Erfahrung aus Windparkprojekten im Kosovo, Rumänien und Ghana

Stefan Schneeberger
Simon Genther

Bern, 24. September 2013

©NEK Umwelttechnik AG

Index

A. Einleitung
B. Erfahrungen aus dem Kosovo
C. Erfahrungen aus Ghana
D. Erfahrungen aus Rumänien

A. NEK Umwelttechnik AG

- Ingenieurbüro, gegründet 1989
- Hauptsitz in St. Gallen mit Niederlassungen in Zürich, Ghana, Rumänien, Kosovo etc.
- Geschäftsfelder:
  - Erneuerbare Energie (Windenergie)
    - Machbarkeitsstudien
    - Standortwahl
    - Windmessungen/-gutachten
    - Genehmigungsverfahren
    - Technische Planung, Bauleitung

B.1. Stromproduktion im Kosovo

- 98% der Stromproduktion im Kosovo erfolgt durch die beiden Braunkohlekraftwerke Kosovo A und Kosovo B.
- Die installierte Leistung von 850 - 900 MW reicht für eine zuverlässige Grunddeckung nicht aus ➡ Stromausfälle oder kurzfristig sektorweise Abschaltung des Verteilnetzes.
- Die Regierung garantiert eine fixe Einspeise-vergütung von 85 Euro / MWh über einen Zeitraum von 10 Jahren für erneuerbare Energien.
- Eine starke Entwicklung dieses Sektors wird erhofft, es existieren aber bis heute nur einige kleine Wasserkraftwerke und noch <u>kein</u> Windpark.

Kraftwerk Kosovo A

Kraftwerk Kosovo B

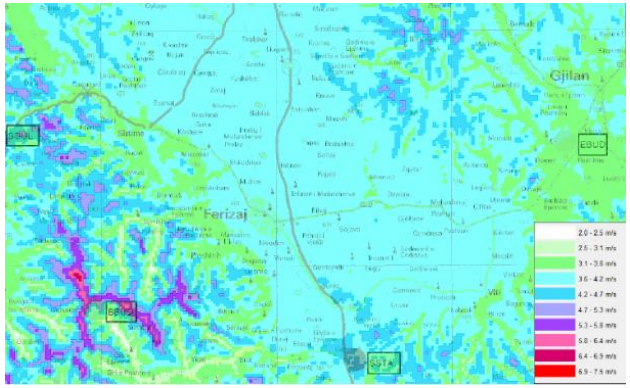
B.2. Aktivitäten von NEK im Kosovo

NEK ist seit 2009 im Kosovo tätig und engagiert sich für die Entwicklung des Windenergiesektors im Land. Seit 2011 unterhält NEK eine Zweigniederlassung in Pristina.

- Durch Messungen an 10 Standorten wurde eine Windkarte für das Land erstellt und das Windpotential abgeschätzt.

- Die guten Resultate führten zu einer Machbarkeitsstudie für das Pilotprojekt «Windpark Zatric 30 – 45 MW»

- Zur Zeit sind noch zwei weitere Windparkprojekte von ähnlicher Grössenordnung in Planung

