

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>VI</b>
<b>Symbolverzeichnis</b> .....	<b>X</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>XI</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>XI</b>
<b>1 Einführung in die Problemstellung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Windenergie in der Diskussion .....	1
1.2 Gang der Untersuchung.....	3
<b>2 Grundlagen und aktuelle Situation der Windenergie in Deutschland</b> .....	<b>4</b>
2.1 Aufbau und Funktionsweise einer Windenergieanlage.....	4
2.2 Förderung der Windenergie durch den Bund und das Land NRW .....	6
2.3 Entwicklung der Windenergie in Deutschland.....	9
<b>3 Entwicklung der Windenergie im Kreis Euskirchen</b> .....	<b>11</b>
3.1 Der Kreis Euskirchen – Lage und Zusammensetzung .....	11
3.2 Auswirkungen auf die Städte und Gemeinden im Kreis Euskirchen aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen .....	12
3.3 Vorgehensweise der Städte und Gemeinden bei der Ausweisung von Windkraftkonzentrationszonen .....	14
3.4 Lage der ausgewiesenen Konzentrationszonen im Kreis Euskirchen.....	18
3.5 Einschränkende Festsetzungen innerhalb der Konzentrationszonen – Auflagen für potenzielle Windenergieanlagenbetreiber.....	19
3.6 Errichtete und in Planung befindliche Windkraftanlagen im Kreis Euskirchen .....	21
<b>4 Effekte durch Windkraftanlagen im Kreis Euskirchen</b> .....	<b>22</b>
4.1 Beitrag der Windenergie zum Klimaschutz .....	22
4.1.1 Anteil der Windenergie am Strom- und Endenergieverbrauch.....	22
4.1.2 Vermeidung externer Effekte.....	26
4.2 Belastungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.....	28
4.2.1 Beeinträchtigungen der unbelebten Natur und Pflanzenwelt .....	29
4.2.2 Auswirkungen auf die Tierwelt.....	30
4.2.2.1 Effekte auf Vögel .....	30
4.2.2.2 Effekte auf Wild.....	32
4.2.3 Auswirkungen auf das Landschaftsbild.....	33
4.2.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	37
4.3 Auswirkungen auf die Bevölkerung.....	39
4.3.1 Lärmbelästigungen.....	40
4.3.2 Optische Effekte.....	44
4.3.3 Physische Gefährdungen.....	45
4.3.4 Auswirkungen auf den Fremdenverkehr .....	46
4.3.5 Auswirkungen auf Besitzverhältnisse.....	47

<b>5 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung .....</b>	<b>48</b>
5.1 Überprüfung der Vorteilhaftigkeit eines Windkraftprojektes mit Hilfe der Kapitalwertmethode .....	49
5.1.1 Grundlagen der Kapitalwertmethode.....	49
5.1.2 Quantifizierung der einzelnen Parameter .....	51
5.1.3 Berechnung der Kapitalwerte .....	58
5.2 Sensitivitätsanalyse .....	60
5.3 Reflexion der Ergebnisse .....	64
<b>6 Fazit und Ausblick .....</b>	<b>65</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>XIII</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>XXIX</b>
<b>Verzeichnis der Gesetzestexte und Rechtsquellen.....</b>	<b>XXXVIII</b>
<b>Gesprächsverzeichnis.....</b>	<b>XXXIX</b>

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
<b>Abbildung 1:</b> Vereinfachte Darstellung einer Windenergieanlage	5
<b>Abbildung 2:</b> Betriebsphasen einer Windkraftanlage	6
<b>Abbildung 3:</b> Städte und Gemeinden im Kreis Euskirchen	11

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Ausgewiesene Windkraftkonzentrationszonen der Städte und Gemeinden im Kreis Euskirchen	19
<b>Tabelle 2:</b> Anzahl der errichteten WEA und ihre jeweilige Nennleistung auf den ausgewiesenen Windkraftkonzentrationszonen im Kreis Euskirchen	21
<b>Tabelle 3:</b> Einzuhaltende Immissionsgrenzwerte für technische Anlagen wie z.B. Windkraftanlagen im Außenbereich nach TA-Lärm	41
<b>Tabelle 4:</b> Ermittlung der Anschaffungsauszahlung $A_0$ für den Beispiel-Windpark	52
<b>Tabelle 5:</b> Ermittlung der jährlichen Einzahlungen für den ertragsstärkeren Windpark	54
<b>Tabelle 6:</b> Ermittlung der jährlichen Einzahlungen für den ertragsschwächeren Windpark	54
<b>Tabelle 7:</b> Ermittlung der jährlichen Auszahlungen für den Beispiel-Windpark	56
<b>Tabelle 8:</b> Kapitalwertberechnung für den ertragsstärkeren Windpark (Projekt A)	58
<b>Tabelle 9:</b> Kapitalwertberechnung für den ertragsschwächeren Windpark (Projekt B)	59
<b>Tabelle 10:</b> Kalkulationszinsfuß in Abhängigkeit verschiedener Zinssätze und Eigenkapitalquoten	64