

9 Inhaltsverzeichnis technische Unterlagen:

➤ 9.1 Anlagendaten

- Anlage 1a_Allg. Beschreibung V-136
- Anlage 1b_Allg. Beschreibung V-162, V-172
- Anlage 2_Informationen Umweltverträglichkeit Vestas-WEA
- Anlage 3a_Leistungsspezifikation V136
- Anlage 3b_Leistungsspezifikation V162
- Anlage 3c_Leistungsspezifikation V172
- Anlage 4_Rotorblatttiefen-Vestas-WEA
- Anlage 5_Eigenverbrauch Vestas-WEA
- Anlage 6_EU_Konformitätserklärung V136
- Anlage 7_EU_Konformitätserklärung V162, V-172
- Anlage 8_Bedienungsanleitung-WEA-Transportaufzug
- Anlage 9_Power-Climber-SD4-Konformitätserklärung-CE
- Anlage10_Prinzipieller Aufbau u. Energiefluss V-136, V-162, V-172

➤ 9.2 Anlagensicherheit

- Anlage 1_DNV VID Vestas Eisdetektor, Typenzertifikat u. Gutachten
- Anlage 2_Allgemeine Spezifikation Vestas Eiserkennung VID
- Anlage 3_VID Stellungnahme Zertifizierung Eiserkennungssystem
- Anlage 4_Allgemeine Spezifikation Gefahrenfeuer AL UPS
- Anlage 5_Allgemeine Spezifikation Gefahrenfeuer ORGA
- Anlage 6_Tages- und Nachtkennzeichnung
- Anlage 7_Notbeleuchtung an WEA – Allgemeine Spezifikation
- Anlage 8_Allgemeine Spezifikation Alarm u. Turmtür
- Anlage 9_Blitzschutz u. elektromagnetische Verträglichkeit V-162, V172
- Anlage10_Blitzschutz u. elektromagnetische Verträglichkeit V-136

Abstandsflächenberechnung (RLP)

Die Tiefe der Abstandsfläche bei Windenergieanlagen wird gemäß § 8 Abs. 13 LBauO Rheinland-Pfalz (24.11.1998, zuletzt geändert am 07.12.2022) mit $0,2 * H$, mindestens jedoch der Länge des Rotorradius zuzüglich 3 Meter, angegeben. Da $0,2 * H$ bei den verfügbaren Anlagenhöhen in jedem Fall geringer als der Rotorradius ist, kann folgende Berechnung für die Tiefe der Abstandsfläche herangezogen werden:

Tiefe der Abstandsfläche = Rotorradius + 3 Meter

Daten der Anlage:

Anlagentyp: V-136

Rotorradius (RR): 68 m

Berechnung:

Tiefe der Abstandsfläche = 68 m + 3 m = 71 m

Tiefe der Abstandsfläche:

Die Tiefe der Abstandsfläche ab geometrischem Turmmittelpunkt beträgt 71 m.

Abstandsflächenberechnung (RLP)

Die Tiefe der Abstandsfläche bei Windenergieanlagen wird gemäß § 8 Abs. 13 LBauO Rheinland-Pfalz (24.11.1998, zuletzt geändert am 07.12.2022) mit $0,2 * H$, mindestens jedoch der Länge des Rotorradius zuzüglich 3 Meter, angegeben. Da $0,2 * H$ bei den verfügbaren Anlagenhöhen in jedem Fall geringer als der Rotorradius ist, kann folgende Berechnung für die Tiefe der Abstandsfläche herangezogen werden:

Tiefe der Abstandsfläche = Rotorradius + 3 Meter

Daten der Anlage:

Anlagentyp: V-162

Rotorradius (RR): 81 m

Berechnung:

Tiefe der Abstandsfläche = 81 m + 3 m = 84 m

Tiefe der Abstandsfläche:

Die Tiefe der Abstandsfläche ab geometrischem Turmmittelpunkt beträgt 84 m.

