

Windenergienutzung in Waldgebieten

Michael Lürer

juwi Wind GmbH



- juwi – Die Energie ist da
- Windenergie in Waldgebieten
- Ausweisungen in den Bundesländern
- Planerische Voraussetzungen
- Strategische Empfehlungen zur Ausweisung
- Impressionen und Erfahrungsbericht

juwi – Die Energie ist da!

Übersicht



Gegründet: 1996

Vorstände: Fred Jung
Matthias Willenbacher



Firmensitz: Wörrstadt, Rheinland-Pfalz

Preise:
Cleantech Media Award 2008
Deutscher Klimaschutzpreis 2008
Unternehmer des Jahres 2009



Michael Lürer, juwi Wind GmbH

juwi – Die Energie ist da!



Unser Leistungsspektrum – alles aus einer Hand.



juwi ist ein Projektentwickler mit Kompetenzen in allen Bereichen der regenerativen Stromerzeugung: **Wind-, Solar- und Bioenergie.**



Dazu werden die Felder **Wasserkraft und Geothermie** aufgebaut.



juwi begleitet Prozesse von der Beratung bis hin zur technischen und kaufmännischen Betriebsführung und bietet somit die **gesamte Projektbetreuung aus einer Hand** an!

juwi – Die Energie ist da!

Referenzen



➔ Windenergie:

- Anzahl Windräder: >450 (65 Standorte)
- Installierte Leistung: > 600 Megawatt
- Investitionsvolumen: ca. 900 Mio. €
- Jahresenergieertrag: ca. 1,5 Mrd. kWh



➔ Solarenergie:

- Anzahl PV-Anlagen: >1.600
- Installierte Leistung: > 600 Megawatt
- Investitionsvolumen: ca. 1,3 Mrd. €
- Jahresenergieertrag: ca. 400 Mio. kWh



➔ Bioenergie:

- 4 Biogasanlagen
- 1 Holzpelletswerk
- 1 Holzhackschnitzel-Heizwerk
- 1 Energiekabine
- Investitionsvolumen: ca. 20 Mio. €



Windenergie in Waldgebieten



Windenergie in Waldgebieten



- Waldstandorte in exponierter Lage bieten in Deutschland beste Bedingungen zur Windenergienutzung.
- Große Nabenhöhen ermöglichen Bau von Windenergieanlagen im Wald
- Zahlreiche Vorteile:**
 - Gedämpfte Sichtbarkeit der Anlagen durch umgebenden Wald
 - Durch ausreichende Entfernungen zu Wohnsiedlungsbereichen entsteht geringes Konfliktpotenzial hinsichtlich Schall und Schatten
 - Logistische Folgeeffekte für Forsteinrichtungen (Holzlagerstellen, etc.)
 - Kommunen und Land können vom Projekt erheblich profitieren
 - Wind im Wald weist vergleichsweise geringen Flächenverbrauch auf
 - Akzeptanz der Windnutzung in Waldgebieten erhöht sich kontinuierlich

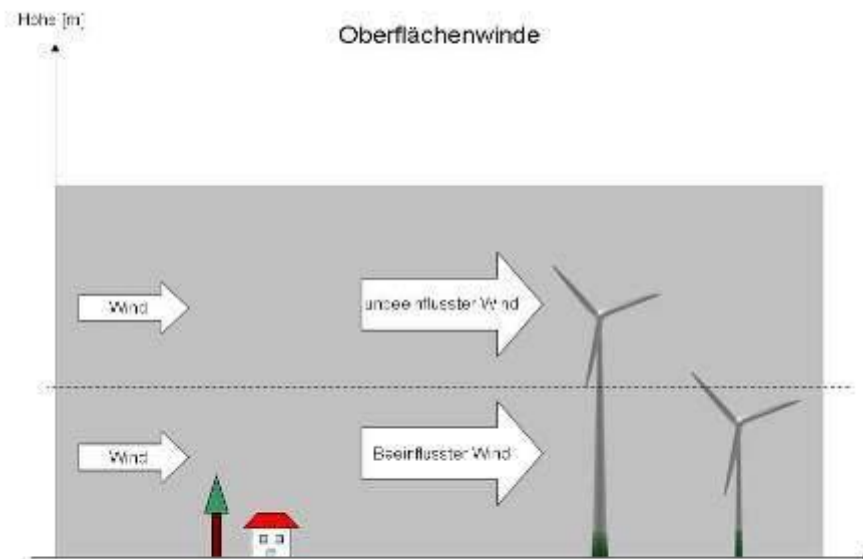


Windenergie in Waldgebieten

- Technologische Entwicklung führt zu höherer Nennleistung, größeren Rotoren und höherer Nabenhöhe
- Reduktion der Anlagenzahl
- Steigerung des durchschnittlichen Jahresertrags pro Anlage
- Effektivste, kostengünstigste und rohstoffunabhängige Energiequelle

Der Energieertrag einer WEA steigt mit der 3. Potenz der Windgeschwindigkeit!

