




OWP GENNAKER GMBH



Ersatzdokument

Gleichwertigkeitsnachweis

26.07.2022

REVISION	ERSTELLT		GEPRÜFT		FREIGEgeben	
	Name	Datum	Name	Datum	Name	Datum
0	 Colline Behr	26.07.2022	 Stefanie Lorenz	26.07.2022	 Andreä Iffländer	27.07.2022

Gedruckte Ausfertigungen unterliegen keiner Dokumentenkontrolle.





Inhalt

Abkürzungen	1
Abbildungsverzeichnis.....	2
Revisionshistorie	3
Ergänzende / Mitgeltende Unterlagen	3
1 Veranlassung	4
2 Zweck des Ersatzdokuments	5
3 Erläuterungen zum Gleichwertigkeitsnachweis.....	5
3.1 Einleitung.....	5
3.2 Projektspezifische Unterlagen.....	6
3.3 Ergebnis	6
3.3.1 Auswirkung auf die Pfahl-Auslastung durch die Änderung der Turbine	7
3.3.2 Auswirkungen auf die allgemeine Machbarkeit für die Umspannplattform.....	7
4 Inhaltsverzeichnis des Originals	8



Abkürzungen

KÜRZEL	BEDEUTUNG
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnungen
GBG	Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse
LEP M-V	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
OSS	Offshore Substation / Umspannplattform
OWEA	Offshore Windenergieanlage
OWP	Offshore Windpark
USP	Umspannplattformen
TdV	Träger des Vorhabens
WEA	Windenergieanlage, hier: Offshore-Windenergieanlage

	<p style="text-align: center;">Änderungsantrag Offshore Windpark Gennaker</p> <p style="text-align: center;">- Ersatzdokument Gleichwertigkeitsnachweis -</p>	
---	--	---

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Inhaltsverzeichnis des Originals 8



Revisionshistorie

REVISION	KAPITEL	ÄNDERUNG	VON

Allgemeiner Hinweis:

© Dies ist ein vertrauliches Dokument. Die Urheberrechte liegen bei der OWP Gennaker GmbH (wpd); das Dokument darf nicht ohne schriftliche Genehmigung verwendet oder vervielfältigt werden. Sollten Ihnen Unstimmigkeiten zwischen den von wpd bereitgestellten Dokumenten / Informationen und projektspezifischen Normen, Richtlinien und Regeln (z.B. in der Design Basis) oder Dokumenten / Informationen, die von anderen Vertragspartnern oder Dritten bereitgestellt werden, auffallen oder Sie Unstimmigkeiten innerhalb der Dokumente von wpd bemerken, informieren Sie wpd bitte unverzüglich.

Ergänzende / Mitgeltende Unterlagen

DOKUMENTENTITEL	STAND

Wenn nicht anders hier genannt, gilt immer die aktuelle Version der hier aufgeführten Dokumente

1 Veranlassung

Die OWP Gennaker GmbH besitzt seit dem 15.05.2019 eine Baugenehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zur Errichtung und zum Betrieb des OWP Gennaker im Wind-Vorranggebiet „Darß“. Der geplante Standort des OWP Gennaker liegt auf einem im Juni 2016 durch das Land Mecklenburg-Vorpommern im Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V) ausgewiesenen Vorranggebiet für die Offshore-Windenergie in der westlichen Ostsee, ca. 15 km nördlich der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst. Das Vorhaben umschließt den bereits bestehenden OWP EnBW Baltic 1.

Das genehmigte Konzept des Vorhabens basiert auf der zum Planungszeitpunkt größtmöglichen Turbine der Fa. Siemens Wind Power SWT-8.0-154 mit einer Leistung von max. 8,4 MW inkl. Power Boost. Dieser Turbinentyp stand zum Zeitpunkt des Genehmigungsantrags an der Schwelle zur Markteinführung.

Höchste Standards und Komplexität sind kennzeichnend für das Projekt.

Im Zuge der Vorverhandlungen hat der Turbinenlieferant nun darüber informiert, dass der in der Genehmigung festgelegte Turbinentyp zum Zeitpunkt der geplanten Installation im Jahre 2026 nicht mehr zur Verfügung stehen wird, weil in dem entsprechenden Fertigungswerk bereits jetzt eine Umstellung auf die 15-MW-Turbinenklasse erfolgt ist.

