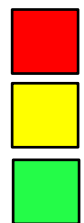


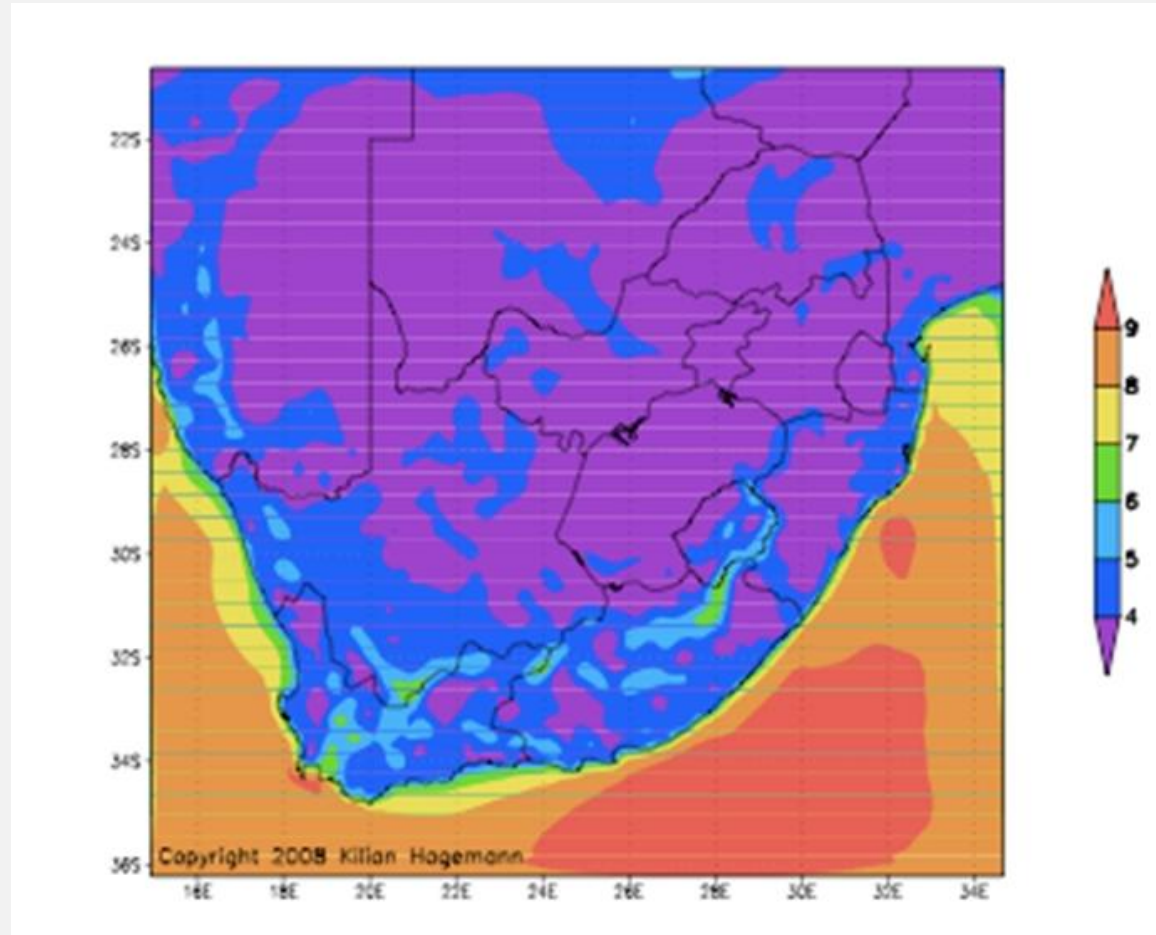
Quellen: http://www.saneri.org.za/docs/wasa_workshop/1_introduction_wasa_project_overview_and_purpose_of_workshop.pdf



