

Schwankungen des Windklimas in Zahlenwerten: Windindizes

Henning Krebs, Ing.-büro Jörg Kuntzsch, Dresden

Adresse: Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden; eMail: gutachten@ib-kuntzsch.de

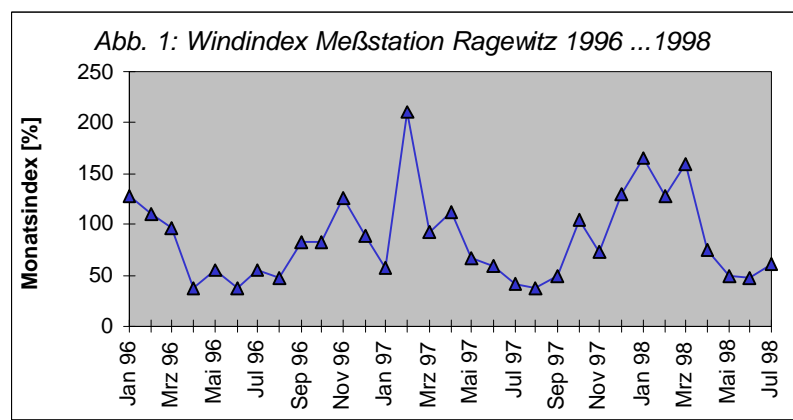
1. Zweck von Windindizes

Der Wind ist eine launische Energiequelle: der Ertrag von Windkraftanlagen kann z.B. in stürmischen Wintermonaten bis zu 7mal höher liegen als in sommerlichen Flautezeiten. Windindizes stellen einen Bezug zwischen Momentanwerten und dem sogenannten „100 % - Jahr“ her und beschleunigen damit letztlich die sichere Langzeitprognose von Ertragswerten für Windkraftprojekte. Im Normalfall wäre dafür eine Meß- oder Ertragsdatenbasis von mindestens 4-5 Jahren erforderlich; windindexbewertete Kurzzeitmeßergebnisse liefern unter günstigen Umständen schon nach weniger als einem Jahr eine relativ stabile Vorhersage.

2. Datenquellen

Entsprechend dem beschriebenen Ziel der Verbreitung von Windindizes bilden Ertragswerte schon vorhandener Windkraftanlagen naturgemäß eine geeignete Datenbasis zur Berechnung. *Ertragsindizes*, regelmäßig u.a. von der Ing.-werkstatt Energietechnik (IWET) in der „Monatsinfo“ veröffentlicht, benutzen umfangreiche Ertragsdatenbanken und statistische Methoden zur Wertermittlung und Erkennung von Ausreißern. Eine weitere Datenquelle sind *Langzeitwindmessungen* mit einer Meßdauer von 6 oder mehr Jahren: der Quotient aus der gemessenen Leistungsdichte einer kurzen Zeitperiode und dem entsprechenden gemessenen Langzeitmittelwert ist eine zum Ertragsindex analoge Größe. Vom IWR Münster (www.iwr.de) werden für Norddeutschland auf Höhenwindmessungen basierende Indexwerte veröffentlicht. Abb. 1 zeigt monatliche Indexwerte der Jahre 1996...98 einer seit 1992 betriebenen Windmeßstation

(Meßhöhe 36 m) in Nordwestsachsen. Wegen der nichtlinearen Leistungscharakteristik von Windkraftanlagen ist bei extremen Indexwerten eine Korrektur des gemessenen Index' erforderlich. Unsere Untersuchungen ergaben jedoch im Wertebereich der Monatsindizes zwischen 40...160 % nur minimale Abweichungen.



3. Geltungsbereiche - Indexregionen

Die der Anwendung von Windindizes zugrundeliegende Annahme - Proportionalität zeitgleicher Ertragswerte - gilt erfahrungsgemäß nur für räumlich begrenzte Bereiche, die Indexregionen. Im orografisch gegliederten Binnenland kann der Wirkungsbereich lokaler Windsysteme mit gravierend unterschiedlichen Windindexwerten erstaunlich eng ausfallen, wie z.B. die im äußersten Nordosten Sachsens gelegene Oberlausitz zeigt. Für das kommende Jahr wird deshalb vom Ing.-Büro J. Kuntzsch die Veröffentlichung von Indexwerten zunächst mehrerer sächsischer Windmeßstationen (Lage siehe Abb. 2), später auch weiterer Stationen in Brandenburg, Thüringen und Bayern via Internet (Adresse s. oben) vorbereitet.

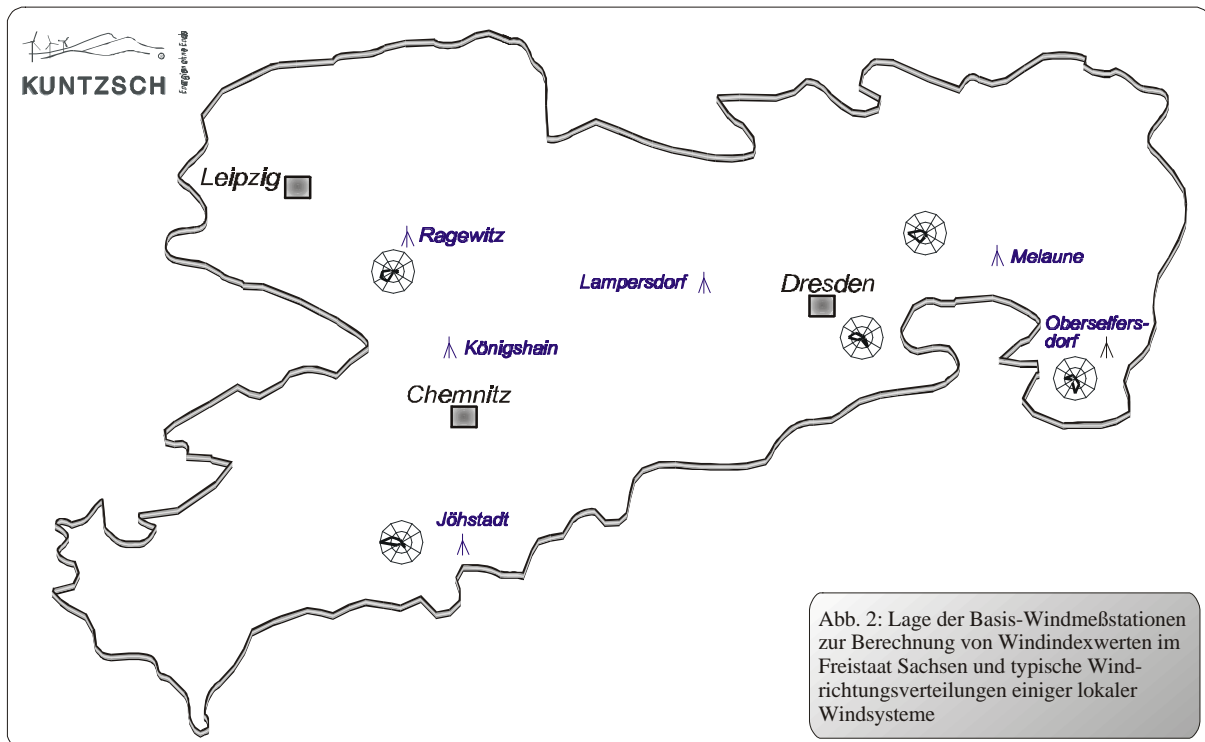


Abb. 2: Lage der Basis-Windmeßstationen zur Berechnung von Windindexwerten im Freistaat Sachsen und typische Windrichtungsverteilungen einiger lokaler Windsysteme