Alternativ hat die Fa. Siemens Gamesa Renewable Energy (SG RE, vorher Siemens Wind Power) angeboten aus einem Fertigungswerk in Frankreich eine zu diesem Zeitpunkt verfügbare, aber weiterentwickelte Turbinenversion auf Grundlage der gleichen Plattform, aber mit einem Rotordurchmesser von D=167 m, hier die **SG 167-DD**, zu liefern.

Aufgrund dessen ist die Änderung der bestehenden Genehmigung auf den zum geplanten Installationszeitraum der Turbine verfügbaren Anlagentyp SG 167-DD unumgänglich, weshalb die Trägerin des Vorhabens (TdV) ein Änderungsverfahren gem. §16 BImSchG (wesentliche Änderung) durchführt.

Es ist die Installation von 103 Offshore-Windenergieanlagen (WEA) der 9,0 MW Klasse vorgesehen. Die Bauhöhe der OWEA wird max. 190 m betragen. Die Rotoren der OWEA besitzen einen Rotordurchmesser von 167 m. Zu Nebeneinrichtungen gehören zwei Umspannplattformen und die interne Parkverkabelung.

Für die Genehmigung des Vorhabens ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren mit obligatorischer Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens werden entsprechend der

Regelungsbereiche verschiedener Fachgesetze und untergesetzlicher Regelwerke die jeweils betroffenen Fachbehörden am Verfahren beteiligt. Entsprechend § 13 BImSchG schließt die Genehmigung die Entscheidungen und Prüfungen der beteiligten Behörden mit konzentrierender Wirkung mit ein.

Bestandteil des Genehmigungsantrags sind u. a. die Baulichen Unterlagen und damit in Verbindung stehende Studien und Fachgutachten. Diese Dokumente sind überwiegend rein technischer Natur oder, wie z. B. im Falle des Brandschutznachweises, enthalten Informationen, die als Grundlage für die technische Planung und Dimensionierung erforderlich sind.

Die TdV hat speziell Antragsdokumente dieser Kategorie nach § 10 Abs. 2 BImSchG als Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse (GBG) gekennzeichnet und getrennt eingereicht. Damit werden sie als vertraulich eingestuft und nur den zuständigen Fachbehörden bekannt gemacht.

2 Zweck des Ersatzdokuments

Die im Antrag als GBG vertraulich eingestuften Dokumente für die Öffentlichkeitsbeteiligung werden nicht ersatzlos gestrichen. Vielmehr tritt an diese Stelle ein Ersatzdokument, in dem der wesentliche Inhalt des Originals zusammengefasst wird. Der Inhalt der Ersatzdokumente ist so dargestellt, dass es Dritten möglich ist, zu beurteilen, ob und in welchem Umfang sie von den Auswirkungen der Anlage betroffen sein können.

Nachfolgend wird der Inhalt des als GBG gekennzeichneten Dokuments „**Technical Note – Equivalency Assessment**“ (JBO, Rev. 04, 07.06.2022) zusammenfassend dargestellt.

3 Erläuterungen zum Gleichwertigkeitsnachweis

3.1 Einleitung

Der Vorentwurf des Gennaker 8m-Monopiles aus dem Jahr 2017 sieht eine Siemens SWT-7.0-154 WEA vor. In der Zwischenzeit wurde eine andere WEA von Siemens (SG 167-DD) für das Projekt ausgewählt, die auf dem vorgeplanten 8m-Monopile errichtet werden soll. Es stellt sich die Frage, ob der MP vollständig neu ausgelegt werden muss, einschließlich eines anderen MP-Durchmessers, oder ob lediglich Anpassungen der Wandstärken und möglicherweise der Länge der eingebetteten Pfähle erforderlich sind. Daher wird Dokument „Technical Note – Equivalency Assessment“ eine grobe Bewertung der Machbarkeit des Einfrierens des MP-

Durchmessers von 8 m im eingebetteten Teil und des konischen Abschnitts, der den Durchmesser auf 6 m an der Spitze verringert, vorgestellt.