Abstandsflächenberechnung (RLP)

Die Tiefe der Abstandsfläche bei Windenergieanlagen wird gemäß § 8 Abs. 13 LBauO Rheinland-Pfalz (24.11.1998, zuletzt geändert am 07.12.2022) mit $0,2 * H$, mindestens jedoch der Länge des Rotorradius zuzüglich 3 Meter, angegeben. Da $0,2 * H$ bei den verfügbaren Anlagenhöhen in jedem Fall geringer als der Rotorradius ist, kann folgende Berechnung für die Tiefe der Abstandsfläche herangezogen werden:

Tiefe der Abstandsfläche = Rotorradius + 3 Meter

Daten der Anlage:

Anlagentyp: V-172

Rotorradius (RR): 86 m

Berechnung:

Tiefe der Abstandsfläche = 86 m + 3 m = 89 m

Tiefe der Abstandsfläche:

Die Tiefe der Abstandsfläche ab geometrischem Turmmittelpunkt beträgt 89 m.

KOSTENÜBERNAHMEERKLÄRUNG

Adressat: Eifelkreis Bitburg-Prüm
Trierer Straße 1
54634 Bitburg/Prüm

Bauvorhaben: Windpark Oberlascheid
Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen
1 x VESTAS V-162 / 7,2 MW / 169 m Nabenhöhe,
2 x VESTAS V-172 / 7,2 MW / 175 m Nabenhöhe,
1 x VESTAS V-136 / 4,2 MW / 166 m Nabenhöhe

Betreiber: PEE Projektentwicklungsgesellschaft
Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
Burgblick 12
54673 Neuerburg

Hiermit erklärt die Antragstellerin die Übernahme aller im Zusammenhang mit dem Verfahren auf Erteilung einer Genehmigung nach dem BImSchG für den Windpark Oberlascheid entstehenden Kosten.

Neuerburg, den 10.06.2024





Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH

Extremwindabschätzung auf Basis des anemos Windatlas für Deutschland am Standort Oberlascheid

Auftraggeber: F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG
Borsteler Chaussee 178
22453 Hamburg
Deutschland

Standort: Oberlascheid, Rheinland-Pfalz

Berichts-Nr.: 24-354-7240751-Rev.00-EX-MEK

Art des Berichtes: Extremwindabschätzung auf Basis des anemos Windatlas

Datum: 23. Mai 2024



Extremwindabschätzung auf Basis des anemos Windatlas für Deutschland am Standort Oberlascheid

-Prüfbericht-

Für dieses Projekt ausgestellte Dokumente:

Berichtsnummer	Datum	Titel	Inhaltliche Änderungen
24-354-7240751-Rev.00-EX-MEK	23. Mai 2024	Extremwindabschätzung auf Basis des anemos Windatlas für Deutschland am Standort Oberlascheid	Erstbericht

Die anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die Bereiche "Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen von Windenergieanlagen; Durchführung, Auswertung und Analyse von Windmessungen mittels Anemometer, SoDAR und LiDAR; Bestimmung der Standortgüte zur Inbetriebnahme; Bestimmung der Standortgüte nach Inbetriebnahme; Berechnung der Turbulenzintensität; Schattenwurfberechnung von Windenergieanlagen; Schallimmissionsprognosen von Windenergieanlagen; Erstellung von Windatlanten sowie Bestimmung der Wind- und Ertragsindizes; Erstellung von Erlösgutachten; Berechnung von Marktwertatlanten" akkreditiert.

Reppenstedt, den 23. Mai 2024

verantwortlicher Bearbeiter

geprüft

freigegeben

Rechtliche Hinweise

Dieser Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen sowie unter Berücksichtigung der Normen DIN EN ISO/IEC 17025:2018, DIN EN 1991-1-4/NA sowie der DIBt Richtlinie für Windenergieanlagen erstellt. Das Ergebnis dieses Berichtes ist die 50-Jahreswindgeschwindigkeit (50-Jahrextremwert), die gemäß DIBt §16.2a (Punkt vi) über eine Gumbel-Verteilung berechnet wird. Die Datengrundlage ist in Kap. 3 beschrieben.