Wind Power Potential

Good > 4 m/s
Moderate 3-4 m/s
Low < 3 m/s



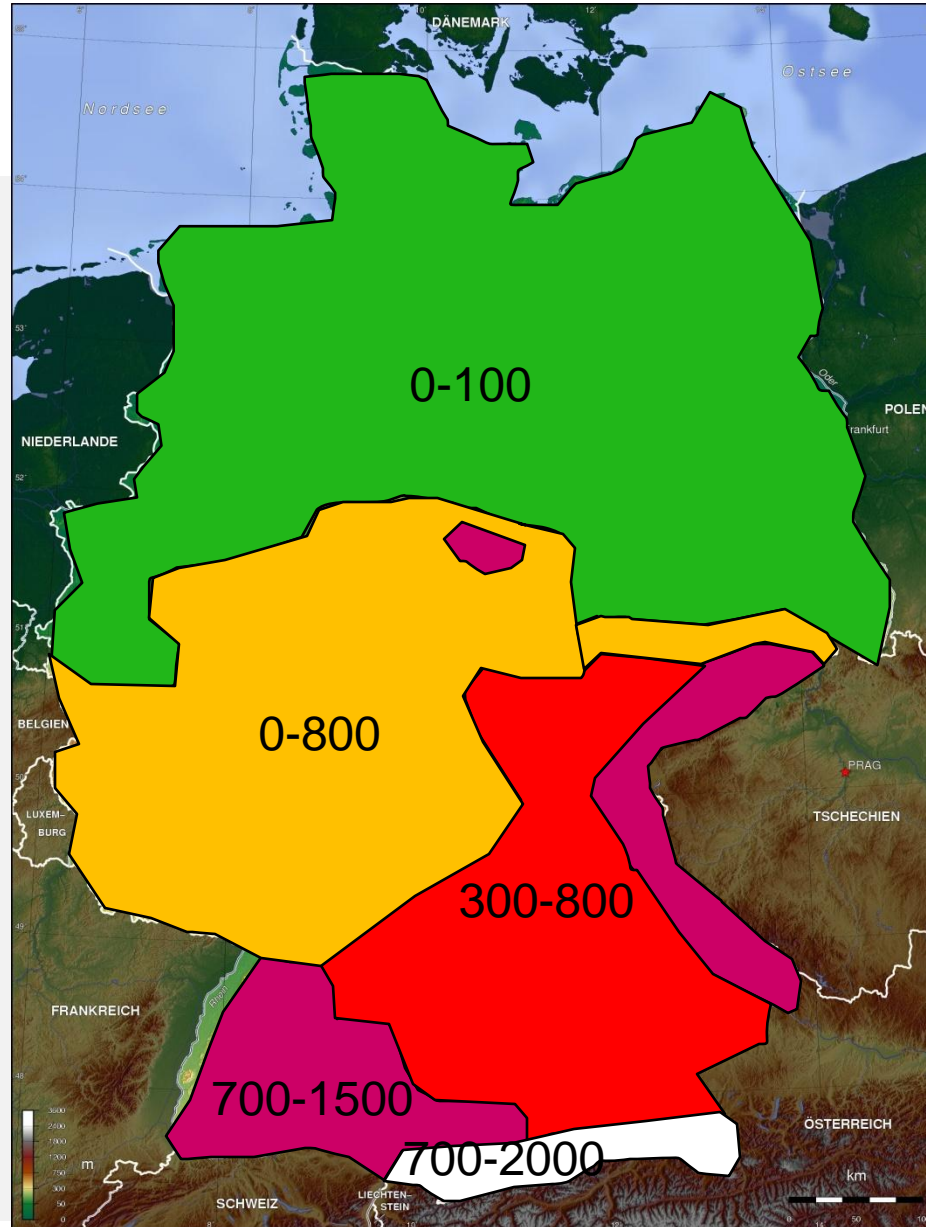


Quellen: http://www.saneri.org.za/docs/wasa_workshop/1_introduction_wasa_project_overview_and_purpose_of_workshop.pdf

