

ABO Wind AG

Frau Alba Roselló Vilarroig
Oberdorfstr. 10
D-55262 Heidesheim

Ihr Zeichen Your sign	Ihre Nachricht vom Your message	Unsere Zeichen Our sign	Datum Date	Bearbeiter Person in charge
-	2015-07-30	SG13047N3	2015-08-13	Lasma Pikuma

Geplanter Standort für Windenergieanlagen (WEA) Geisenheim

Sehr geehrte Frau Roselló Vilarroig,

Sie beauftragten uns 2015-07-30 auf Basis des von der windtest grevenbroich gmbh (wtg) erstellten Standortgutachtens SG13047N3B1 mit einer Stellungnahme für den Standort Geisenheim zur Vorlage bei der Gemeinde.

Die vom Auftraggeber gewählte Konfiguration für die neu geplanten WEA ist in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Geplante WEA im Windpark Geisenheim

Konfig. Nr.	Hersteller / WEA-Typ	Nabenhöhe [m]	Nennleistung [kW]	Rotordurchmesser [m]
1	8x NORDEX N117	140,6	2.400	116,8

Standortbeschreibung Geisenheim

Der Standort des geplanten Windparks Geisenheim sowie der durchgeführten LiDAR-Messung befindet sich im Bundesland Hessen an der Grenze zum Bundesland Rheinland-Pfalz im Rheingaugebirge (Taunus). Die Stadt Geisenheim liegt ca. 6 km südsüdöstlich des betrachteten Standortes.

Das Gelände ist sowohl im näheren als auch im weiteren Umland stark orographisch gegliedert. Das Areal des geplanten Windparks ist auf einer geodätischen Höhe von etwa 410 m bis 445 m ü. NN gelegen.

Die folgende Abbildung stellt die geplanten WEA und das LiDAR-System am Standort Geisenheim auf einem Auszug der topographischen Karte dar.

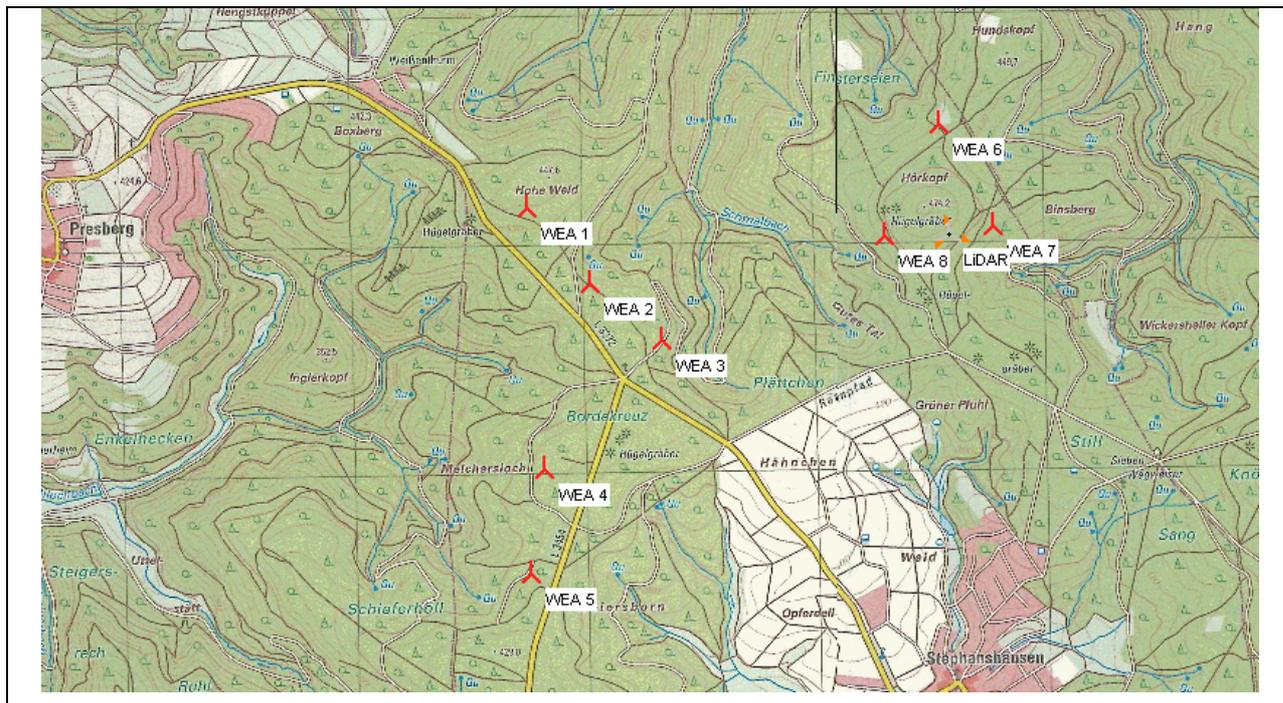


Abbildung 1: geplanter Standort Geisenheim

Windatlasstationen

Die Anströmung aus der Hauptwindrichtung West lässt sich anhand der Atlas-Station, welche aus den Daten der LiDAR-Messung generiert wurde, modellieren.