Die Möglichkeit eines Überschreitens des hier ausgewiesenen Extremwertes ist nicht auszuschließen, da Extremwinde nicht vorhersagbaren klimatologischen Einflüssen unterworfen sind und somit Extremwinde eines längeren Bezugszeitraumes auch in einem kürzeren Zeitraum auftreten können.

Diese Stellungnahme bleibt bis zur Abnahme und Bezahlung unter Ausschluss jeglicher Nutzung alleiniges Eigentum der anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH. Die anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH verfügt über eine Berufshaftpflichtversicherung, die auf Verlangen nachgewiesen werden kann. Eine Haftung wird nur im Rahmen des Deckungsschutzes dieser Versicherung übernommen. Eine weitergehende Haftung wird ausdrücklich ausgeschlossen. Ein Gewährleistungsanspruch von Seiten Dritter entfällt. Die anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH ist neutral und unabhängig. Verflechtungen geschäftlicher oder privater Art mit dem Auftraggeber oder anderen Firmen bestehen nicht.

Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nicht erlaubt.

Das vorliegende Dokument darf zum Einholen von erforderlichen Genehmigungen, für die Prospektierung, für die Projektfinanzierung sowie im Rahmen einer Due Diligence an Dritte weitergegeben werden. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung des Berichtes ist nur mit schriftlicher Erlaubnis der anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH gestattet.

Dieser Bericht umfasst 16 Seiten.

Inhaltsverzeichnis.....	Seite
1 Vorbemerkungen	5
2 Standort	6
3 Berechnungsmethode der 50-jährigen Extremwerte	7
4 Ergebnisse.....	8
5 Quellenverzeichnis	10
Anhang A Deutschland 3 km Windatlas	11
Anhang B Abkürzungsverzeichnis.....	16

1 Vorbemerkungen

Die anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH wurde am 10. Mai 2024 von der Firma F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG beauftragt, eine Abschätzung der Extremwindverhältnisse am Standort Oberlascheid durchzuführen. Angaben über die geplanten WEA (siehe Tab. 1) wurden vom Kunden zur Verfügung gestellt.

Das Ergebnis dieses Berichtes ist die 50-Jahreswindgeschwindigkeit (50-Jahresextremwert), die gemäß DIBt §16.2a (Punkt vi) über eine Gumbel-Verteilung mittels Bootstrap-Verfahren berechnet wird. Sie gilt als belastbare Bemessungsgrundlage zur Berechnung der Standsicherheit.

Die Datengrundlage zur Abschätzung der zu erwartenden Extremwindereignisse am betreffenden Standort bilden hier die Daten des anemos Windatlas für Deutschland mit einer räumlichen Auflösung von 3 km und einer zeitlichen Auflösung (Instantan-Werte) von 10 Minuten (D-3km.M2). Der Referenzzeitraum deckt 27 Jahre von 1997 – 2023 ab.

Beim Windatlas für Deutschland 3 km wurde ein hausintern entwickeltes „Remodelling“-Verfahren angewandt. Hierbei erfolgt eine komplexe Korrektur des Windatlas anhand von qualitativ hochwertigen Windmessungen. Das „Remodelling“-Verfahren wurde anschließend anhand weiterer unabhängiger Winddaten überprüft. Die Windgeschwindigkeitszeitreihe wird mittels Remodelling und Höhenkorrektur standortspezifisch für die geplante WEA am Standort Oberlascheid berechnet.

Die hier angewandte Vorgehensweise beinhaltet die Analyse der Extremwertereignisse am Standort Oberlascheid, berechnet mit Hilfe des anemos Windatlas für Deutschland. Sie ist als Abschätzung der Extremwindverhältnisse zu verstehen, die auf Modellsimulationen basiert. Der Windatlas wurde allerdings anhand einer Vielzahl von Windmessungen verifiziert. Diese Vorgehensweise unterliegt, nicht zuletzt durch die Methodik der Extremwertbestimmung, einer Unsicherheit. Die Gültigkeit der Ergebnisse bezieht sich auf die zeitliche Auflösung der 10 Minuten Instantan-Werte. Extremböen (Gust) im Sekundenbereich sind nicht vollständig durch das Modell abgedeckt. Dies sollte bei der Interpretation der hier aufgezeigten Ergebnisse unbedingt berücksichtigt werden.

