

Visualisierung für
eine Windenergieanlage
am Standort
Glaubitz
(Sachsen)

Datum: 03.05.2022

Bericht Nr. 19-1-3035-006-VM

Auftraggeber:

WEB Windenergie Deutschland GmbH

Sachsentor 29 | 21029 Hamburg

Auftragsnummer: 352002200

Bearbeiter:

Ramboll Deutschland GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Timo Mertens

Elisabeth-Consbruch-Straße 3

DE-34131 Kassel

Tel 0561 / 288573-0

Diese Studie ist als Anlage für einen Genehmigungsantrag zur Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) gedacht. Als Grundlage dienten topographische Karten und Foto-Aufnahmen, die am 18.06.2019 angefertigt wurden. Die vorliegende Visualisierung für den WEA-Standort Glaubitz (Sachsen) wurde der Ramboll Deutschland GmbH im Oktober 2021 von der WEB Windenergie Deutschland GmbH in Auftrag gegeben und gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik nach bestem Wissen und Gewissen unparteiisch erstellt.

Alle Rechte an diesem Bericht sind der Ramboll Deutschland GmbH vorbehalten. Dieses Dokument darf, mit Ausnahme des Auftraggebers, der Genehmigungsbehörden und der finanzierenden Banken, weder in Teilen noch in vollem Umfang ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Ramboll Deutschland GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

	Nr.	Datum	Bearbeiter	Beschreibung
Original	006	03.05.2022	Timo Mertens	Planung von einer WEA

Kassel, 03.05.2022



Dipl.-Ing. (FH) Timo Mertens
(Bearbeiter)



Dipl.-Geogr. Marc Brüning
(Prüfer)

Inhalt:

1	Einleitung	4
2	Fotomontage und Visualisierung	5
3	Standort- und WEA-Daten	6
4	Ergebnisse der Visualisierung.....	7

1 Einleitung

Die Errichtung von modernen Windenergieanlagen hat aufgrund ihrer Dimensionen visuelle Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Um einen hohen Energieertrag erreichen zu können, müssen Windenergieanlagen im Binnenland zusätzlich oft an exponierten Standorten (z.B. auf Hügeln oder Bergrücken) errichtet werden. Aus diesem Grund können sie im Landschaftsbild dominierende Bauwerke darstellen, was dazu führen kann, dass sich in der näheren Umgebung aufhaltende Personen in ihrem Erleben von Natur, Landschaft oder Denkmälern beeinträchtigt fühlen. Die Platzierung solcher Anlagen kann daher zu Interessenskonflikten zwischen Anwohnern, Planern/Betreibern, Natur-, Landschafts- und Denkmalschützern führen.

Um die visuellen Auswirkungen von Windenergieanlagen im Vorfeld beurteilen zu können, werden Visualisierungen der geplanten WEA in diesem Gutachten dargestellt.

2 Fotomontage und Visualisierung

Visualisierungen sind Formen der Darstellung der visuellen Auswirkung von Windenergieanlagen. Zur Erstellung von Visualisierungen werden vor der Errichtung der Windenergieanlagen digitale Fotos am geplanten WEA-Standort aufgenommen. Aufnahmen mit einer Brennweite von 50 mm entsprechen annähernd der menschlichen visuellen Wahrnehmung, weshalb sich in dieser Studie möglichst an diesem Wert orientiert wird. Im Rahmen der Visualisierung werden nachfolgend computerunterstützt dreidimensionale Modelle der Windenergieanlagen in die digitale Fotografie hineinprojiziert.

Die Computersimulation für die vorliegenden Visualisierungen wurde mit Hilfe der Software *Wind-PRO* der Firma *EMD* erstellt. Unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Bilddaten (Brennweite des Objektivs bzw. Öffnungswinkel des Bildes), der geographischen Koordinaten und eines 3D-Modells der geplanten Anlagen, des Aufnahmestandorts und der -richtung sowie eines digitalen Höhenmodells werden die realistischen Positionen und Größenverhältnisse der Windenergieanlagen ermittelt und dargestellt.

Für die Simulation des optischen Eindrucks der einzelnen WEA werden Sonnenstand und Bewölkung zum Zeitpunkt der Fotoaufnahme berücksichtigt. Die Ausrichtung der Windenergieanlagen erfolgt in der Regel entsprechend der am Standort vorherrschenden Hauptwindrichtung. Zur Absicherung der richtigen Platzierung der WEA werden die Positionen von markanten Objekten, wie z.B. einzelnen Bäumen, Häuser, Sendemasten oder Aussichtstürmen abgeglichen.

