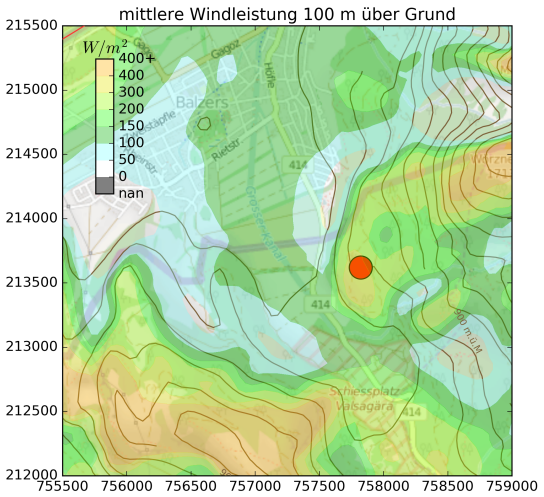
NTB
Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs

FHO Fachhochschule Ostschweiz

Sunergy

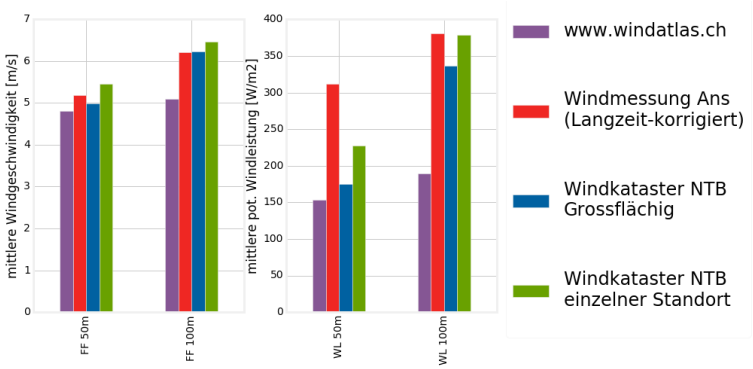
Erkenne das Windpotential durch den Windkataster NTB



Potentielle Windleistung bei Balzers mit dem Windstandort Ans-Kopf (roter Punkt)

Erste Standortevaluation

Windmessungen sind kostspielig. Insbesondere in einer frühen Projektphase, in welcher noch viele Parameter offen sind, lohnt es sich sicher zu gehen, dass am richtigen Ort gemessen wird. Wir bieten erste Standortevaluationen bezüglich dem Windpotential an. Noch bevor die erste Messung durchgeführt wird.



Vergleich mit der unabhängigen Mastmesssung am Ans-Kopf 50m und 100m über Grund

Extrapolation von Windmessdaten

In komplexem Gelände variiert das Windpotential schon über kurze Distanz. Durch Windmessungen kann das Windpotential an einzelnen Punkten sehr genau bestimmt werden. Bis zu welchem Umkreis diese Messungen jedoch aussagekräftig sind, ist oftmals unbekannt. Wir bieten die räumliche Extrapolation von Windmessungen an. Damit wird der Wert einzelner Windmessungen erheblich gesteigert und das Windpotential kann zuverlässig für den gesamten Projektperimeter bestimmt werden.