Das heißt bei doppelter Windgeschwindigkeit erreicht man den achtfachen Ertrag!

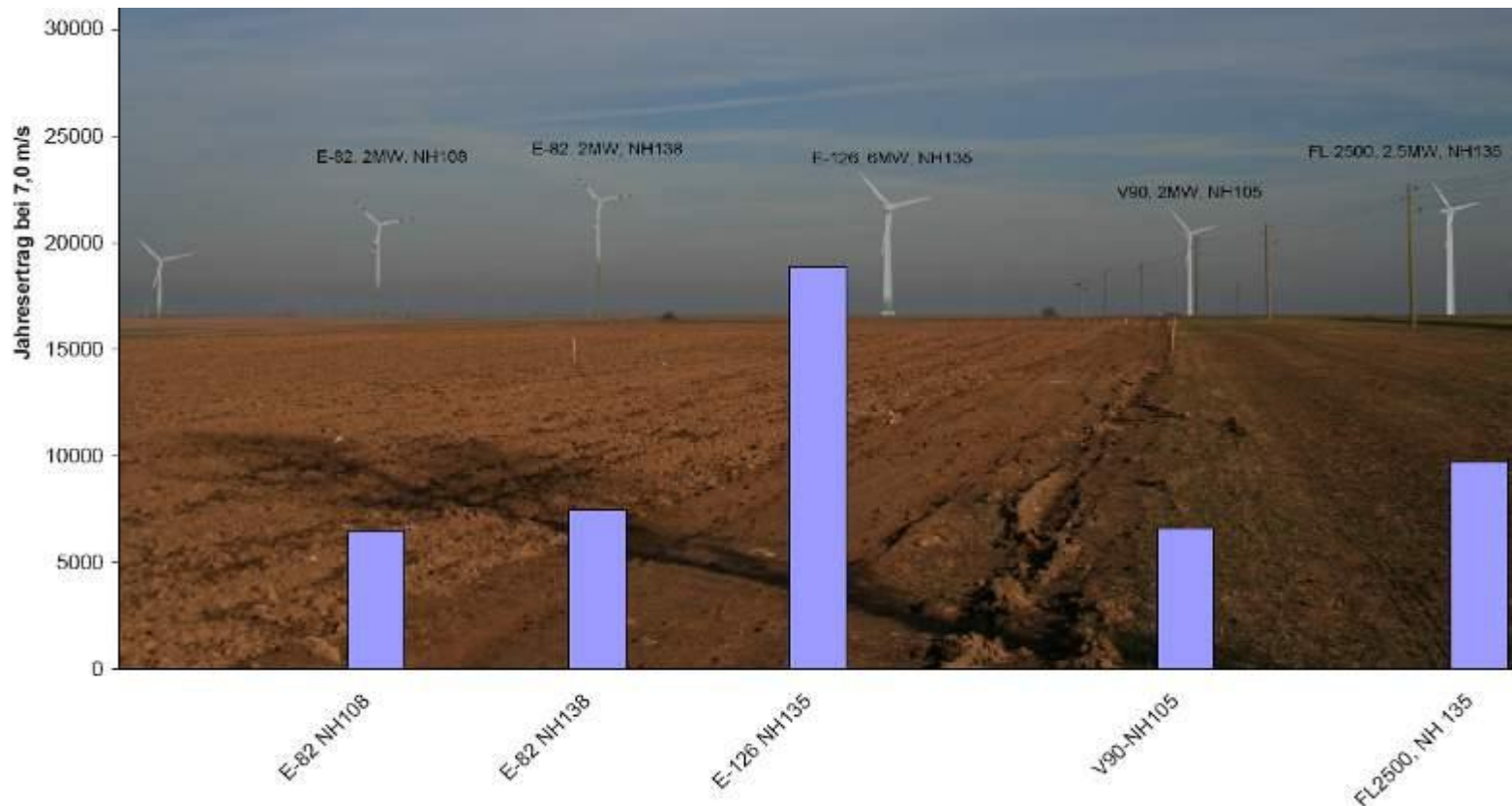


Windenergie in Waldgebieten



- Im Rahmen der BImSch sind alle naturschutzfachlichen Belange geprüft und avifaunistische Beeinträchtigungen können vermieden oder minimiert werden.
- Realisierung relativ unproblematisch (durch Einzelblattmontage, etc.)
- Enge Kooperation mit Waldbesitzern und Forstbehörden, um z.B. Rodungen gering zu halten. Ausserdem wird die gerodete Waldfläche wieder an vergleichbaren Stelle wieder aufgeforstet.
- Ausgleichsmaßnahmen werden bei allen Projekten vollumfänglich durchgeführt.
- juwi hat sich auf die Umsetzung von Windenergie-Projekte im Wald spezialisiert
- Mehr als 10 Standorte mit über 70 WEA auf kommunalen Waldflächen und Staatsforstfläche in Rheinland-Pfalz

Mehr Höhe – Größere Windgeschwindigkeit – Mehr Ertrag



Technologische Entwicklung führt zu höherer Nennleistung, größeren Rotoren und höherer Nabenhöhe. Zur besseren Ausnutzung sind aber windhöfliche Standorte notwendig.

Windenergie in Waldgebieten



Fakten zur Windplanung in Waldstandorte

- Avifaunistische Beeinträchtigungen können vermieden oder minimiert werden
- Realisierung relativ unproblematisch (Einzelblattmontage, etc.)
- Nutzung des Forstwegenetzes für die Standortzuwegung
- Absprache des Standortes mit Forstbehörde, um Rodungen gering zu halten
- Beauftragung aller notwendigen Gutachten durch Projektentwickler

Ausweisung in anderen Bundesländern



Rheinland-Pfalz

- Geregelt in: Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen;
Rundschreiben verschiedener Ministerien zur Ausweisung von Waldflächen
- Flächenbedarfe sind zu minimieren
- Ausreichend hoher Abstand zwischen Baumkrone und Rotorblatt
- Forstliche Belange sind zu berücksichtigen
- Entstehende Freiflächen um WEA sollten als Waldwiesen, Äsungsflächen bzw.
Gehölzflächen entwickelt werden

Ausweisung in anderen Bundesländern



Brandenburg

- Geregelt im Windkrafteerlass Brandenburg 2009:
- Energiestrategie des Landes Brandenburg; Rundschreiben verschiedener Ministerien zur Ausweisung von Windeignungsgebieten
- Suchräume sind auch in geeigneten, monostrukturell geprägten Waldgebieten zu finden

