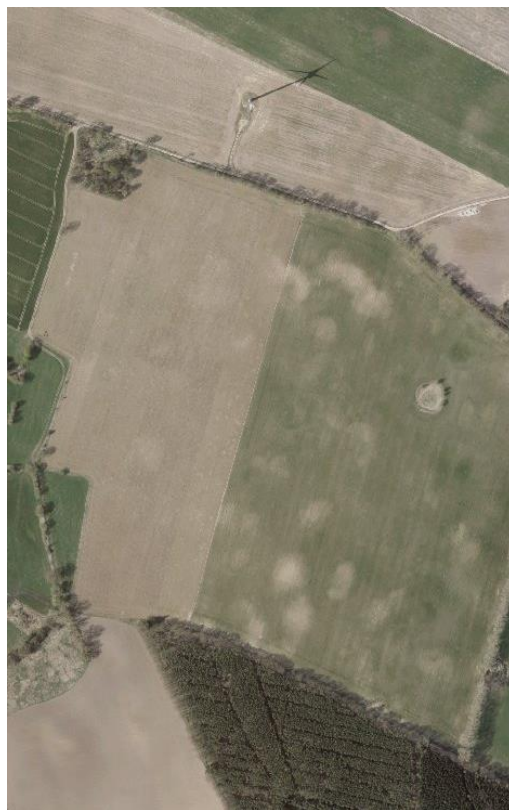


**Projektbeschreibung
zum Antrag auf Genehmigung
gemäß § 4 i. V. m. § 10 BImSchG und
§ 19 Abs. 3 BImSchG**

**Windenergieprojekt
Gischow I**



Luftbild des Vorhabengebietes / Quelle: <http://www.gaia-mv.de/gaia/gaia.php>; Abruf am 21.02.2018

Antragsteller:

Erneuerbare Energie Mecklenburg GmbH & Co. KG

Leibnizplatz 1

18055 Rostock

Telefon: (03 81) 25 27 40-199

Telefax: (03 81) 25 27 40-20

Internet: info@ee-m.de

Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINE PROJEKTBE SCHREIBUNG

Geplanter Windenergieanlagentyp und Planungsgebiet

2. WIRTSCHAFTLICHE VORAUSSETZUNGEN

3. FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

4. BEBAUUNGSPLAN

5. IMMISSIONEN

Glanzgrade bzw. Disco-Effekt

Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung

Schattenwurfimmissionen

Schallimmissionen

Eisabwurf

Flora und Fauna

6. TECHNISCHE PROJEKTBE SCHREIBUNG

Typ

Funktionsweise

Überwachung

Betriebsdauer und Rückbau

Einspeisung

7. STANDORTPLANUNG

1. Allgemeine Projektbeschreibung

Die UKA Unternehmensgruppe beschäftigt sich seit dem Jahr 1999 mit der schlüsselfertigen Errichtung und dem Betrieb von Kraftwerken im Bereich der Erneuerbaren Energien. Der bisherige Schwerpunkt liegt auf der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA). Seit der Unternehmensgründung wurden Windenergieprojekte mit einer installierten Gesamtleistung von 954,37 Megawatt in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Bayern entwickelt und realisiert. Das sind insgesamt 370 Windenergieanlagen der Leistungsklassen 0,75 MW bis 4,5 MW. Aufgrund der langjährigen Erfahrung ist es gelungen, mit den Standortgemeinden zusammen Lösungen zu erarbeiten, die zu einer überdurchschnittlichen Akzeptanz der Windenergieprojekte bei der Bevölkerung führten.

Die Erneuerbare Energie Mecklenburg GmbH & Co. KG (EEM) ist eine Kooperation aus der UKA Nord Projektentwicklung GmbH & Co. KG und der mea Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH, ein Unternehmen des öffentlichen Netzbetreibers WEMAG. Die Planung und Realisierung des Windenergieprojekts Gischow I wird gemeinschaftlich durchgeführt.

Geplanter Windenergieanlagentyp und Planungsgebiet

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um den 1. Bauabschnitt eines Vorhabens mit mehrere Windenergieanlagen, hier des Typs Vestas V150-4.0/4.2 MW mit einer Nabenhöhe von 166 m zzgl. 3 m Fundamenterhöhung, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer Nennleistung von 4.0/4.2 MW.

Im 2. Bauabschnitt ist eine WEA des Typs V162-5,6 MW mit einer Nabenhöhe von 166 m zzgl. 3 m Fundamenterhöhung im gleichen Vorhabengebiet geplant.

Zurzeit befinden sich nördlich des Planungsgebiets im Bestandwindpark Gischow neun Windenergieanlagen: Fünf Anlagen des Typs Enercon E-40/6.44 mit einer Nabenhöhe von 65 m, einem Rotordurchmesser von 44 m und einer Nennleistung von 600 kW sowie 4 Anlagen des Typs Enercon E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von 64 m, einem Rotordurchmesser von 71 m und einer Nennleistung von 2,3 MW.