Vergleich Südafrika - Deutschland – Orografie



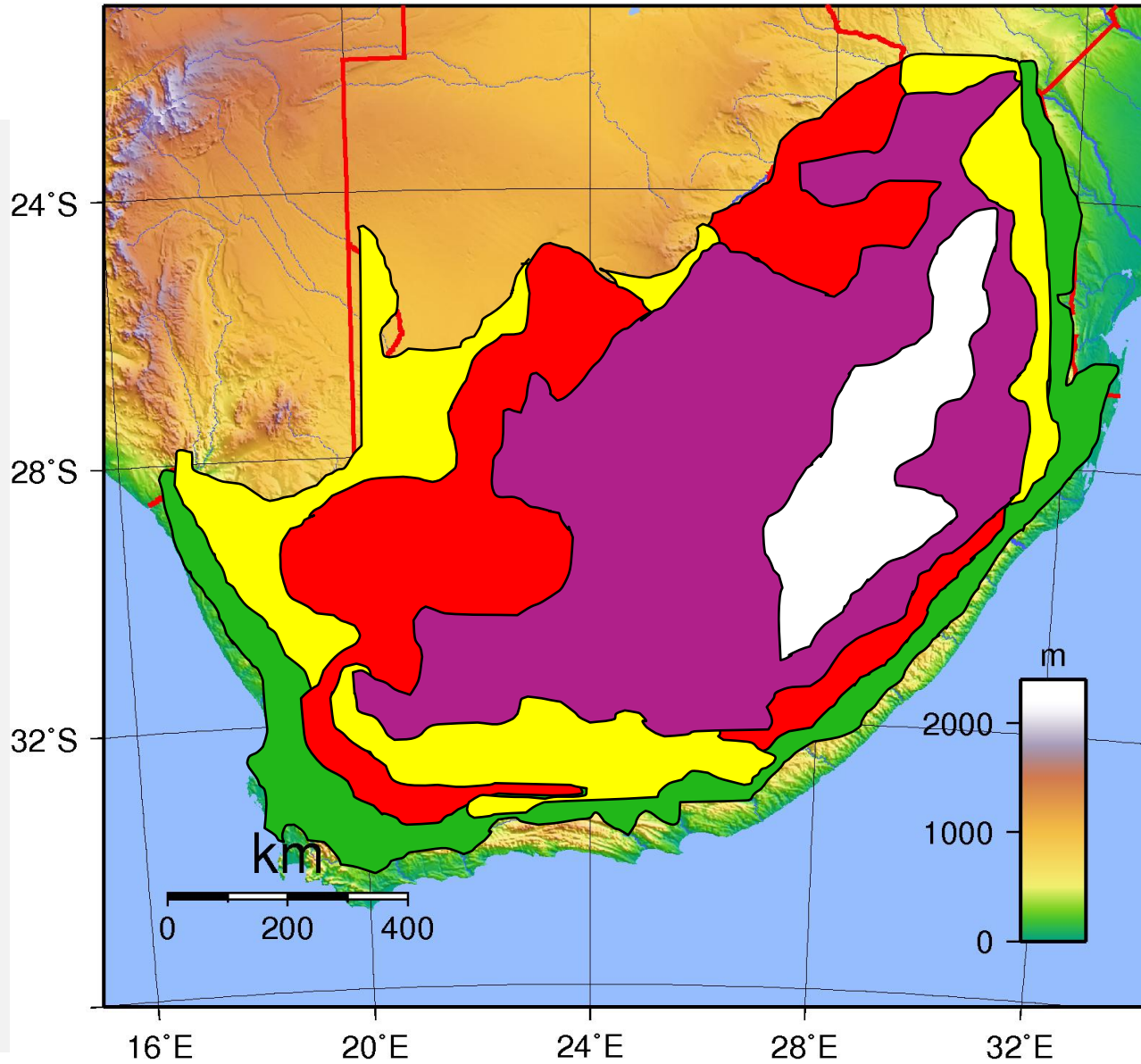
Industrie Service



Vergleich Südafrika - Deutschland – Orografie



Industrie Service



- Installierte Windturbinen in Afrika (2009): 8 MW mit Wachstumsrate 28 %
- Südafrika: NERSA Einspeisevergütung abgesichert