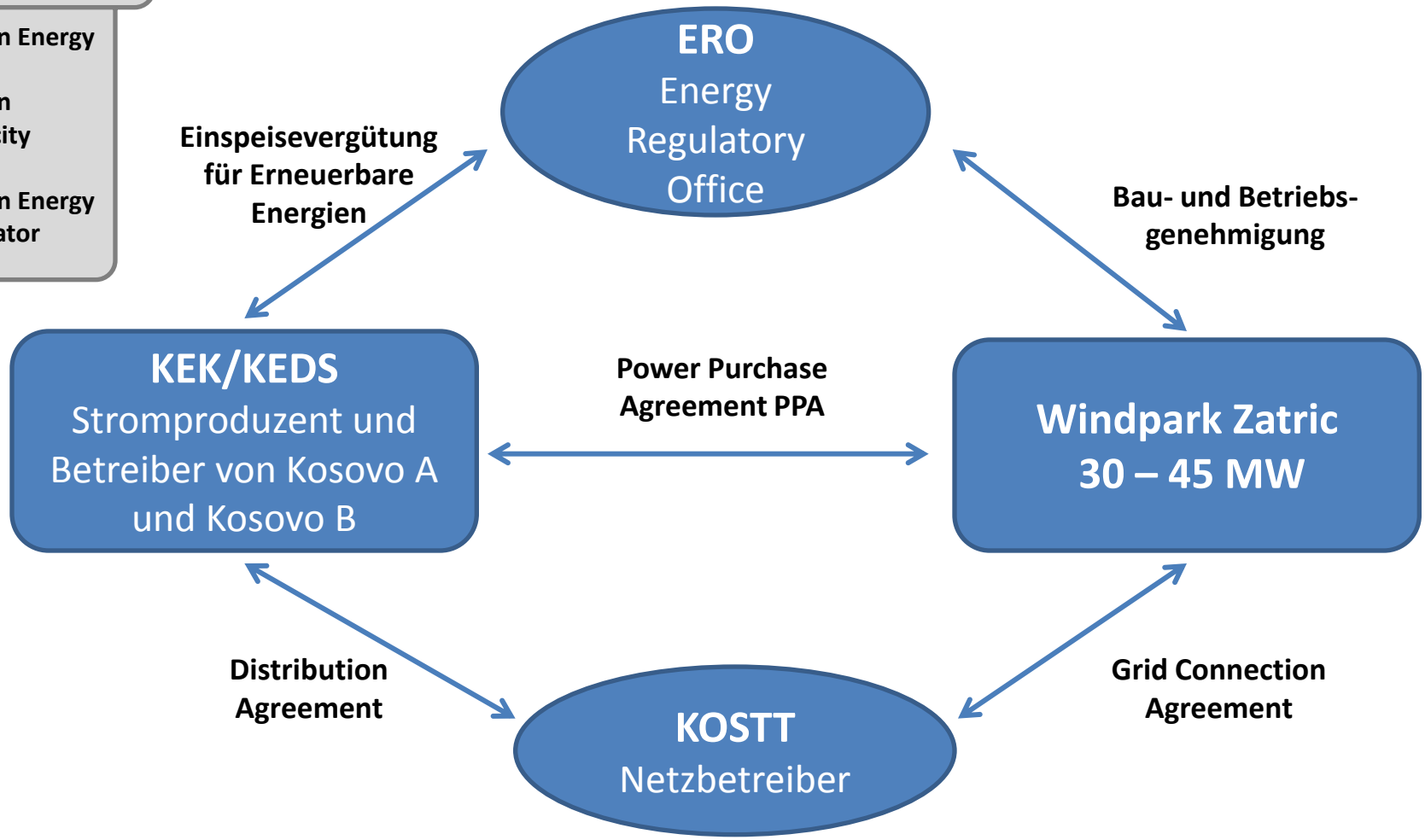


Windkarte für Kosovo

Visualisation des Windparks Zatric

B.3. Akteure im Energiesektor

- Law on Energy
- Law on Eletricity
- Law on Energy Regulator

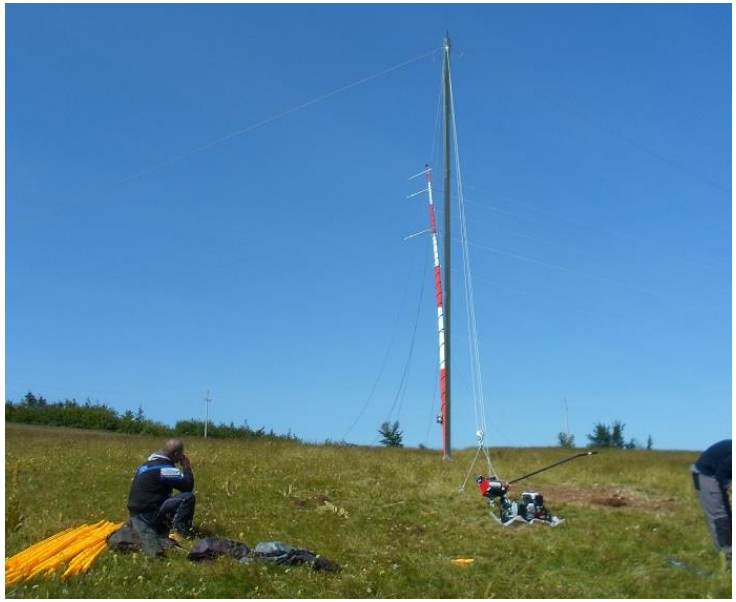


B.4. Erfahrungen mit Behörden

- Kosovarische Behörden sind sehr hilfsbereit und interessiert an erneuerbaren Energien (z.B. ERO, MESP etc…).
- Dennoch: das Bewilligungsverfahren ist komplex und nicht sehr überschaubar -> viele Abklärungen bei Projektstart nötig.
- Bewilligungen sind sowohl auf staatlicher wie auch kommunaler Ebene erforderlich z.B. Landpachtverträge für staatliche Ländereien müssen zuerst von der Gemeinde gutgeheissen werden.
- Form der Anträge teilweise wichtiger als der Inhalt («Stempfelwirtschaft»).
- Als ausländische Firma ist die Gründung einer Zweigniederlassung notwendig (NEK Kosovo).

B.5. Lokale Zusammenarbeit

- Für die Messmastinstallationen wurden Leute aus den umliegenden Dörfern engagiert.
- Damit wird die lokale Bevölkerung von Beginn an in das Projekt miteinbezogen.
- Generell bestehet ein grosses Interesse was nahe dem Dorf vor sich geht.