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich westlich und südwestlich der Ortschaft Gischow, nordwestlich des Orts Burow und nordöstlich der Ortschaft Klein Niendorf im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Das Gebiet gehört zur naturräumlichen Einheit Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte. Das Vorhabengebiet ist durch intensiv genutzte Ackerfläche gekennzeichnet, in denen sich vereinzelt kleine Biotopstrukturen befinden. Südöstlich an das Vorhabengebiet grenzt ein größerer Forst.

Die wegemäßige Erschließung der für die Errichtung der Windenergieanlagen 01 bis 03 vorgesehenen Grundstücke erfolgt über den Verbindungsweg zwischen Ausbau Lutheraner und Hof Gischow und Gischow. Um von dem Verbindungsweg auf die Ackerfläche zu gelangen, wird auf eine bereits vorhandene Ackerzufahrt zurückgegriffen. Auf Teilbereichen der Ackerflächen wird eine neue teilversiegelte Zuwegung zu den WEA-Standorten hergestellt.

Mit Urteil des OVG Mecklenburg-Vorpommern vom 15.11.2016 (3L144/11) wurde die Unwirksamkeit des RREP Westmecklenburg 2011 festgestellt. Dieser entspricht nach

Auffassung des Berufungsgerichtes nicht den Vorgaben des BVerwG hinsichtlich der dokumentierten Unterscheidung zwischen harten und weichen Kriterien.

Im derzeitigen Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms „Entwurf des Kapitels 6.5 Energie“ des Regionalen Planungsverbands Westmecklenburg mit dem Stand 11.10.2018 ist das Planungsgebiet unter der Nr. 35/18 (Gischow) als neues Eignungsgebiet Windenergie enthalten.

Von einer anschließenden Ausweisung des Gebiets in Form der Rechtskraftsetzung durch Rechtsverordnung ist auszugehen.

Die Angaben zur raumordnerischen Genehmigungsfähigkeit liegen mit der Stellungnahme vom 03.04.2019 des Amtes für Raumordnung und Landesplanung WM vor, wodurch wir uns in unseren weiteren Planungsabsichten bestätigt sehen.

Die in der 57. Sitzung der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Westmecklenburg vom 15.11.2017 beschlossenen Siedlungsabstände werden bei der Planung des Windenergievorhabens berücksichtigt und eingehalten.

Das betrachtete Gebiet liegt ca. 53-67 Meter über NN. Dem Vorhaben stehen laut Landschaftspflegerischem Begleitplan (SLF, Stadt Land Fluss, 2020) keine Bedenken im Sinne der Eingriffsregelung entgegen. Direkte Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser, auf Klima und Luftqualität sowie auf die Erholungsfunktion sind nicht zu erwarten.

