

Prognose Schattenwurf  
für das Windkraftprojekt  
**SAMSON WINDPARK AINECK**

3 Windkraftanlagen  
der Type Enercon E-66/20.70  
Gemeindegebiet  
St. Margarethen im Lungau

**Dipl.- Ing. Christof Flucher - Ingenieurbüro Windenergie**

Johann-Freumbichler-Weg 3, 5020 Salzburg  
Tel.: 0662 /649842 , Email: [christof.flucher@aon.at](mailto:christof.flucher@aon.at)

und

**energie**werkstatt 

Heiligenstatt 24, A-5211 Friedburg  
Tel.: 07746 / 28 212  
e-mail: [office@energiewerkstatt.org](mailto:office@energiewerkstatt.org)

# Prognose Schattenwurf Samson Windpark Aineck

## 1. Beschreibung des Standortes und Koordinaten der Windkraftanlagen

Lageplan, Situationsplan und die Koordinaten der Windkraftanlagen sind der Projektbeschreibung in Kapitel 1 zu entnehmen.

## 2. Umgebung der Windkraftanlagen und nächstliegende Anrainer

Die Umgebung des Windparkstandortes ist durch die über der Baumgrenze liegende Gebirgs- und Almlandschaft und darunter anschließendes Waldgebiet geprägt. Im Bereich des Windparks existiert auf dem Aineckgipfel eine zeitweise bewirtschaftete Schutzhütte bzw. Gaststätte, die **Aineckhöhe**. Im Bereich der Baumgrenze gibt es einige, teilweise bewirtschaftete Almen und Jagdhütten.

Drei Almhütten im Waldrandbereich der **Pareibner Alpe** westlich des Windparkstandortes wurden aufgrund der teilweisen Vermietung in die Berechnung miteinbezogen. Der kürzeste Abstand der nächstgelegenen Windkraftanlage zu diesen Almhütten liegt mit 692 m etwas über der kürzesten Anlagendistanz zur Aineckhöhe (688 m).

Der Bergort **Katschberg** liegt westlich des Standortes. Die nächste als Bauland-Wohngebiet gewidmete Fläche liegt 1.774 m von der nächstgelegenen Windkraftanlage des Windparks entfernt.

Die Lage und genauen Abstände der relevanten Anrainer Aineckhöhe bzw. Pareibernalm und Katschberghöhe zur nächstgelegenen Windkraftanlage des Windparks sind im Anhang dargestellt.

## 3. Technische Daten der Windkraftanlagen

Die Windkraftanlage ENERCON E-66/20.70 besitzt einen Rotor mit einem Durchmesser von 70 m und eine Nabenhöhe von 64,75 m. Somit ergibt sich eine gesamte Bauhöhe von ca. 100 m. Die Anlage geht bei einer Windgeschwindigkeit von etwa 2,5 m/s in Betrieb und schaltet sich bei Windgeschwindigkeiten größer gleich 28 m/s aus. Die Anlage wird daher mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 80-85% in Betrieb sein.

## 4. Berechnung der Schattenausbreitung am Standort Aineck

### 4.1 Berechnungsmethode

Der Schattenwurf an den genannten Immissionspunkten (in einer Höhe von 2m) wurde mit dem Computerprogramm *WindPRO, Vers. 2.4, April 2004* des dänischen Herstellers *EMD (Energy Og MiljøData)* mit dem Modul *Shadow* berechnet.

### 4.2 Berechnungsergebnisse

Eingabedaten und Ergebnisse der Schattenwurfberechnung sind auf den beiliegenden WindPRO-Berechnungsunterlagen dargestellt.

Es wurde eine worst case-Betrachtung durchgeführt. Dabei wird Sonnenschein und wolkenloser Himmel an jedem Tag des Jahres sowie Dauerbetrieb der Windkraftanlagen (Rotation 365 Tage/Jahr, 24 Std./Tag) vorausgesetzt.

Immissionspunkt	Katschberg	Aineckhöhe	Pareibner Alpe
Entfernung zur nächstgelegenen WKA	1.774 m	688 m	692 m
Gesamte Schattendauer	<b>3:04 Std./Jahr</b>	<b>0:00 Std./Jahr</b>	<b>6:02 Std./Jahr</b>
Anzahl der Tage mit Schatten pro Jahr	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>26</b>
Maximale Zeit pro Tag	<b>8 Minuten / Tag</b>	<b>0 Minuten / Tag</b>	<b>18 Minuten / Tag</b>

Im Bereich des **Wohngebietes Katschberghöhe** kann mit einer theoretisch maximalen Schattenwurfdauer von etwa 3 Stunden/Jahr gerechnet werden. Da die Windkraftanlagen nicht durchgehend in Betrieb sind und auch nicht mit durchgehender Sonneneinstrahlung zu rechnen ist, wird sich dieser Wert in der realen Situation auf etwa 1 bis 2 Stunden reduzieren. Zusätzlich ist bei einer Entfernung von 1,7 km mit einer sehr breiten Streuung des Kernschattens der Rotorblätter zu rechnen, wodurch der Schattenwurf im Immissionsbereich Katschberghöhe wahrscheinlich kaum mehr wahrgenommen wird.

Das **Gast-/Schutzhaus Aineckhöhe** wird aufgrund seiner etwa 70 m höher gelegenen Standortlage und seiner fast nördlichen Situierung zu den Windkraftanlagen vom Schatten der rotierenden Rotorblätter nicht berührt.

Die Almhütten im Waldrandbereich der **Pareibner Alm** werden mit etwa 6 Stunden (ca. 4 Stunden realer Wert) Schattenwurfdauer belastet. Die Lage der Hütten im bewaldeten Bereich der Alm und die Tatsache, dass diese Hütten nur teilweise bewohnt sind, schränken die Immissionsbelastung für die Bewohner zusätzlich ein. Die ermittelte Schattenwurfdauer

unterschreitet den in Deutschland als Zumutbarkeitsgrenze definierten Wert von 30 Stunden pro Jahr deutlich.

Zur übersichtlichen Darstellung des Schattenwurfes liegt der Prognoserechnung im Anhang eine Karte mit Linien gleicher Schattenwurfdauer bei.

### **4.3 Zusammenfassung**

Die Schattenwurfberechnung führte zum Ergebnis, dass an den betrachteten Immissionspunkten entweder mit keiner oder mit sehr geringer Belastung durch den Schatten der drehenden Rotoren zu rechnen ist. Die ermittelten Zeiträume an denen Schattenwurf zu erwarten ist liegen deutlich unter den in Deutschland empfohlenen Planungsempfehlungen von 30 Stunden pro Jahr. Die teilweise sehr große Entfernung der Objekte und der teilweise Schutz der Objekte durch Nadelbaumbestand bewirkt eine zusätzliche Reduktion der Belastung.