2 Standort

Das zu beurteilende Windparkareal am Standort Oberlascheid in Rheinland-Pfalz besteht aus sechs geplanten WEA, welche sich in der Zelle 33x116 des anemos Windatlas für Deutschland befinden. Aufgrund der Nähe der WEA 6 zur westlich gelegenen Nachbarzelle, werden die Windverhältnisse dieser Zelle mit den Standortbedingungen von WEA 6 ebenfalls untersucht, wobei sich eine niedrigere Windgeschwindigkeit ergibt. Für die Extremwertberechnung wird daher die konservativste Gitterzelle (33x116, siehe Abb. 1) ausgewählt. Die Extremwertberechnung wird mit den Koordinaten von WEA 1 durchgeführt, da diese WEA im Gelände am höchsten liegt und somit die höchsten Windgeschwindigkeiten aufweist. Zusammenfassend wählen wir einen konservativen Ansatz für die Extremwertberechnung. Informationen über die Konfiguration sind der Tab. 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Koordinaten der geplanten Anlagen

WEA	UTM, ETRS 89, Zone 32		Nabenhöhe	Bestand / geplant
	Rechtswert	Hochwert		
WEA 1	[REDACTED]		175 m	geplant
WEA 2				
WEA 3				
WEA 4				
WEA 5				
WEA 6				



Abb. 1: Lageplan des Standortes und des entsprechenden D-3 km.M2 - Atlas-Knotenpunktes (Google-Earth Pro)

3 Berechnungsmethode der 50-jährigen Extremwerte

Das Berechnungsverfahren beinhaltet folgende Schritte:

- Mit 40 Onshore Messungen wurde ein Skalierungsfaktor für extreme Windgeschwindigkeiten berechnet und auf die Windgeschwindigkeitszeitreihen angewendet. Der Skalierungsfaktor wurde durch eine mittlere QQ-Verteilung entwickelt.
- Bei der Extremwertberechnung für die konservativste WEA werden alle geplanten WEA aus Tab. 1 berücksichtigt. Für die konservativste WEA, d. h. die WEA die den höchsten Extremwert aufweist, wird der Extremwert ausgewiesen.
- Die Berechnung der standortspezifischen Windgeschwindigkeitszeitreihe auf der gewünschten Nabenhöhe wird für die WEA 1 (175 m) durchgeführt.
- Es werden insgesamt 40 Extremereignisse der Windgeschwindigkeit gespeichert. Die Auswahl der Extremereignisse ist in Kap. 4 dargestellt.
- Mit einer Gumbel-Verteilung werden der Extremwert und die Standardabweichung für 50 Jahre mithilfe eines Bootstrap-Verfahrens berechnet. Die dabei verwendete Gumbel-Anpassung basiert auf der Methode der kleinsten Quadrate (Regressionsverfahren). Die Ergebnisse haben dabei eine Gültigkeit für die gleiche zeitliche Auflösung wie die Eingangsdaten (10 min. Instantan-Werte).

4 Ergebnisse

Die folgenden Ergebnisse sind ausschließlich für die in diesem Bericht ausgewiesene Windparkkonfiguration des Standortes Oberlascheid gültig. Der 50-Jahresextremwert der Windgeschwindigkeit ist zu verstehen als wahrscheinliches einmaliges Ereignis innerhalb einer Zeitspanne von 50 Jahren. Die Überschreitungswahrscheinlichkeit beträgt folglich 2 % (2 Ereignisse innerhalb 100 Jahren), wie es die Norm vorgibt (DIBt §2, 2.1: Wert, der statistisch einmal in 50 Jahren erreicht oder überschritten wird. Jährliche Überschreitungswahrscheinlichkeit von 0.02).