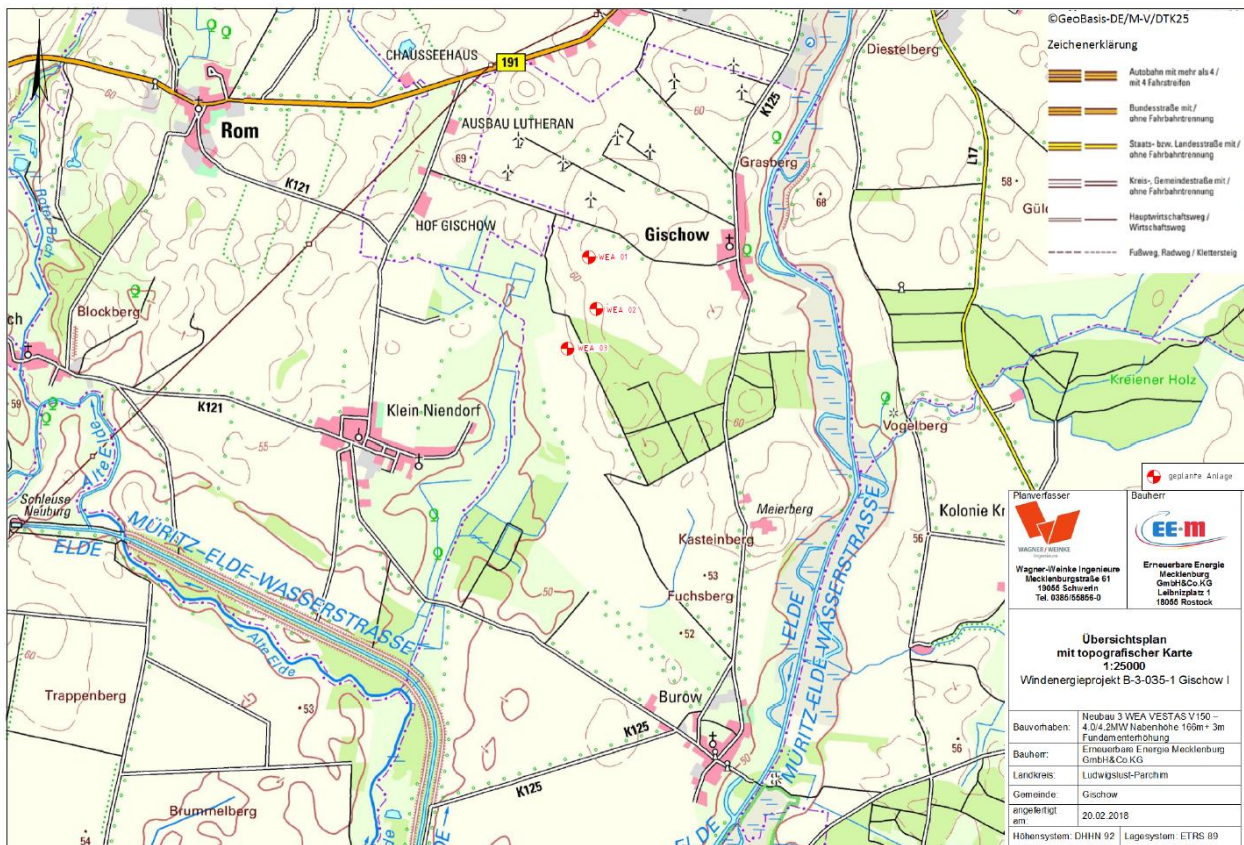


Abbildung 1: Übersichtsplan 1:25.000, erstellt von Vermessungsbüro Wagner-Weinke Ingenieure, 2018

2. Wirtschaftliche Voraussetzungen

Für die Nutzung der Windenergie muss eine geeignete, vom Wind frei anströmbare und durch Hindernisse gering beeinflusste Fläche zur Verfügung stehen. Bei Standorten mit mehreren Windenergieanlagen müssen deren Abstände untereinander unter Berücksichtigung der Neben- und Hauptwindrichtungen sorgfältig berechnet werden, damit gegenseitige Beeinflussungen und dadurch verbundene Ertragsminderungen vermieden werden.

Es sind sowohl die Windhöffigkeit (mittlere Windgeschwindigkeit über dem Jahresgang am Standort in m/s) als auch der Parkwirkungsgrad zu berechnen, damit eine objektive technische und wirtschaftliche Bewertung und Einschätzung der Eignung des Standortes für die Nutzung der Windenergie gewährleistet werden kann. Voruntersuchungen am Standort westlich von Lübz haben gezeigt, dass die raumordnerisch zur Windenergienutzung vorgesehene Fläche eine gute Windhöffigkeit bietet.

Neben der Bewertung des Windpotentials eines Standortes muss auch die Erschließung (Wege, Netzanschluss) in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einfließen. Die Interessen der öffentlich Beteiligten sind zu berücksichtigen. Die Gemeinde erhält Einnahmen aus der gewerblichen Besteuerung.

Die zukünftig produzierte elektrische Energie wird über einen Netzeinspeisepunkt in das öffentliche Stromversorgungsnetz eingespeist. Die Höhe der Vergütung, zu der die Energieversorger den Betreibern des Windenergieparks jede eingespeiste kWh elektrischer Leistung abnehmen, ist im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt und wird seit dem 01.01.2017 über ein Ausschreibungssystem festgelegt. Derzeit wird eine mögliche Einspeisung in das öffentliche Stromversorgungsnetz oder in nahe liegende Umspannwerke geprüft. Eine abschließende Netzreservierung erfolgt jedoch erst nach Vorlage der entsprechenden öffentlich-rechtlichen Genehmigung.

3. Flächennutzungsplan

Die ehemaligen Gemeinde Gischow (heute Stadt Lübz) hat am 20.07.2017 einen Aufstellungsbeschluss eines Sachlichen Teilflächennutzungsplanes "Windenergienutzung" für das Gebiet der Gemeinde Gischow gefasst. Die Aufstellung ging bis zu einem Vorentwurf, an dem UKA sich mit einer Stellungnahme beteiligt hat. Seither gibt es im ALLRIS dazu keine weiteren Informationen mehr.

Die Stadt Lübz hat jedoch am 12.08.2020 einen FNP beschlossen, der das Gemeindegebiet der ehemaligen Gemeinde Gischow nicht umfasst.

4. Bebauungsplan

Für das Vorhabengebiet existiert kein rechtskräftiger oder in Aufstellung befindlicher Bebauungsplan.

5. Immissionen

Glanzgrade bzw. Disco-Effekt

Zur Vermeidung von Umweltbelastungen durch optische Einflüsse werden Vestas Windenergieanlagen standardmäßig in der Farbgebung RAL 7035 (hellgrau) behandelt. Um den bei manchen Windenergieanlagen beobachteten so genannten Disco-Effekt (Lichtreflektionen der Blattoberflächen) zu dämpfen, werden verringerte Glanzgrade verwendet, so dass die resultierenden Glanzgrade 30 % gemäß DIN 67530/ISO 2813-1978 entsprechen. Ein Disco-Effekt ist somit praktisch ausgeschlossen.

Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung

Gemäß § 46 Abs. 2 LBauO M-V sind WEA, die nach dem 30.12.2017 genehmigt werden und aufgrund luftfahrtrechtlicher Bestimmungen einer Nachtkennzeichnung bedürfen, mit einer bedarfsgesteuerten, dem Stand der Technik entsprechenden Nachtschaltvorrichtung zu versehen, die nur bei Annäherung eines Luftfahrzeugs aktiviert wird, soweit luftfahrtrechtliche Bestimmungen oder luftfahrtbehördliche Anordnungen dies nicht im Einzelfall ausschließen. Der Einsatz von Transpondersystemen zur bedarfsgerechten Steuerung der Nachtkennzeichnung befindet sich größtenteils noch in der Erprobungsphase. Aufgrund des technischen Fortschritts ist davon auszugehen, dass zum Zeitpunkt der WEA-Inbetriebnahmen entsprechend zertifizierte Systeme zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung zur Verfügung stehen werden. Durch den Vorhabenträger wird sichergestellt, dass die aktuell geltenden Regelungen der LBauO M-V zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung erfüllt werden.

Schattenwurfimmissionen

Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben können optische Einwirkungen durch periodischen Schattenwurf als nicht erheblich belästigend angesehen werden, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer unter kumulativer Berücksichtigung aller WEA-Beiträge am jeweiligen Immissionsort in einer Bezugshöhe von 2 m über Erdboden nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag beträgt.

Bei Überschreitung dieser Richtwerte kommen unter anderem technische Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung des Betriebes der WEA in Betracht. Bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die keine meteorologischen Parameter berücksichtigt, ist durch diese die Beschattungsdauer auf die Richtwerte zu begrenzen. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter berücksichtigt, ist auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Tag zu begrenzen.

Im Rahmen einer Schattenwurfprognose (Bericht-Nr.: N170313-06 vom 22.02.2018, GICON GmbH, Dresden) wurden die Schattenwurfverhältnisse der geplanten Windenergieanlagen untersucht.