3.2 Projektspezifische Unterlagen

Der Tragwerksplaner hat die nachfolgend aufgelisteten Prüfunterlagen dem Prüfsachverständigen für Standsicherheit zur Prüfung und Gleichwertigkeitsbetrachtung vorgelegt. Diese Prüfunterlagen bestehen aus statischen Berechnungen sowie statischen und konstruktiven Ausführungsunterlagen wie folgt:

- Deltares: "Metocean conditions for Gennaker OWF" 11207554-002-HYE-0001_2022-03-15; Rev. 03
- sea2ice: "Eisbedingungen am Standort OWP Gennaker" Report: sea2ice-1.164-1.001.2; February 2017
- Siemens: "SWT-8.0-154 – Initial offshore interface loads, 84m, Wind-Only", Document ID: WP OF EN ES SUS LO-40-DE00666-G547-02, 2016-11-11
- Wpd: "2022-04-05_InitialLoads_Gennaker_HH90_rev01": 2022-04-05
- Jörss – Blunck – Ordemann GmbH: "Vorentwurf OWEA Monopile 8 Meter Offshore Windpark Gennaker"; 16505A-DRM8CD-DE-2d, 2017-08-01
- Jörss – Blunck – Ordemann GmbH: "GEN 16505A Vorentwurf 8m-Monopile OWEA-Rev.b-170309"
- ACP Prof. Achmus + CRP Planungsgesellschaft für Grundbau mbH: „Offshore-Windpark Gennaker: Soil and Foundation Expertise Report (Development Phase); A6/001/16.2.02 Rev.0, 2016-07-27
- Jörss – Blunck – Ordemann GmbH: "2017_08_01-16505A-DRTSCD-DE-3b GEN-OSS-Topside-Vorentwurf" 2017-08-01
- Jörss – Blunck – Ordemann GmbH: "GEN 16505A Vorentwurf OSS Rev.b 170309" 2017-03-09
- Jörss – Blunck – Ordemann GmbH: "GEN 16505A Vorentwurf OSS Rev.c 220509" 2022-05-09.

3.3 Ergebnis

Im Gleichwertigkeitsnachweis des Tragwerkplaners wird nachgewiesen, dass mit der bestehenden Genehmigung auch die zwischenzeitlich geänderte Anlagengröße von dieser Genehmigung abgedeckt ist.

3.3.1 Auswirkung auf die Pfahl-Auslastung durch die Änderung der Turbine

Der Vorentwurf muss nicht aktualisiert werden, um die technische Machbarkeit generell aufzuzeigen. Für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (ULS) besteht aufgrund der bisher geringeren Auslastungen im Vordesign ein Potenzial. Es wird erwartet, dass die Eigenfrequenzbereiche in einem ähnlichen Bereich wie im Vorentwurf liegen, was zu einer vergleichbaren dynamischen Verstärkung der Wellenbelastung führen wird. Es könnte erforderlich sein, die Wandstärken der Struktur zu erhöhen, aber der äußere Pfahldurchmesser kann als feststehend angesehen werden.

3.3.2 Auswirkungen auf die allgemeine Machbarkeit für die Umspannplattform

Die neue Turbine ist ausschließlich mit Leistungselektronik auf der Spannungsebene 66 kV verfügbar. Dies impliziert, dass das Innerpark-Kabelsystem sowie Ausrüstung auf der Umspannplattform auf 66 kV angepasst werden müssen.

Die aktualisierten Ausstattungsdimensionen können innerhalb der bestehenden Kubatur untergebracht werden. Der dadurch entstehende Raum bietet die Möglichkeit, die Flexibilität für die weiteren Entwurfsphasen im Hinblick auf die Abstimmung und Optimierung der Schwerpunktlage zu erhalten. Die globale Gewichtsreduzierung hat keine negativen Auswirkungen auf die Stahlbaukonstruktion. Der Vorentwurf muss daher nicht überarbeitet werden, um die technische Machbarkeit aufzuzeigen.

4 Inhaltsverzeichnis des Originals

Table of content

1	Introduction	4
1.1	General	4
1.2	Document purpose	5
1.3	Abbreviations & definitions	5
2	References.....	6
2.1	Project specific documents	6
3	General feasibility of 8m Monopile for updated WTG	7
3.1	Introduction	7
3.2	Substructure.....	7
3.3	WTG and tower data.....	7
3.4	Effect on Monopile Utilization caused by change of WTG	8
3.4.1	ULS	8
3.4.2	FLS	9
3.5	Conclusion	9
4	General feasibility of OSS for updated WTG.....	10
4.1	Introduction	10
4.2	Investigation regarding the updated equipment list.....	10
4.2.1	Exemplary assessment.....	11
4.3	Conclusion of the feasibility study	13
	List of figures	14
	List of tables.....	15

Abb. 1: Inhaltsverzeichnis des Originals