



Technische Due Diligence von Windparkprojekten – wo sind die Risiken versteckt?

Referentin: Helga Fieltsch

8.2 Consulting AG,
Geschäftsbereichsleiterin ‚International Projects & Institutional Investors‘

Gliederung des Vortrags



- » Definition und Bedeutung einer Due Diligence
- » Ablauf einer Projektprüfung für einen Windpark
- » Unterschiede der Projektprüfung nach Stand der Projekte
- » Bestandteile einer Projektprüfung
- » Standortbesichtigung und technische Inspektion des Parks
- » Prüfung des Parklayouts, des Turbinentyps und des Netzanschlusses
- » Prüfung der Verträge, Genehmigungen und Gutachten
- » Prüfung des Zeitplans und des Financial Models aus technischer Sicht
- » Fazit: Analyse der Risikofaktoren und Bewertung

Technische Due Diligence - Einführung

» Definition und Bedeutung: Due Diligence

Zitat: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/due-diligence.html>

- engl. für **gebührende Sorgfalt**; 1. Begriff: sorgfältige Prüfung und Analyse eines Unternehmens, insbesondere im Hinblick auf seine wirtschaftlichen, rechtlichen, steuerlichen und finanziellen Verhältnisse, die durch einen potenziellen Käufer eines Unternehmens vorgenommen wird.
- 2. Ziel einer Due Diligence ist es, sich so weit wie möglich abzusichern, dass die Annahmen und Voraussetzungen, auf die sich ein Kaufangebot für ein Unternehmen bezieht, zutreffen und alle relevanten **Risiken** identifiziert worden sind.
- 3. Die Durchführung einer Due Diligence wird grundsätzlich von Fachleuten vonseiten des Käuferunternehmens und unter Zuhilfenahme von **externen Beratern** vorgenommen. Im Rahmen dieser Prüfung werden verschiedene Informationsquellen genutzt, wobei insbesondere Unternehmensunterlagen bzw. -daten analysiert und Gespräche mit dem Management des Zielunternehmens geführt werden. Eine Due Diligence bezieht sich dabei i.d.R. auf verschiedene Teilbereiche, von denen v.a. die Financial Due Diligence (Prüfung der finanziellen Lage), Market bzw. Commercial Due Diligence (Marktanalyse, Analyse des Geschäftsmodells), Legal Due Diligence (Prüfung rechtlicher Aspekte) und Tax Due Diligence (Prüfung steuerlicher Aspekte) von hoher Bedeutung sind. Darüber hinaus werden Formen der kulturellen, **technischen**, mitarbeiterbezogenen sowie der umweltbezogenen Due Diligence von immer größerer Bedeutung. Eine Due Diligence findet insbesondere vor Abschluss des Unternehmenskaufvertrages statt, wobei manche Teilaspekte auch danach durchgeführt werden können.

Technische Due Diligence: Bestandteile und Risikofaktoren

» Bestandteile einer Projektprüfung

- Prüfung und Bewertung vorhandener Dokumentation
- Standortbesichtigung (empfehlenswert)
- Risikobewertung

» Unterschiede der Projektprüfung nach Stand der Projektentwicklung und Risikobewertung

- Windpark in Planungsphase: Genehmigungsstatus
 - Ggfls. Ermittlung der Genehmigungsfähigkeit
 - Ggfls. Bauüberwachung, Inbetriebnahmeprüfung
- Windpark in Betrieb: Dauer des Betriebes
 - Turbineninspektion
 - Ggfls. Betriebsdatenanalyse

→ Risikoeinschätzung



Prüfung der Netzanbindung, Parklayout, Turbinentyp

» Prüfung der Netzanbindung

- Beurteilung: Lage, Zustand, technische Spezifikation, Kapazität des Umspannwerkes, Netzverknüpfungspunkt
- Beurteilung der elektrischen Leitungsverluste
- Risiken



» Beurteilung des Turbinentyps

- Bewertung des Anlagentyps auch im Hinblick auf den Standort
- Lebensdauer von Windenergieanlagen



» Prüfung des Parklayouts

- Abstände untereinander und zu anderen Windparks

Prüfung der Verträge und Genehmigungen

» Bewertung der Verträge

- Kaufvertrag Windkraftanlagen
- Wartungsverträge:
 - Einfacher WV., Premium WV., Vollwartungsvertrag
- Verträge zur techn. und kaufm. Betriebsführung
- Netzanschlussvertrag
- Versicherungsvertrag
- Risiken