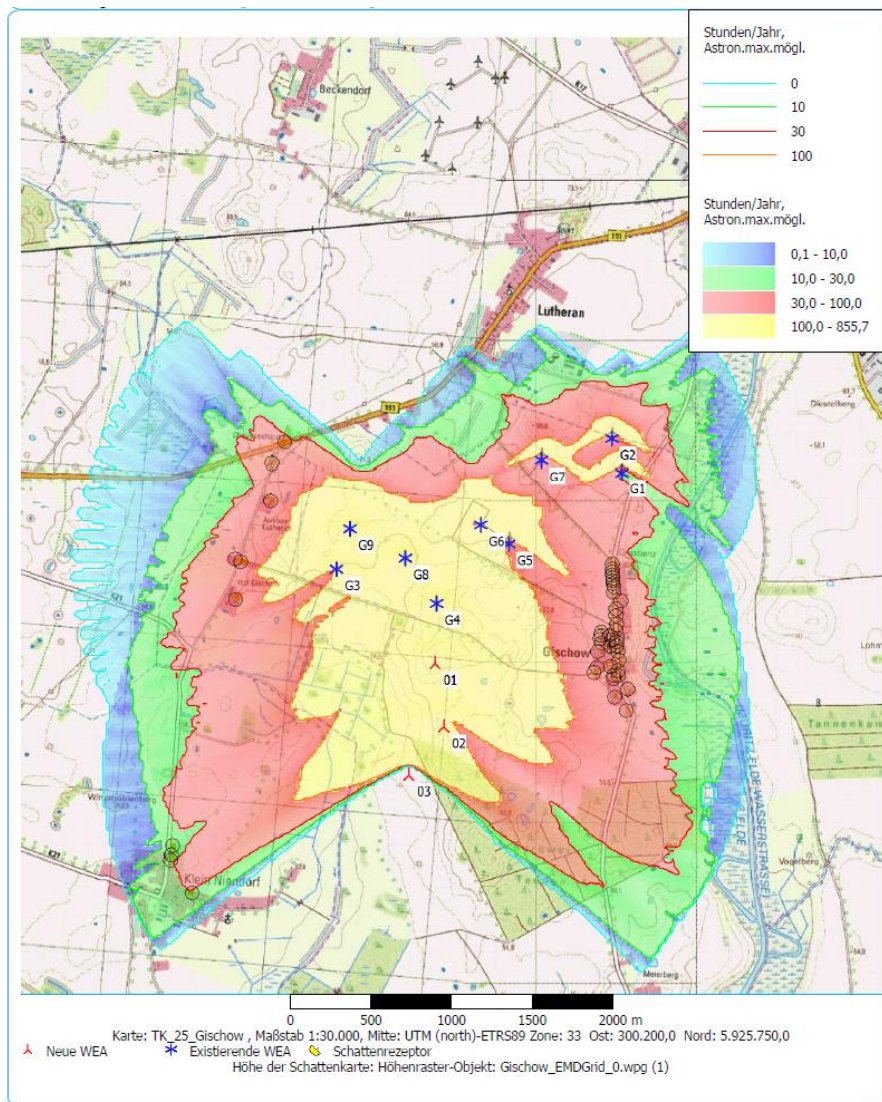


Abbildung 2: SHADOW-Karte, Rasterberechnung Gesamtbelastung (Quelle: GICON GmbH, 2018)

Nördlich des Vorhabenstandortes existieren im Bestandwindpark Gischow bereits neun Windenergieanlagen, die als Vorbelastung im Schattenwurfgutachten berücksichtigt werden. Fünf dieser Anlagen sind vom Typ Enercon E-40/6.44 mit einer Nabenhöhe von 65 m, einem Rotordurchmesser von 44 m und einer Nennleistung von 600 kW, vier dieser Anlagen sind vom Typ Enercon E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von 64 m, einem Rotordurchmesser von 71 m und einer Nennleistung von 2,3 MW.

Mit den Berechnungen zur Zusatzbelastung wurde ermittelt, dass ausgehend von den beantragten drei Windenergieanlagen vom Typ Vestas V150-4.0/4.2 MW Schattenwureignisse an allen maßgeblichen Immissionsorten von unterschiedlicher Dauer astronomisch möglich sind. Eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts für die maximal zulässige jährliche Beschattungsdauer von 30 Stunden ist in der gesamten Ortslage von Gischow astronomisch möglich. Der Tagesrichtwert kann an 17 Wohngebäuden (IO 12-14 und IO 24-37) in Gischow um bis zu vier Minuten überschritten werden. An den untersuchten Immissionsorten in Klein Niendorf, welche vom Vorhaben schattenwurfseitig am stärksten betroffen sind, wurden ausschließlich Überschreitungen des Tagesrichtwertes festgestellt. Von den untersuchten Einzelgehöften nordwestlich der Vorhabenfläche sind an den Immissionsorten in Hof Gischow (IO 42, IO 43 und IO 44)

sowie am Immissionsort IO 45 (Ausbau Lutheran) Überschreitungen des Jahresrichtwerts astronomisch möglich.

Die Berechnungen der Gesamtbelastung zeigen, dass es an 45 untersuchten Immissionsorten keine und an zwei Immissionsorten (IO 45 und IO 47) geringe zeitliche Überschneidungen von Schattenwurfereignissen der Vorbelastung mit denen der Zusatzbelastung gibt und es damit zu einer Erhöhung der Beschattungsdauer an den betroffenen Immissionsorten kommen kann. Dadurch wären mit der Inbetriebnahme der geplanten Anlagen schädliche Umwelteinwirkungen durch Überschreitung eines oder beider Richtwerte für periodischen Schattenwurf an allen untersuchten Immissionsorten in Gischow, Klein Niendorf, Hof Gischow, Ausbau Lutheran und am Chausseehaus astronomisch möglich.

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch optische Immissionen und der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben ist es daher notwendig, alle geplanten WEA vom Typ Vestas V150-4.0/4.2 MW in ein geeignetes Schattenwurf-Abschaltssystem (Schattenwurfmodul) einzubinden.

Schallimmissionen

Im Rahmen einer standortbezogenen Schallimmissionsprognose und unter Berücksichtigung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen vom 30.06.2016 sowie des Einführungsverlases M-V vom 10.01.2018 war nachzuweisen, dass alle Emittenten der geplanten Windenergieanlagen in der Summe und unter Berücksichtigung ihrer Einwirkzeiten, keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorrufen werden. Das ist im Allgemeinen dann der Fall, wenn nachgewiesen wird, dass entweder durch die Gesamtbelastung (Vorbelastung plus Zusatzbelastung) die Richtwerte nach TA Lärm in der Nachbarschaft nicht überschritten werden oder die Immissionen der Zusatzbelastung um mindestens 6 dB (TA Lärm, Nr. 3.2.1, Absatz 2) unter den entsprechenden Richtwerten liegen.

Die Vorbelastung wird durch die Emissionen der sich in den Bestandwindparks Gischow und Lutheran befindlichen Windenergieanlagen bestimmt.

Im Bestandwindpark Gischow befinden sich fünf Anlagen des Typs Enercon E-40/6.44 mit einer Nabenhöhe von 65 m, einem Rotordurchmesser von 44 m und einer Nennleistung von 600 kW sowie vier Anlagen des Typs Enercon E-70 E4-2,3 MW mit einer Nabenhöhe von 64 m, einem Rotordurchmesser von 71 m und einer Nennleistung von 2,3 MW.