Tab. 2: Extremwerte (175 m Höhe) – D-3km.M2-Atlas

Windatlas: D-3km.M2	V _{ref} (50 Jahre)	V _{ref} (50 Jahre) + 1x StdAbw	V _{ref} (50 Jahre) + 2x StdAbw
Oberlascheid (standortspezifisch für WEA 1)	28.09 m/s	29.05 m/s	30.00 m/s

Der erwartete 50-Jahres Extremwind auf Basis des Windatlas D-3km.M2 am Standort Oberlascheid beträgt **29.05 m/s** in 175 m Höhe über Grund, unter Berücksichtigung der einfachen Standardabweichung. Dieser Wert gilt als Bemessungsgrundlage zur Berechnung der Standsicherheit.

Tab. 3: Auswahl der Extremereignisse und angepasste Gumbel-Verteilungsparameter

Auswahl der Extremereignisse		Angepasste Gumbel-Verteilungsparameter	
Unabhängigkeits-Kriterium	4 Tage	Alpha	0.7878
Werte Extremereignisse	40	Beta	22.6301
Mittlere Windgeschwindigkeit der Extremereignisse	23.32 m/s	Mittel	23.3627 m/s
Standardabweichung der Extremereignisse	1.43 m/s	Standardabweichung	1.6281 m/s
		Lambda [Ereignisse pro Jahr]	1.4816

Tab. 4: Extremwindgeschwindigkeit in unterschiedlichen Bezugszeiträumen

EWS-Schätzung	Statistische Unsicherheitsabschätzung			
Bezugszeitraum Jahre	Wind [m/s]	VarK [%]	EWS+1xStdAbw [m/s]	EWS+2xStdAbw [m/s]
1	23.13	0.86	23.33	23.53
5	25.17	1.92	25.66	26.14
25	27.22	2.97	28.02	28.83
50	28.09	3.39	29.05	30.00

Tab. 5: Stichprobe mit 40 Werten aus dem Deutschland 3 km Windatlas

Datum [UTC]	Extremwert [m/s]	Datum [UTC]	Extremwert [m/s]
03.01.2018 05:40	28.09	03.01.1998 15:20	22.87
10.02.2020 00:40	26.58	13.01.2017 04:50	22.65
01.03.2008 06:00	26.04	08.02.2016 10:50	22.62
28.12.2001 13:20	25.63	11.11.2010 21:40	22.61
18.01.2007 19:20	25.48	02.12.2007 21:00	22.57
06.02.2022 18:00	24.88	12.02.2005 15:40	22.54
07.12.2007 07:50	24.26	07.02.2004 01:40	22.45
20.02.1997 00:30	24.10	13.01.2004 10:00	22.33
28.10.1998 13:50	24.04	21.12.2023 20:50	22.30
25.10.2002 18:30	24.04	13.09.2017 07:40	22.29
05.01.2012 11:20	23.99	03.03.2007 05:40	22.23
11.01.2007 19:00	23.99	28.02.2010 14:50	22.19
23.02.2017 16:40	23.62	02.11.2023 12:00	22.17
13.12.1998 04:20	23.38	02.01.2003 14:00	22.15
17.02.2022 01:10	23.32	10.12.2000 17:30	22.11
28.12.2021 13:20	23.16	13.11.2023 15:20	22.07
25.12.1997 19:30	23.14	14.07.2010 18:10	21.98
11.03.2021 10:10	23.05	12.03.2008 08:00	21.97
30.10.2000 13:30	23.00	01.01.2007 02:40	21.96
21.01.2005 02:20	23.00	28.10.2013 07:40	21.93