➔ Schub für Windenergie



Quellen: <http://www.afriwea.org/en/projects.htm>

Südafrika – Geplante und errichtete Windparks

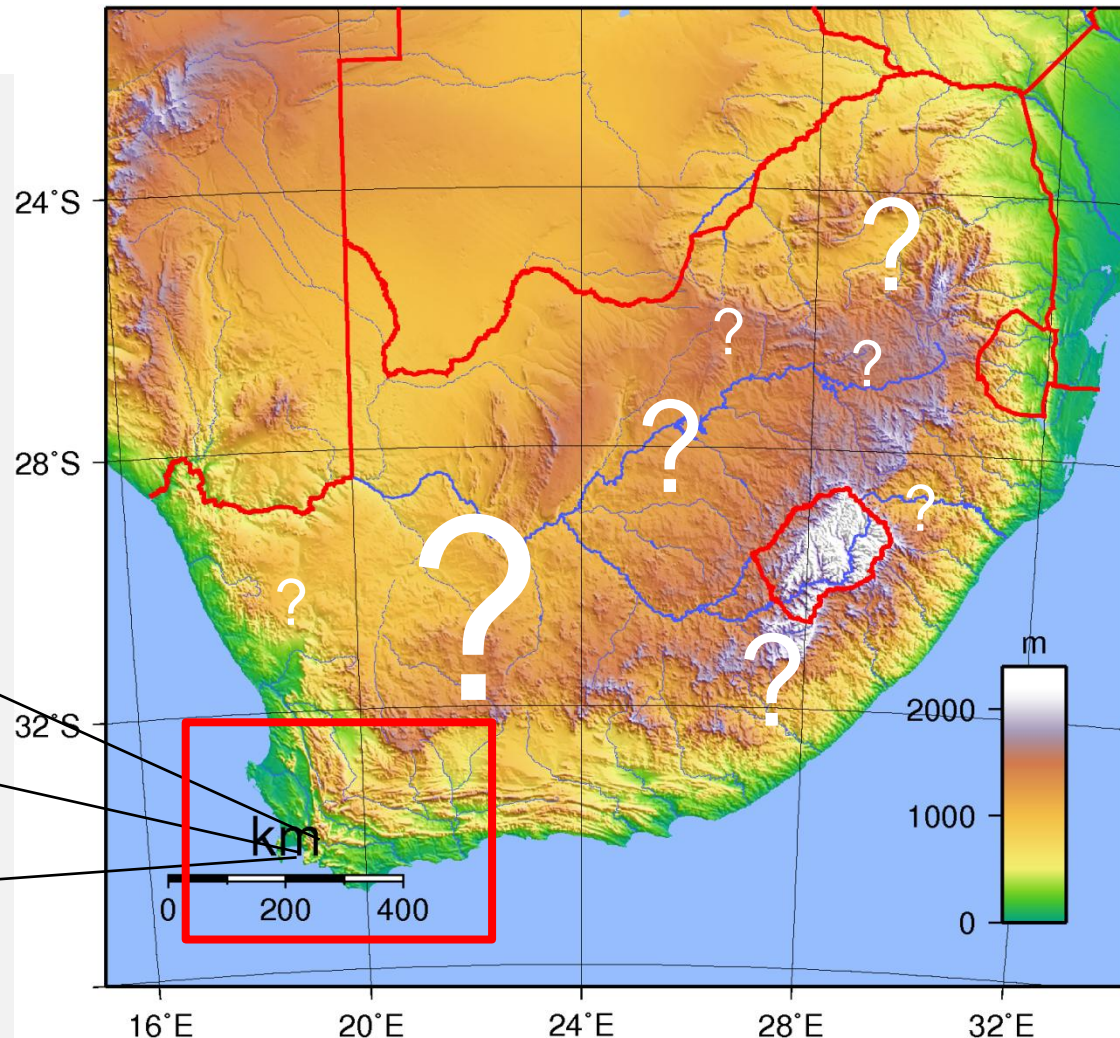


Industrie Service

„Kerrifontein
Wind Farm“,
ca. 150 MW

Western Cape,
„Darling Wind Farm“,

Kapstadt,
„Caledon Wind“,
300 MW



Quelle: <http://www.xing.com/net/erneuerbareenergien/news-aktuelles-321/300mw-windpark-sudafrica-30025276/30025276/>
<https://www.atmosfair.de/news/newsletter/newsletter-archiv/april-2010/>

Darling Wind Farm



- 4*1.3 MW Fuhrländer
- Im Betrieb seit 2007
- Besucher- und Informationszentrum
- Capacity factors: 25%
- Strom wird an Cape Town Authorities verkauft
- „National Demonstration Status“

Quelle: <http://www.afriwea.org/en/projects.htm>

Klipheuwel Wind Farm



- Eigentümer: Eskom Resources & strategy
- 3 Anlagen: Vestas V66, Vestas V47 und Jeumont J48
- Testfeld
- In Betrieb seit 2003

Quelle: http://www.altenergymag.com/emagazine.php?issue_number=03.06.01&article=eskom

Kernaussagen

- Potentialkarten liefern nur bedingte Aussagekraft:
 - Begrenzte Anzahl von meteorologischen Stationen
 - Unterschiedliche Verteilungsdichte von meteorologischen Stationen
 - Ungenügende Abbildung von Gebirgen „Bunte Bilder“
- Nur geringe Anzahl an Windparks vorhanden (Validierung problematisch)
- Windmessung ist unbedingt notwendig
- Hohe Windgeschwindigkeiten an küstennahen Höhenzügen
- Stark differierende v im Hinterland (Täler und Berge)
- Weite Bereiche unbekannt
- V. a. in Küstennähe „hohe“ Windzone auf Grund von Turbulenz und Extremwerten



Industrie Service

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Site Assessment / Wind Farm Certification

Peter H. Meier

Tel.: +49 (0)941 460212 – 12
peter-h.meier@tuev-sued.de

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Wind Cert Services
Ludwig-Eckert-Straße 10
93049 Regensburg (Deutschland)
windenergy@tuev-sued.de