Im Bestandwindpark Lutheran befinden sich fünf Anlagen des Typs Enercon E-40/6.44 mit einer Nabenhöhe von 65 m, einem Rotordurchmesser von 44 m und einer Nennleistung von 600 kW sowie eine Anlage des Typs Vestas V126-3.45 MW mit einer Nabenhöhe von 139 m (inkl. 2 m Fundamenterhöhung), einem Rotordurchmesser von 126 m und einer Nennleistung von 3,45 MW. In der Schallprognose werden anstatt der fünf E-40/6.44 Anlagen zwei Vestas Anlagen des Typs V150-4.2 MW mit einer Nabenhöhe von 166 m zzgl. 3 m Fundamenterhöhung, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer Nennleistung berücksichtigt, da ein entsprechender Repowering-Genehmigungsantrag beim StALU WM anhängig ist.

Die standortbezogene Schallimmissionsprognose wurde durch die Akustik Bureau Dresden Ingenieurgesellschaft mbH durchgeführt und in dem den Antragsunterlagen beiliegenden Gutachten ABD 41966-58.18 /21 vom 11.02.2021 dokumentiert.

Die den Emissionswert bestimmenden Größen der Vorbelastung sind der oben genannten Schallprognose zu entnehmen. Dabei ist zu beachten, dass ausgewählte Anlagen im Nachtzeitraum im schallreduzierten Modus betrieben werden.

Durch die Emissionen der drei geplanten Windenergieanlagen des Typs Vestas V150-4.0/4.2 MW mit einer Nabenhöhe von 166 m zzgl. 3 m Fundamenterhöhung, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer Nennleistung von 4,0/4,2 MW (Zusatzbelastung) werden an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen keine Nachbarschaft schützenden Rechte verletzt, da die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an allen Immissionsorten (IO) der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen mit 90 % Wahrscheinlichkeit oder mehr eingehalten werden oder gemäß Nr. 3.2.1 der TA-Lärm zulässig sind.

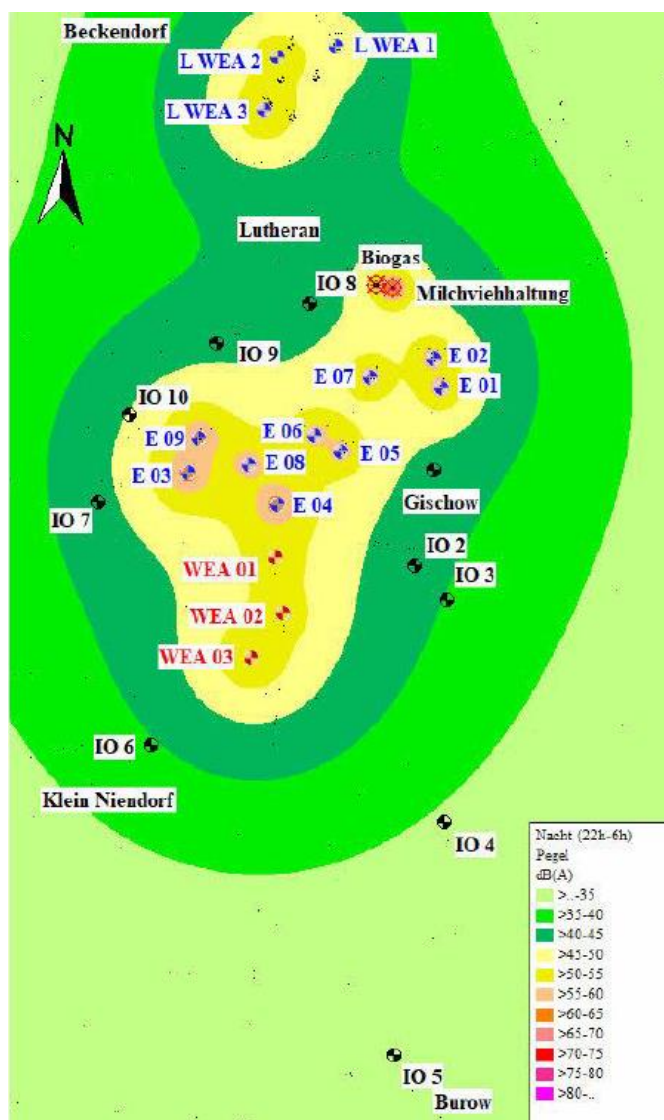


Abbildung 3: Lageplan und Schallimmissionsplan Gesamtbelastung Nacht (Quelle: ABD, 2021)

Eisabwurf

Die Vestas-Windenergieanlagen können erforderlichenfalls mit einer Einrichtung zur Vermeidung von Eisabwurf ausgestattet werden. Sobald Eisansatz an den Rotorblättern entsteht, erkennt das Vestas-Überwachungssystem anhand der erzeugten Minderleistung ein Missverhältnis zwischen Windgeschwindigkeit, Drehzahl, Blattwinkel und erzeugter Leistung.