5 Quellenverzeichnis

- Christoffer, J. und M. Ulbricht-Eissing, 1989: Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland, Bericht des DWD, Nr. 147
- DIBt, 2015: Richtlinie für Windenergieanlagen, Mitteilungen des DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik
- DIN EN 1991-1-4/NA, 2010: Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
- Farr, T. G., et al., 2007: The Shuttle Radar Topography Mission, Rev. Geophys., 45, RG2004, doi:10.1029/2005RG000183; <http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/srtmBibliography.html>
- Kalnay E, Kanamitsu M, Kistler R, Collins W, Deaven D, Gandin L, Iredell M, Saha S, White G, Woollen J, Zhu Y, Chelliah MW, Ebisuzaki W, Higgins J, Janowiak KC, Mo C, Ropelewski A, Leetmaa R, Reynolds, Jenne R (1996) The NCEP/NCAR reanalysis project. Bull. Am. Meteorol. Soc., 77:437–471
- Keil, M., M. Bock, T. Esch, A. Metz, S. Nieland, A. Pfitzner, 2010: CORINE Land Cover Aktualisierung 2006 für Deutschland. Abschlussbericht zu den F+E Vorhaben UBA FKZ 3707 12 200 und FKZ 3708 12 200, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum Oberpfaffenhofen, Januar 2010
- Mengelkamp, H.-T., 2015: Wind-, Ertrags- und Erlösgutachten für Windenergieanlagen, promet – meteorologische Fortbildung, Hrsg. Deutscher Wetterdienst, Jahrg. 39, Nr. 3/4, 193-202
- Mengelkamp, H.-T., 1988: On the energy output estimation of wind turbines, Int. Journal of Energy Research, 12, 113-123
- Mengelkamp, H.-T., 1999: Wind Climate Simulation over Complex Terrain and Wind Turbine Energy Output Estimation, Theor. Appl. Climatol, 63, 129-139
- Mengelkamp, H.-T., H. Kapitzka und U. Pflüger, 1997: Statistical-dynamical downscaling of wind climatologies, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 67&68, 449-457
- Mengelkamp, H.-T., T. Sperling, 2005: Windindizes werden von Produktionsdaten unabhängig, Erneuerbare Energien, 2, 25-27
- Rienecker, M.M., M.J. Suarez, R. Gelaro, R. Todling, J. Bacmeister, E. Liu, M.G. Bosilovich, S.D. Schubert, L. Takacs, G.-K. Kim, S. Bloom, J. Chen, D. Collins, A. Conaty, A. da Silva, et al., 2011: MERRA: NASA's Modern-Era Retrospective Analysis for Research and Applications. J. Climate, 24, 3624-3648, doi:10.1175/JCLI-D-11-00015.1
- Schneider, M., A. Glücksmann, Anselm Grötzner und H.-T. Mengelkamp (2022): A wind atlas for Germany and the effect of remodeling, Meteorol. Z., 31, 2, 117-130, doi: 10.1127/metz/2022/1102
- Traup, S. und B. Kruse, 1996: Winddaten für Windenergienutzer, Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes
- Troen, I. und E.L. Petersen, 1989: European Wind Atlas. Risø National Laboratory, Roskilde. 656 pp. ISBN 87-550-1482-8
- Weiter, A., M. Schneider, D. Peltret und H.-T. Mengelkamp (2019): Electricity production by wind turbines as a means for the verification of wind simulations. Meteorol. Z. doi: 10.1127/metz/2019/0924

Anhang A Deutschland 3 km Windatlas

Eingangsdaten

Der anemos Windatlas für Deutschland 3 km wird mithilfe des meteorologischen Mesoskalen-Modells WRF-ARW¹ erstellt. Er nutzt dabei die weltweit verbreiteten MERRA-2-Reanalysedaten² als Eingangs- bzw. Antriebsdaten. Somit können die Vorteile des MERRA-2-Reanalysedatensatzes – Konsistenz, Homogenität, Länge der Zeitreihe, ständige Aktualisierung, Verfügbarkeit über Land und Meer – erhalten bzw. verstärkt werden. Auf der anderen Seite werden mit dem anemos Windatlas für Deutschland 3 km die Nachteile der MERRA-2-Reanalysedaten – relativ geringe räumliche (0.5° Breite, 0.625° Länge) und zeitliche Auflösung (3 h) – überwunden.