- Die Erfahrungen bei dieser Zusammen-arbeit waren sehr positiv, obwohl Sprachbarrieren bestanden.
- Es wird nicht gerne detailliert geplant, aber für vieles eine ad-hoc Lösung gefunden.

B.5. Lokale Zusammenarbeit

- Im Gespräch mit der lokalen Bevölkerung werden vorallem die wenigen Möglichkeiten, einen geregelte und sichere Arbeitsstelle zu finden, aber auch die unvollständige Grundversorgung beklagt.
- Die Realisation des Windparks Zatric würde sowohl Arbeitsplätze bei dessen Bau und späteren Betrieb schaffen aber auch die Stromversorgung verbessern.
- Für eine erfolgreiche Projektentwicklung ist eine frühe Einbindung der lokalen Bevölkerung notwendig. Auch die lokale Mentalität muss verstanden werden.

C. Erfahrungen aus Ghana

1. Aktivitäten von NEK in Ghana
2. Energie Situation in Ghana
3. Messkampagne für EC/GEDAP
4. Installation Messmasten
5. Windpark Projekte

C.1. Aktivitäten von NEK in Ghana

- Erste Messkampagne Ende 90er Jahre
- Entwicklung eines Windparks
- Lokale Niederlassung
  - Joint-Venture mit einer Ghanaischen Firma

C.2. Energie Situation in Ghana

- Installierte Leistung (2010)
  - Total: 2.43 GW
    - Wasserkraft: 1.18 GW
    - Thermische Kraftwerke: 1.25 GW
- Ziel bis 2020
  - Total installierte Leistung: 5 GW
    - Davon neue Erneuerbare Energie: 10%
- Jährlicher Stromverbrauch
  - 11.2 TWh
- Zugang zu Elektrizität
  - ca. 75%

C.3. Messkampagne für EC/GEDAP

- Auftrag von «Energy Commission of Ghana»
  - Finanziert durch «**G**hana **E**nergy **D**evelopment and **A**ccess **P**rogram»
  - Unterstützt durch Weltbank
- Windverhältnisse in Ghana identifizieren
- Potenzielle Standorte für Windenergie untersuchen
- Hürde senken für Projektentwickler & private Investoren
- Organisation aus der Schweiz
- Kontakt zu lokalen Behörden durch Niederlassung im Land

C.4. Installation Messmast

- Installation von 60 m Messmasten im Nov/Dez 2011

1. Zusammenbauen des Turms auf dem Boden

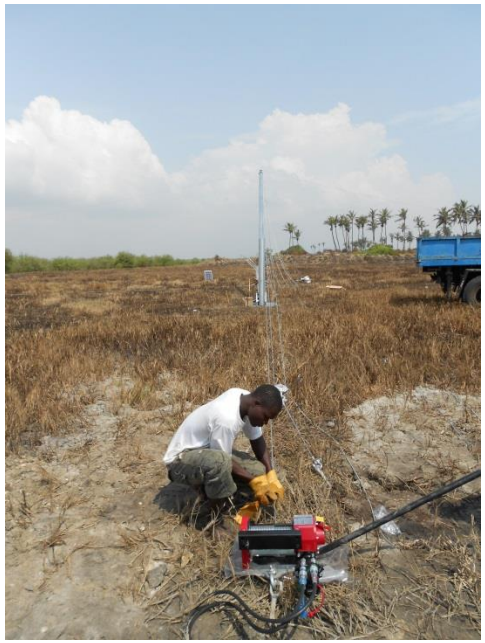
2. Installation von Abspannseilen, Auslegern & Sensorik

C.4. Installation Messmast

3. Verkabelung & Signal Checks
4. Aufziehen mit Seilwinde
5. Ausrichten und vermessen

Erkenntnisse:

- Anwohner involvieren
- Verantwortliche Person engagieren



C.5. Projektentwicklung Windpark

- Nationale Behörden sehr interessiert an Windenergie
- Enger Kontakt zu Behörden wichtig für Informationen
  - Beratungsfunktion NEK für Einspeisetarif
- Verschiedene Schwierigkeiten
  - Unsicherheit Bewilligungsverfahren
  - Sicherung der Ländereien
  - Lieferbereitschaft Turbinenhersteller
  - Unsicherheit Einspeisevergütung
- Interesse von Investoren vorhanden

D. Erfahrungen aus Rumänien

- 80 MW Windpark «Mihai Viteazu» seit 2012 in Betrieb
- Beginn der Projektentwicklung durch REPIC unterstützt
- Berechnungen, Wind assessments, Layouts in CH
- Land-Pachtverträge, Bewilligungen, Vermessungen in RUM

NEK Umwelttechnik AG

Clausiusstrasse 41
8033 Zurich
Switzerland

info@nek.ch
Tel: +41 44 261 07 07
Fax: +41 44 261 08 74
www.nek.ch