Als Folge schalten die Vestas-Windenergieanlagen ab. Bei stärkerer Vereisung würde zusätzlich eine Unwucht am Rotor entstehen, die wiederum Schwingungen des Maschinenhauses und des Turmes bewirkt. Ein permanent überwachender Schwingungssensor erkennt diese Schwingungen und stoppt ebenfalls die Vestas-Windenergieanlagen. In diesem Fall kann das Wiederaufstarten der Windenergieanlagen erst nach einer Kontrolle vor Ort erfolgen.

Die Notwendigkeit eines Moduls zur Vermeidung von Eisabwurf ergibt sich aus dem Abstand einer WEA zu öffentlichen Einrichtungen (bspw. Straßen und Schienen) und errechnet sich nach der Formel $1,5 \times (\text{Rotordurchmesser} + \text{Nabenhöhe})$. Der Mindestabstand der beantragten WEA beträgt nach dieser Formel 478,5 m. Dieser Mindestabstand wird bei den WEA 01 bis 03 zu oben genannten öffentlichen Einrichtungen unterschritten – für diese WEA sind somit solche Module zur Vermeidung von Eisabwurf notwendig.

Flora und Fauna

Die Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei vorhabenbedingten Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) erfolgt durch die Abarbeitung der Eingriffsregelung in Form eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP). Dieser erläutert grundsätzlich schutzgutbezogen die möglichen Beeinträchtigungen, bewertet diese und beschreibt die zur Kompensation durch das Vorhaben verursachten Eingriffe erforderlichen Maßnahmen.

Der LBP für die geplanten Windenergieanlagen mit Stand Oktober 2020 wurde durch den Gutachter SLF Stadt Land Fluss erstellt und ist den Antragsunterlagen beigelegt. Im Ergebnis wird unter Bezug auf die Bestimmungen des Artenschutzes und hier unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen festgestellt, dass es am Standort Gischow bau- und betriebsbedingt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die Errichtung der Windenergieanlagen erfolgt auf einer naturschutzfachlich geringwertigen Ackerfläche, sodass die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen/Biotop geringfügig sind. Der Boden wird durch den Bau des Fundamentes voll- und durch den Bau der Kranstellflächen und Zuwegungen teilversiegelt. Die durch den Bau der geplanten WEA in die zu berücksichtigenden Schutzgüter erfolgten Eingriffe werden im erforderlichen Umfang durch geeignete Kompensationsmaßnahmen multifunktional ausgeglichen.

Des Weiteren wurden im Rahmen des speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB) mit Stand Oktober 2020 von dem Gutachter SLF Stadt Land Fluss umfangreiche

Untersuchungen vorgenommen, die den Antragsunterlagen beigelegt sind. So wurden über einen Zeitraum von 2014 bis 2020 zahlreiche Kartierungen durchgeführt und ausgewertet, insbesondere zu Brut-, Rast-, und Zugvögeln inkl. Horstsuchen und Besatzungskontrollen. Dabei wurden die jeweiligen Untersuchungsumfänge und Untersuchungszeiträume der AAB M-V beachtet.

Bei der Kartierung der Greif- und Großvögel im Jahr 2014 und 2017 wurde festgestellt, dass sich in einer Entfernung von weniger als 1.000 m zur WEA 01 ein besetzter Horst des Rotmilans (GI O) befindet. Im Zuge der Kartierungen im Jahr 2019 und 2020 zeigte sich, dass der Horst nicht mehr existiert.

Der AFB kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG vollständig vermieden werden kann.

Die über den Artenschutz hinaus zu beurteilende subjektive Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird entsprechend der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ (LUNG 2006) kompensiert.

6. Technische Projektbeschreibung

Typ

Für das Windenergieprojekt Gischow I sind die Errichtung und der Betrieb von drei Windenergieanlagen des Herstellers VESTAS des Typs V150-4.0/4.2 MW vorgesehen. Bei dem beantragten Anlagentyp handelt es sich um Aufwindanlagen mit Pitch-Regelung, aktiv Windnachführung und Dreiblattrotor, 150 m Rotordurchmesser und einer Nennleistung von 4,0/4,2 MW bei einer Nabenhöhe von 166 m zzgl. 3 m Fundamenterrhöhung.

Funktionsweise

Bei der Windenergieanlage kommen das Konzept OptiTip® sowie ein Induktionsgenerator mit Vollumrichter zum Einsatz. Mit diesen Komponenten kann die Windenergieanlage den Rotor mit variabler Drehzahl betreiben, wodurch sich auch bei hohen Windgeschwindigkeiten die Nennleistung (ungefähr) erreichen lässt. Bei geringen Windgeschwindigkeiten arbeiten das Konzept OptiTip® und das Generator-Umrichtersystem zusammen, um die abgegebene Leistung durch eine Optimierung von Rotordrehzahl und Pitchwinkel zu maximieren.