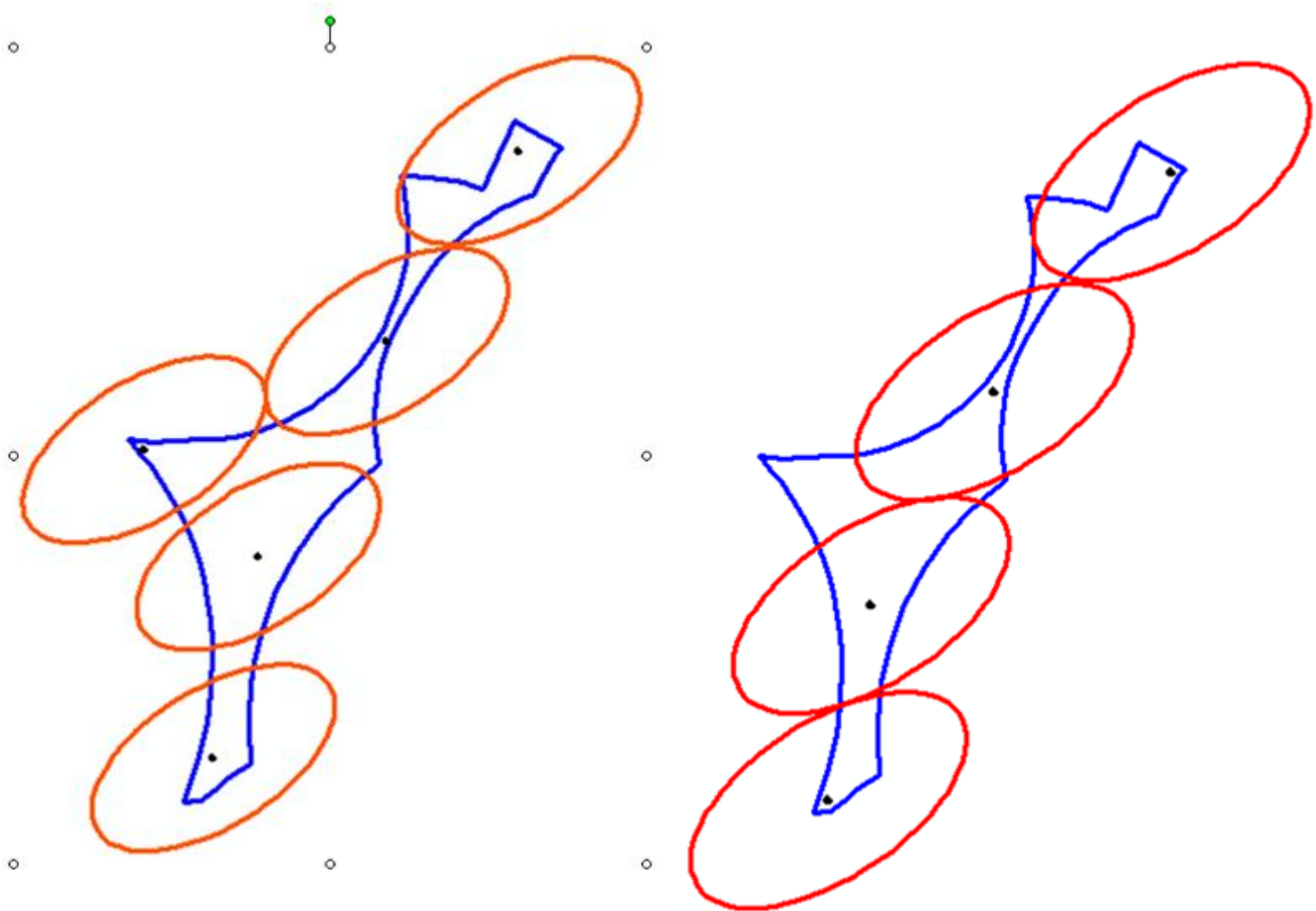
Planungsempfehlungen



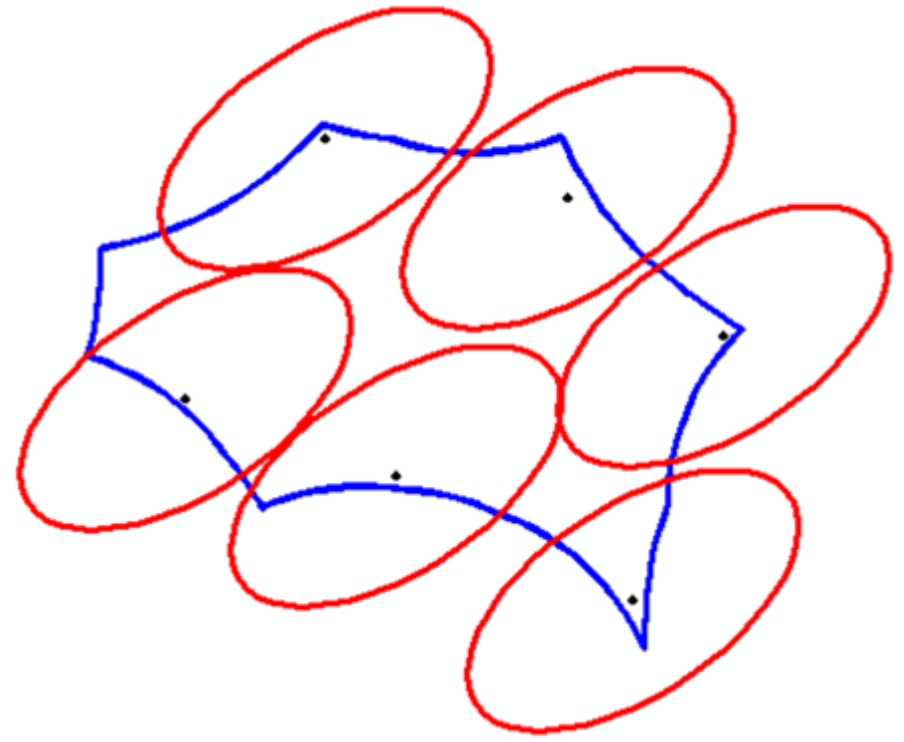
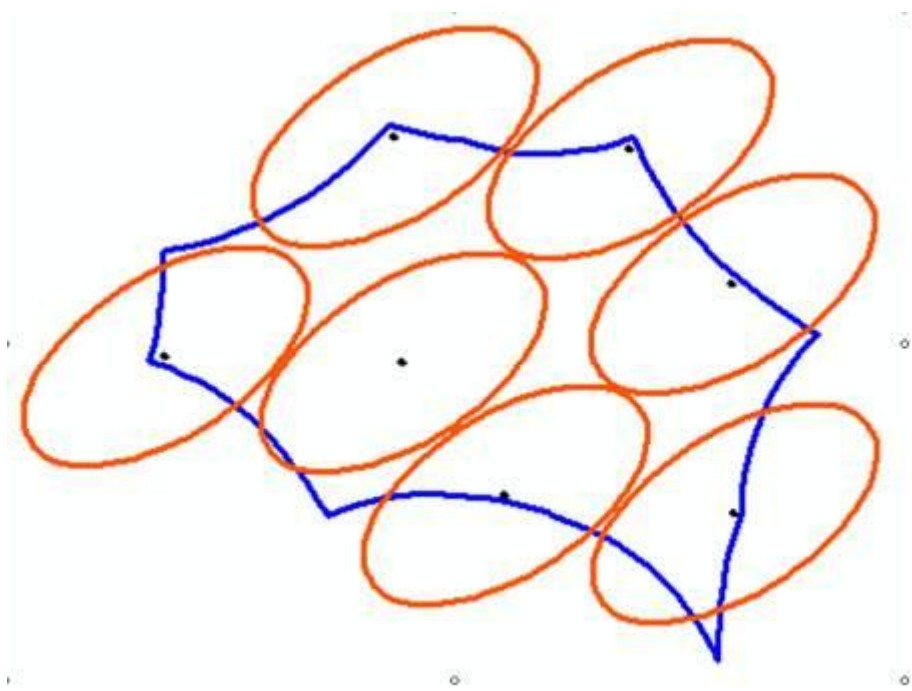
- ➔ Berücksichtigung der Oberfläche in Waldgebieten

- ➔ Erhöhung der Abstände der WEA zueinander muss in Waldgebieten durchgeführt werden
 - ➔ Turbulenzen
 - ➔ Erhöhung des Ertrages durch höhere Effizienz
 - ➔ Vermeidung von Rotorblattschäden
 - ➔ Vermeidung von Rissen an Fundamenten durch Turbulenzeffekte