» Bewertung der Genehmigungen

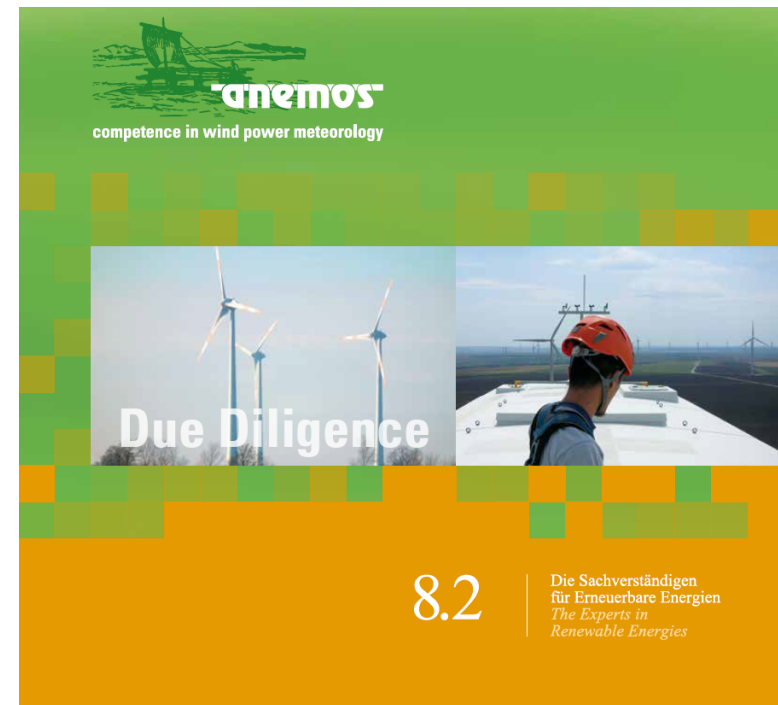
- Baugenehmigung
- Risiken

Prüfung der vorhandenen Gutachten - Wind

» Bewertung der relevanten Gutachten:

- Windgutachten / Ertragsberechnung:
 - Windgutachten für Parks in Planung oder kurzer Betriebsdauer
 - Ertragsdaten für Parks in Betrieb >12 Monate

Kooperationspartner:



Bewertung der Windverhältnisse: Parks < 12Mo in Betrieb

» Bewertung bestehender Windgutachten:

Kooperationspartner:



- Vergleich / Plausibilisierung von:
 - Allen im Bericht angegebenen Koordinaten, Anlagentypen und Kennlinien, für die geplanten sowie für bestehende WEA
 - Eingabedaten wie Orographie, Rauigkeit, Hindernisse
 - Windinformationen (Messungen, Windstatistiken, Windverteilungen, etc.)
 - Methodik, Simulationsmodelle
 - Vergleichszeiträume; Langzeitkorrelation
 - Plausibilisierungsberechnungen
 - Ertragsberechnung: Leistungskennlinie, Windparkeffekte
 - Unsicherheitsanalyse Angaben zur Windvolatilität
 - Evtl. Minderertragsberechnung aufgrund von Schall und Schatten, Fledermäuse oder sektorieller Turbulenz

Bewertung der Windverhältnisse: Parks >12Mo in Betrieb

Kooperationspartner:

» Bewertung von Ertragsdaten



- Arbeitsschritte:
 - Datenerfassung
 - Überprüfung auf Konsistenz
 - Langzeitkorrelation, auf Basis mehrerer unabhängiger Langzeitdatenquellen, wie z.B. MERRA, anemos Indizes, IWET Windindex Version 2011, ERA-Interim, oder Wetterstationsdaten
 - Gewichtung der Einzelergebnisse nach vorgegebenen Kriterien
 - Unsicherheitsabschätzung

Prüfung der vorhandenen Gutachten - Sonstige

» Bewertung der relevanten Gutachten:

- Schallgutachten: Nach TA-Lärm
- Schattengutachten
- Grund- und Bodengutachten
- ...

→ Risiken



Prüfung des Financial Models aus technischer Sicht, Zeitplan

» Financial Model

- Prüfung der vorhandenen Kosten und Annahmen
- Vergleich aufgestellter Kosten mit zur Verfügung stehenden Dokumenten
- Angaben zu Kostenpositionen nach Erfahrungswerten
- Risiken



» Überprüfung des Zeitplans:

- Beurteilung Gesamtzeitplan und Realisierungsmöglichkeit
- Abgleich mit einzelnen Aspekten der TDD
- Risiken



















Risikobewertung

» Fazit: Risikobewertung

- Prüfung Vollständigkeit der Dokumentation
- Prüfung auf Lücken und Risiken des Projektes von technischer Seite
- Prüfung auf Risiken des Projektes auf finanzieller Seite
- Zusammenfassung wichtiger Projektdetails
- Bewertung der Punkte nach Ampelsystem
- Empfehlungen und Maßnahmen



	4.1	Baugenehmigung
	4.1.1	Schall
	4.1.2	Schatten
	4.1.3	Eisansatz
	4.1.4	Umweltverträglichkeit
	4.1.5	Fundament und Gründung
	4.1.6	Turbulenz/Einzelstandfestigkeitsnachweis
	4.1.7	Rückbaubürgschaft
	4.2	Netzanschluss
	4.2.1	Einspeisezusage
	4.2.2	SDL-Fähigkeit des Gesamtsystems
	4.2.3	Elektrische Leitungsverluste
	4.2.4	Direktvermarktung
	4.3	Verträge
	4.3.1	GU-Vertrag
	4.3.2	Anlagenliefervertrag
	4.3.3	Wartungsvertrag