Neutrale Zweitmeinung

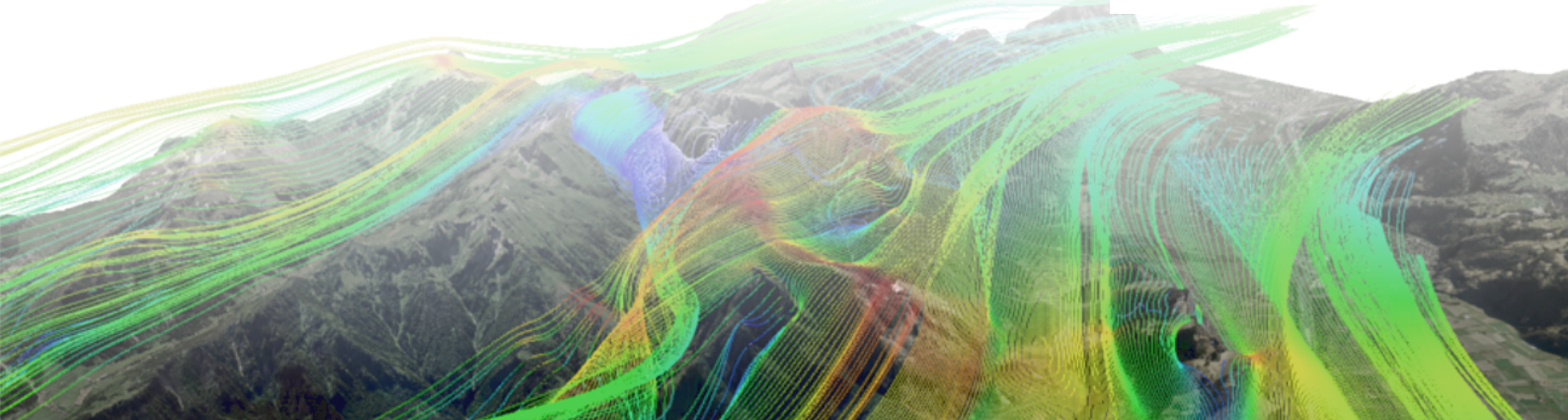
Diskussionen um Windkraftanlagen sind oft irrational und die Bevölkerung wird mit kontroversen Aussagen konfrontiert. In einer solchen Situation kann eine neutrale Zweitmeinung von einer unabhängigen Partei hilfreich sein. Wir bieten neutrale Informationen zu Windkraftanlagen und unabhängige Schätzung des Windpotentials an.

Weitere Informationen

Link zum Abschlussbericht

Die Methode des Windkatasters wurde in einem Forschungsprojekt des BFEs entwickelt. Weitere Informationen sind im Abschlussbericht (Link links) und auf der Projekthomepage (Link rechts) zu finden.

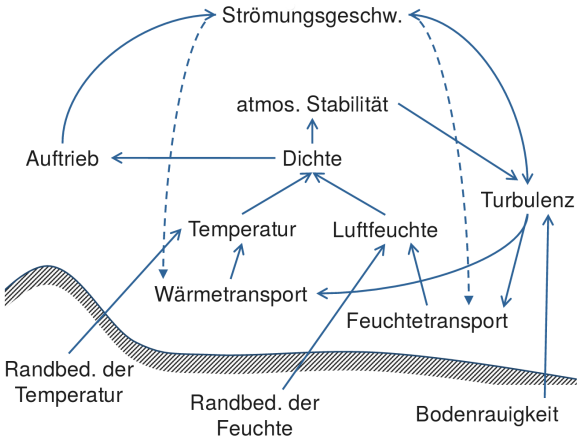
Link zum Projekt



NTB
Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs
FHO Fachhochschule Ostschweiz

Sunergy

Neue Methode zur Berechnung des Windpotentials mit physikalischer Windsimulation



Die NTB Buchs und Sunergy GmbH haben eine neue Methode entwickelt, um das Windpotential in hügeligen und gebirgigen Regionen zu berechnen. Die Strömungssimulation verwendet die Daten des Wettervorhersagemodells COSMO-1 der MeteoSchweiz als Randbedingung und basiert so auf dem physikalisch genausten Modell der Atmosphäre. Nebenstehend sind die Wechselwirkungen der physikalischen Grössen im numerischen Modell dargestellt.

Im Vergleich zum Schweizer Windatlas zeigen sich die Vorteile dieser Methode durch die **Verbesserung der Genauigkeit um 40 %**.