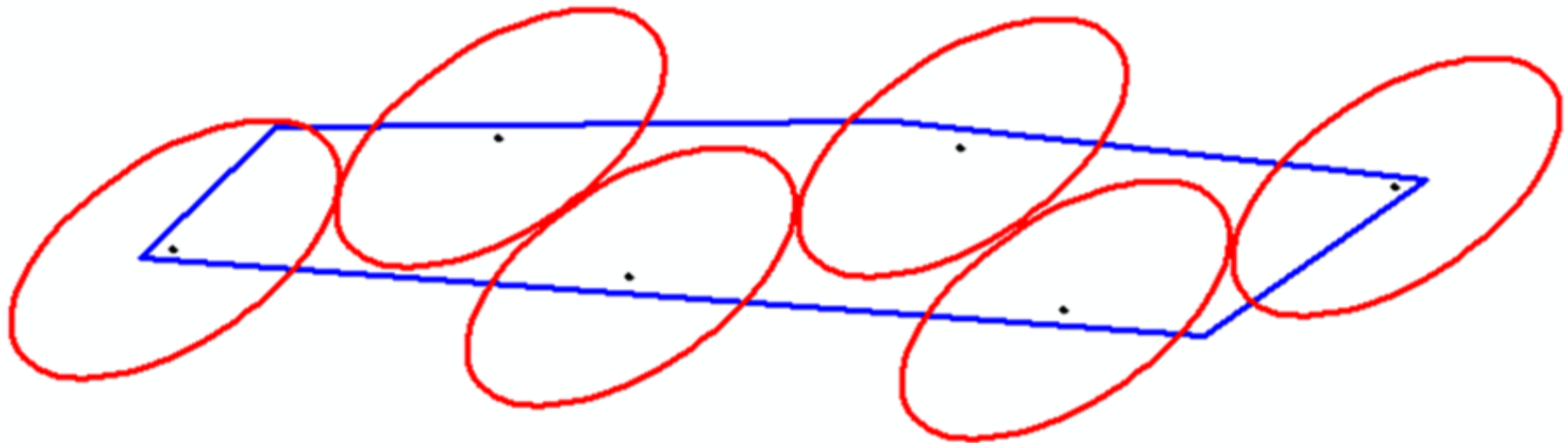
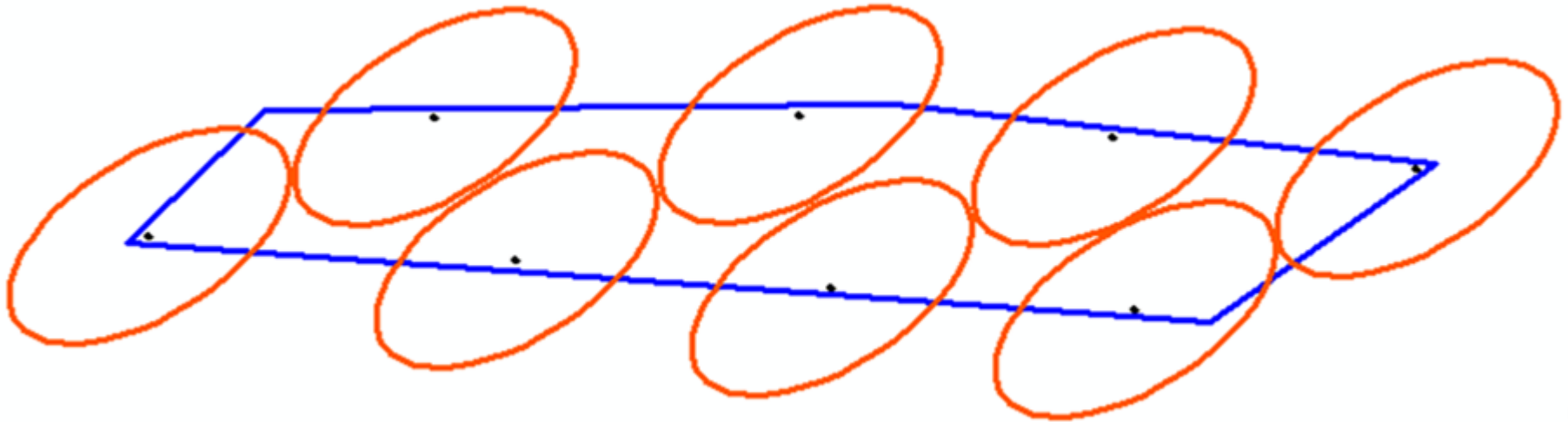
Planungsbeispiele



Planungsbeispiele



Planungsbeispiele



Strategische Empfehlungen zur Ausweisung

- Aussparung von Naturwaldreservate
- Berücksichtigung der Waldbiotopflächen
- Überschneidung von Schutzgebieten müssen beachtet werden
- Vermeidung von Waldrandbereichen
- Ausweisung von geringwertigen, monokulturell geprägten Standorten
- Ausweisung innerhalb größerer zusammenhängender Waldgebiete ermöglichen
- Schaffung und Ausweisung von Energieparks

Strategische Empfehlung zur Ausweisung



Neue Gebiete erschließen!

Die Öffnung des Waldes und die Nutzung bewaldeter Höhenlagen spielen dabei eine wichtige Rolle



Effektive Windstromerzeugung versus Landschaftsbildzerstörung?

Impressionen und Erfahrungsbericht



Impressionen und Erfahrungsbericht



Impressionen und Erfahrungsbericht



Impressionen und Erfahrungsbericht



Impressionen und Erfahrungsbericht



Impressionen und Erfahrungsbericht



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt:

Michael Lür

juwi Wind GmbH

Energie-Allee 1

55286 Wörrstadt

Tel. +49. (0)6732. 96 57-2310

lueer@juwi.de

www.juwi.de