Die Windenergieanlage ist mit einem Rotor mit drei Rotorblättern und einer Nabe ausgestattet. Der Anstellwinkel der Rotorblätter wird vom mikroprozessorgesteuerten Pitchregelungssystem OptiTip® reguliert. Die Rotorblätter werden also je nach dem vorherrschenden Wind kontinuierlich auf den optimalen Pitchwinkel eingestellt.

Die Windenergieanlage ist entweder mit zwei Ultraschallwindsensoren oder optional mit einem Ultraschallwindsensor und einer mechanischen Windfahne und Anemometer ausgestattet. Die Sensoren sind mit integrierten Heizelementen ausgerüstet, um Störungen durch Eis/Schnee zu minimieren. Da die Windsensoren redundant sind, ist die Windenergieanlage auch mit nur einem Sensor funktionsfähig.

Die Hauptbremse der Windenergieanlage ist aerodynamischer Art. Das Anhalten der Windenergieanlage erfolgt durch Bringen der drei Rotorblätter in volle Fahnenstellung (einzelnes Drehen der einzelnen Rotorblätter). Jedes Rotorblatt verfügt über einen hydraulischen Druckspeicher als Energieversorgung zum Drehen des Rotorblatts. Zusätzlich ist eine mechanische Scheibenbremse an der schnellen Welle des Getriebes mit einem separaten Hydrauliksystem vorhanden.

Überwachung

Die Windenergieanlage wird von der Steuerung VMP8000 gesteuert und überwacht. Bei VMP8000 handelt es sich um eine Multiprozessor-Steuerung, die aus einer Hauptsteuerung, dezentralen Steuerungsknoten, dezentralen IO-Knoten und Ethernet-Schaltern sowie anderen Netzwerkkomponenten besteht. Die Hauptsteuerung befindet sich im Turmfuß der Windenergieanlage. Sie führt die Steueralgorithmen der Windenergieanlage aus und ist für die IO-Kommunikation zuständig. Bei dem Kommunikationsnetzwerk handelt es sich um ein zeitgesteuertes Ethernet-Netzwerk (TTEthernet).

Das VMP8000-Steuerungssystem erfüllt folgende Hauptfunktionen:

- Überwachung des Gesamtbetriebs
- Synchronisierung des Generators mit dem Netz während des Aufschaltvorgangs
- Betrieb der Windenergieanlage bei unterschiedlichen Fehlerzuständen
- Automatische Windnachführung des Maschinenhauses
- Optitip-Rotorblatt-Pitchregelung
- Blindleistungsregelung und Betrieb mit variabler Drehzahl
- Verringerung der Geräuschemissionen
- Überwachung der Umgebungsbedingungen
- Stromnetzüberwachung
- Überwachung des Rauchmeldesystems

Betriebsdauer und Rückbau

Für die Windenergieanlagen am geplanten Standort ist eine Betriebsdauer von maximal 30 Jahren vorgesehen. Am Ende des Betriebes stehen der Rückbau der Windenergieanlagen und damit die Möglichkeit, entweder neue Windenergieanlagen zu errichten oder die landwirtschaftliche Fläche in ihre ursprüngliche Nutzung zurückzuführen.

Einspeisung

Die Windenergieanlagen liefern elektrische Energie ab einer Windgeschwindigkeit von etwa 3,0 m/s in Nabenhöhe.

Dabei wandelt der Rotor der Windenergieanlage die kinetische Energie des Windes in eine Rotationsbewegung und der Generator der Windenergieanlage diese in elektrische Energie um. Die elektrische Energie wird in einem Transformator auf die benötig-

te Spannungsebene transformiert und über unterirdische Mittelspannungsverkabelung in das Versorgungsnetz des regionalen Energieversorgers eingespeist.

Da der zuständige Netzbetreiber den verbindlichen Netzeinspeisepunkt frühestens mit erteilter Genehmigung benennt, kann die von den WEA dort hin führende Kabeltrasse erst zu diesem Zeitpunkt geplant und realisiert werden. Die parkinterne Kabeltrasse ist zu großen Teilen entlang der geplanten Zuwegung vorgesehen.

7. Standortplanung

Die vorgesehenen Standorte für die zu errichtenden Windenergieanlagen sind in den topografischen Karten mit den Maßstäben 1:25.000 und 1:10.000 eingezeichnet und den Antragsunterlagen beigelegt.

Die Auswahl der Standorte erfolgte unter Beachtung des Vermeidungsprinzips im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, unter Berücksichtigung technischer Mindestanforderungen sowie den Anforderungen an eine optimale Auslastung der privilegierten Flächen.