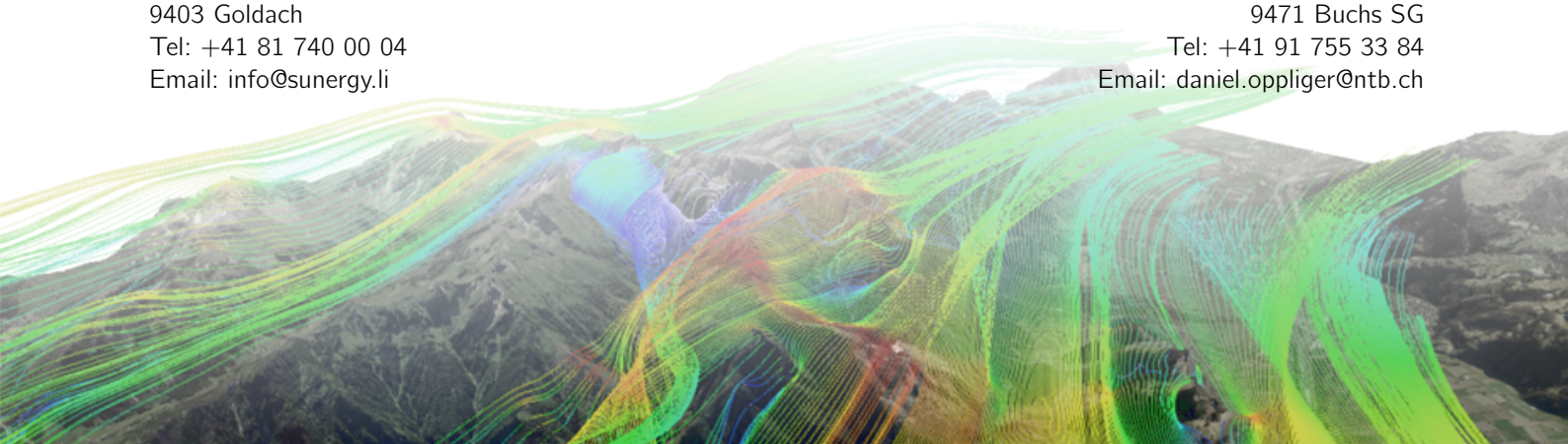
Link zum Vergleich

Angegeben wird direkt die potentielle Windleistung

Oft wird das Windpotential durch die mittlere Windgeschwindigkeit angegeben. Die mittlere Windgeschwindigkeit hat jedoch einen Nachteil: sie trifft keine Aussage darüber, wie häufig der Wind weht. Deshalb wird im Windkataster die mittlere Windleistung pro Rotordurchmesser angegeben. Damit kann der Jahresstromertrag einfach berechnet werden.
In nebenstehender Gleichung sind: E_{yr} der jährliche Stromertrag und c_P der mittlere Leistungsbeiwert, $\langle P \rangle$ die potentielle Windleistung pro Rotorfläche aus dem Windkataster NTB, A die Rotorfläche und t_{yr} die Anzahl Stunden pro Jahr. 1 GWh entspricht 1 Million Kilowattstunden. Für eingehendere Untersuchungen des Stromertragspotentials stellt der Windkataster NTB zudem die Weibull-Parameter zur Verfügung.

$$\begin{aligned} E_{yr} &= c_P \cdot \langle P \rangle \cdot A \cdot t_{yr} \\ &= 0.25 \cdot 200 \,\frac{\mathrm{W}}{\mathrm{m}^2} \cdot 10^4 \,\mathrm{m}^2 \cdot 8760 \,\frac{\mathrm{h}}{\mathrm{yr}} \\ &= 4.38 \,\frac{\mathrm{GWh}}{\mathrm{yr}} \end{aligned}$$

Kontakt

Sunergy GmbH
Dr. Bruno Dürr
Hauptstrasse 15
9403 Goldach
Tel: +41 81 740 00 04
Email: info@sunergy.li

NTB Buchs
Daniel Oppliger
Werdenbergstr. 4
9471 Buchs SG
Tel: +41 91 755 33 84
Email: daniel.oppliger@ntb.ch