



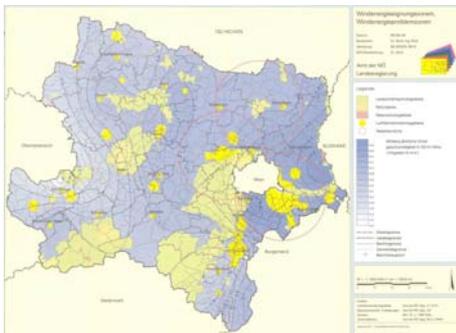
AUSTRIAN WIND POTENTIAL ANALYSIS



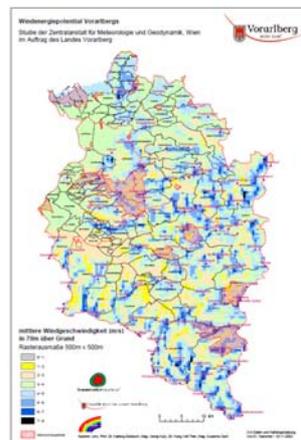
Ergebnispräsentation Windatlas und Windpotentialstudie Österreich



Windkarten Österreich (exemplarisch)



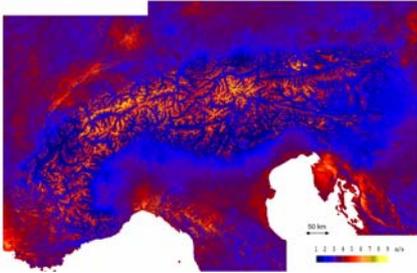
Windkarte für NÖ (ZAMG)
Vmed für 50m über Grund



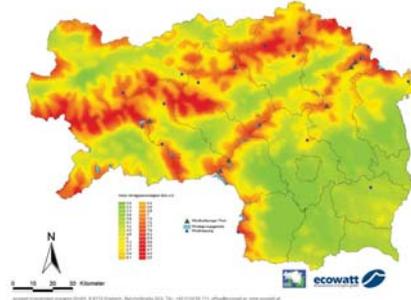
Windkarte für Vbg (ZAMG)
Vmed für 70m über Grund



Windkarten Österreich (exemplarisch)



Windkarte Alpenraum (Alpine Windharvest)
Vmed in 100m über Grund



Windkarte Steiermark (ecowatt)
Vmed in 50m über Grund

Windkarte der ZAMG



Windenergiepotenzial nach Pokorny

Potenzial nach Dipl.- Ing. Pokorny (1981)

6.600 - 10.000 GWh /Jahr

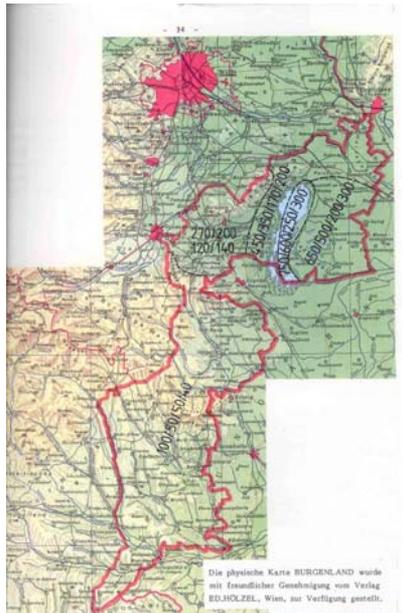
Kalkulation: 150.000 Windkraftanlagen mit 15 m Durchmesser und 50 kW Nennleistung

Stand Ende 2010

618 WKA – 2.211 GWh / Jahr

Durchschnittliche Leistung: 1.650 kW

Ergebnispräsentation AuWiPot, 13. April 2011, St.Pölten



Windenergiekarte Burgenland (Pokorny, 1986)

Spezifische Energieerträge [kWh/m²] in 20 m Höhe über
Boden für 4 unterschiedliche WKA Typen

Ergebnispräsentation AuWiPot, 13. April 2011, St.Pölten



Potentialabschätzungen



Varianz infolge unterschiedlicher Wahl der Parameter

Übersicht zu erfolgten Potentialabschätzungen für Windkraftnutzung in Österreich
Quelle: IGW (Hantsch, Moldt)