Auf Basis der Brennweite bzw. des Öffnungswinkels bei Verwendung von Panoramabildern und des Bildformats wird für jede Visualisierung ein optimaler Betrachtungsabstand angegeben. Werden die Bilder mit diesem Abstand betrachtet, entsprechen die Größenverhältnisse den vor Ort wahrzunehmenden und vermitteln damit ein realistisches Bild.

Die hier verwendeten Visualisierungen wurden entsprechend des Leitfadens "Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen" (FA Wind, LEKA, KNE; 2021) angefertigt. An der Erstellung dieses Leitfadens war die Ramboll Deutschland GmbH als Autorin maßgeblich beteiligt.¹

¹ FA Wind, LEKA, KNE (2021): Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen. <https://fachagentur-windenergie.de/aktuelles/detail/was-meint-gute-visualisierungs-praxis/>.

3 Standort- und WEA-Daten

Der Auftraggeber plant am Standort Glaubitz zwischen den Orten Zeithain im Südwesten, Neudorf im Nordwesten, Streumen im Nordosten und Glaubitz im Südosten eine Windenergieanlage (WEA) des Typs Vestas V126-3.6 HTq mit 169 m Nabenhöhe und 126 m Rotordurchmesser zu errichten. Im Zuge der Planung sollen im bestehenden Windpark zwei WEA des Typs Vestas V52 zurückgebaut werden. Am Standort sind darüber hinaus zwei WEA genehmigt aber noch nicht erbaut worden. Diese werden, wenn sichtbar, in den Visualisierungen und Skizzen visuell dargestellt. Darüber hinaus wird am Standort eine weitere WEA parallel geplant.

Auf Anforderung des Auftraggebers wurden von zwei festgelegten Betrachtungspunkten aus umliegenden Ortschaften Visualisierungen erstellt. Diese befinden sich in unterschiedlichen Richtungen und Entfernungen zum geplanten Windpark. Die Betrachtungspunkte und die geplante Windenergieanlage sind im beigefügten Auszug der topographischen Karten markiert (vgl. Abbildung 1).

Die Fotografien für die Visualisierung wurden am 18.06.2019 aufgenommen. Es wurde ein Objektiv mit ca. 50 mm Brennweite verwendet. Bei Betrachtungspunkt 2 wurde ein Panoramabild erstellt, um einen besseren Gesamteindruck der Landschaft zu gewährleisten.

Die beiden genehmigten WEA, die noch nicht gebaut sind, sind auf den Skizzen und der Visualisierung von BP01 visualisiert dargestellt. Diese beiden WEA liegen nicht im Sichtfeld der Bilder von BP02 und werden nicht dargestellt.

Die visualisierten WEA sind auf den Bildern entsprechend den Rotorausrichtungen der am Standort bestehenden WEA ausgerichtet.

WEA	Typ	Nabenhöhe [m]	X-Ost [UTM ETRS89/ Zone 33]	Y-Nord [[UTM ETRS89/ Zone 33]
1	Vestas V126-3.6 HTq	169	386.627	5.689.683

4 Ergebnisse der Visualisierung

Auf den folgenden Seiten sind folgende Grundlagendaten und Ergebnisse wiedergegeben:

- Topografische Karte mit Markierung der Betrachtungspunkte und der WEA-Standorte
- Tabelle mit Anmerkungen zu den einzelnen Betrachtungspunkten
- Visualisierungen (Istzustand, Skizzen, Visualisierungen)

Tabelle 2: Anmerkungen zu den einzelnen Fotos

Betrachtungspunkt	Entfernung WEA 2 [m]	Sichtbarkeit der WEA
BP01 – Schloss Promnitz	6.228	Der Rotorbereich der WEA ist gut sichtbar.
BP02 – Ehrenhain Zeithain	1.055	Zwei drittel des Rotorbereichs der WEA sind gut sichtbar

BP01 - Schloss Promnitz - Istzustand



BP01 - Schloss Promnitz - Skizzen



BP01 - Schloss Promnitz - Visualisierung



Empfohlener Betrachtungsabstand: 47 cm - Aufnahme: 18.06.2019, 11:40 Uhr, UTM ETRS89 Zone 33: Ost: 381.878 Nord: 5.685.258, Brennweite: 50 mm, Richtung: 49°

BP02 - Ehrenhain Zeithain - Istzustand



BP02 - Ehrenhain Zeithain - Skizzen



BP02 - Ehrenhain Zeithain - Visualisierung



Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm - Aufnahme: 18.06.2019, 12:44 Uhr, UTM ETRS89 Zone 33: Ost: 385.684 Nord: 5.689.497, Öffnungswinkel: 78,5°, Richtung: 92°