Tabelle 2: berücksichtigte Windatlasstation für den Standort Geisenheim

Name	Koordinatensystem: UTM WGS 84 (Zone 32)		geodät. Höhe ü. NN [m]	MH [m]	D [km]
	Rechtswert [m]	Hochwert [m]			
LiDAR	424.587	5.545.028	456	198	2,3

MH: max. Messhöhe, D: max. Entfernung der WEA

LiDAR Messsystem

Die Auswertung der LiDAR Messung wurde mit dem Simulationsprogramm WindPRO Version 2.9.285 der Fa. EMD durchgeführt. Die Messdauer der verwendeten LiDAR-Messung beträgt 12,1 Monate (2014-04-10 bis 2015-04-14). Mit einer effektiven Messdauer (nach Filterung und Substitution der Messdaten) von 11,7 Monaten und einer Verfügbarkeit von 96,3 % wird die Messung gemäß der MEASNET Richtlinie als vollständig bewertet.



Langzeitkorrelation der Messdaten

Für die Langzeiteinordnung der Messung am Standort Geisenheim standen die folgenden Zeitreihen zur Verfügung:

- NCAR/NCEP Reanalysedaten (1985 - 2015),
- MERRA Reanalysedaten (1985 - 2015),
- ConWx Reanalysedaten (1993 - 2015).

Aufgrund des schwachen Trends, der besseren Sektor-Korrelation sowie der räumlichen Nähe und Vergleichbarkeit des Standortes wurde der MERRA Datenpunkt (E08.001 / N50.000) als Langzeitreferenz ausgewählt.

Ergebnis der Langzeitkorrelation

Die Ergebnisse der Langzeitkorrelation für die Messhöhe von 139 m über Grund am Standort des LiDAR werden in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Mittlere langzeitkorrelierte Weibull Windgeschwindigkeit am Standort der LiDAR-Messung

Höhe <i>h</i> [m]	Weibull faktoren		Mittlere Windgeschwindigkeit <i>M</i> [m/s]
	<i>A</i> [m/s]	<i>k</i> []	
139	7,2	2,35	6,4

Im Fall des Standortes Geisenheim wurde die Umgebung in 12 Richtungssektoren von jeweils 30° aufgeteilt. Die hier angegebenen Werte gelten nur für die beschriebene Position der Messung.

Prognostizierte Windgeschwindigkeiten

Die Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Koordinaten der geplanten Standplätze.

Tabelle 4: Koordinaten der geplanten WEA

WEA Nr.	WEA-Typ	UTM WGS 84 (Zone 32)	
		Rechtswert [m]	Hochwert [m]
1	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	422.760	5.545.173
2	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	423.030	5.544.839
3	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	423.335	5.544.588
4	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	422.820	5.544.034
5	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	422.758	5.543.575
6	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	424.550	5.545.512
7	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	424.780	5.545.067
8	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	424.304	5.545.029



Die Tabelle 5 zeigt die prognostizierten Windgeschwindigkeiten in Nabenhöhe der geplanten WEA und den Parkwirkungsgrad des Windparks Geisenheim.

Tabelle 5: Prognostizierte Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe pro WEA-Standort

WEA Nr.	Windpark Geisenheim	Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe [m/s]
1	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	6,50
2	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	6,21
3	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	6,09
4	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	6,23
5	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	6,24
6	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	6,35
7	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	6,32
8	NORDEX N117, 2.400 kW, NH: 140,6 m	6,42
mittlere Windgeschwindigkeit [m/s]		6,30
Parkwirkungsgrad [%]		95,6

Da die Windmessung innerhalb des bewaldeten Gebietes installiert wurde, ist der Einfluss des Waldes auf das Windprofil und die entsprechenden Windgeschwindigkeiten bereits in den Messdaten enthalten.

Die Berücksichtigung des Waldeinflusses (Reduktion der Nabenhöhe; Erhöhung der Rauigkeiten) ist somit nicht notwendig.

Hinweis: Aufgrund der in dem Verfahren begründeten Unsicherheiten sowie den nicht vorhersehbaren klimatologischen Einflüssen, denen langjährige Mittel der Windgeschwindigkeiten unterworfen sind, kann seitens des Gutachters keine Haftung für die Ergebnisse übernommen werden.

Es wird versichert, dass die vorliegenden Berechnungen gemäß dem Stand der Technik, unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurden.

Gern stehen wir Ihnen auch persönlich für weitere Auskünfte und Fragestellungen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

windtest grevenbroich gmbh

i. A. B. Eng. Benjamin Böhme
Projektmanager

i. A. M. Eng. Lasma Pikuma
Projektmanagerin