Eckdaten des Projektes

- Motivation:
 - Keine aktuellen Information zum (gesamtosterreichischen) Winddargebot
 - Laufende Anfragen zum realisierbaren Potential auf unterschiedlichsten Ebenen
- Zweiteiliges Forschungsprojekt mit den beiden Hauptzielen:
 - Hochaufgelöste Windkarte vom gesamten Bundesgebiet
 - Technisches Tool zur dynamischen GIS-Modellierung des österreichischen (realisierbaren) Windkraftpotentials [GWh/Jahr]
- Partner:
 - Energiewerkstatt, Friedburg
 - Meteotest, Schweiz
 - Wegener Center, Uni Graz
 - iSpace – Research Studios, Salzburg
- Laufzeit: März 2009 bis April 2011
- Gefördert aus Mitteln des Klima- und Energiefonds

energiwerkstatt^o



r|s|a Research Studios Austria
Forschungsgesellschaft mbH

Windfeldmodellierung

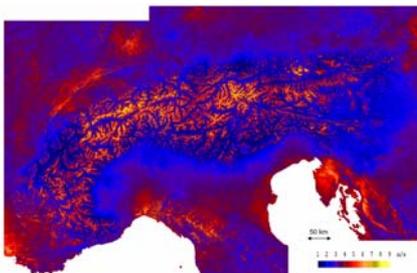


Wo gibt es Wind?
Charakteristik des Windes?

→ Windatlas

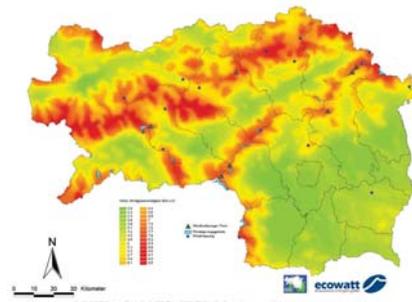
Verschiedene Modellierungsansätze

Geo-statistisch



Windkarte Alpenraum (Alpine Windharvest)

Numerisch



Windkarte Steiermark (MM5)

Gegenüberstellung der Ansätze

Geo-statistische Ansätze:

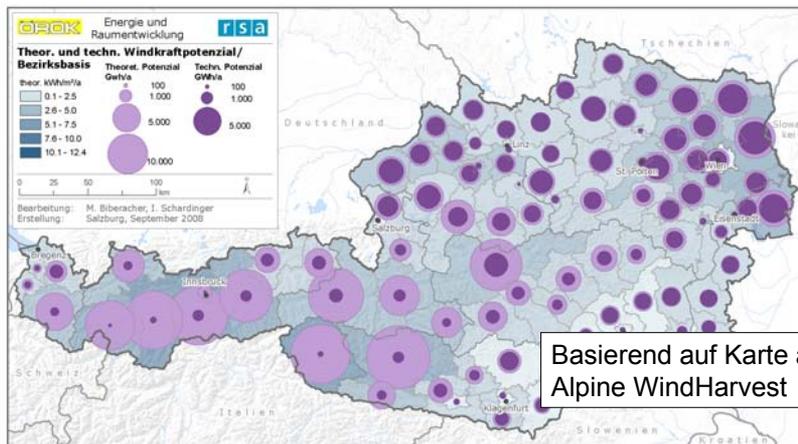
- + Hohe Auflösung → komplexes Gelände
- + Kurze Rechenzeit (< 1 Tag am PC)
- + Kann jederzeit aufdatiert werden
- + Nebenprodukt: Übersicht über Windmessungen
- Abhängigkeit von Dichte des Messnetzes und Qualität der Messdaten (Aufbereitung der Messdaten)
- Korrekturterme empirisch zu bestimmen
- Bisher: Nur Mittelwerte, keine Windstatistiken

Numerische Modelle:

- + Gesamter Wetterablauf wird simuliert → Zeitreihen für jeden Punkt
- + „unabhängig“ von Messdaten
- + Zur Klimamodellierung verwendet
- + Setup kann auch für Windprognose verwendet werden
- Sehr zeitaufwändig (Steigende Computerressourcen, neue Möglichkeiten)
- Auflösung 2 bis 4 km
→ eher niedrig v.a. für komplexes Gelände (Alpen)

Bestmögliche Abbildung des theoretischen Winddargebotes durch einen kombinierten Ansatz.

Das realisierbare Windenergiepotential



Gegenüberstellung theoretisches und realisierbares Potential
(Quelle: ÖROK Studie)

Einflussgrößen



Ermöglichen einer dynamische Betrachtung des realisierbaren Potentials!

AGENDA

- 9:30 Begrüßung und Einleitung [A. Krenn]
- 9:45 Messdatenerhebung, Evaluierung und Aufbereitung [H. Winkelmeier]
- 10:00 Dynamische und geo-statistische Windfeldmodellierung [H. Truhetz & S. Müller]
- 10:30 Windatlas Österreich [R. Cattin & H. Winkelmeier]
- 11:00 *Kaffeepause*
- 11:15 Vom theoretischen zum realisierbaren Energiepotential [A. Krenn]
- 11:30 Modellierung des realisierbaren Windenergiepotentials [M. Biberacher]
- 11:45 Das realisierbare Windenergiepotential in Österreich [T. Eder & A. Krenn]
- 12:15 Diskussion
- 12:30 *Ende des Workshops und Brötchenbuffet im Foyer*