Das WRF-Modell erlaubt durch seine sogenannte Multi-Nesting-Fähigkeit (Abb. 2) hochaufgelöste Simulationen und Prognosen der atmosphärischen Zirkulation. Dadurch können detaillierte Bodeninformationen verwendet werden, welche den Einfluss von Vegetation, Rauigkeit und Topographie berücksichtigen. Die atmosphärischen Zustandsvariablen werden alle 10 min auf einem Gitter von 3 x 3 km² ausgegeben. Die Simulation umfasst den Zeitraum von 1997 bis heute und wird kontinuierlich erweitert. Die vertikale Struktur der Atmosphäre wird in 25 Höhen-Schichten sehr hoch aufgelöst. Dazwischenliegende Höhen werden durch Interpolation berechnet.

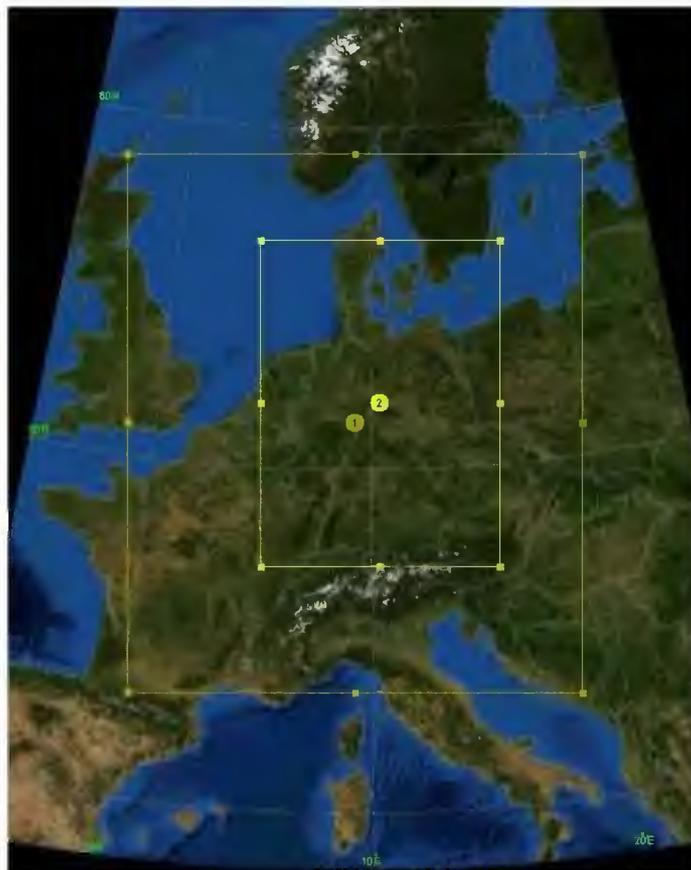


Abb. 2: Verschachtelte Domains der WRF Simulationen

¹ <http://www.wrf-model.org>

² Modern-Era Retrospective Analysis for Research and Application, Version 2 (MERRA-2) Reanalysis data zur Verfügung gestellt durch die US National Aeronautics and Space Administration (NASA) Webseite auf <http://www.nasa.gov/>

Die Geländehöhen sind dem SRTM Datensatz (*Shuttle Radar Topography Mission, USGS EROS Data Center*) entnommen und dem Modellgitter entsprechend interpoliert. Die Daten wurden im Jahre 2000 erhoben und stehen in einer räumlichen Auflösung von ca. 90 m zur Verfügung. Die vertikale Auflösung beträgt hier 1 m.

Alle Informationen über die Vegetation und Rauigkeiten innerhalb des Simulationsgebietes liefert der CORINE Datensatz der Europäischen Umweltagentur (European Environment Agency, EEA). Diese Informationen basieren auf den Daten des Landsat-7-Satelliten im Maßstab 1:100.000. Die Daten stehen auf einem Modellgitter in räumlicher Auflösung von 100 m zur Verfügung. Deren letzte Überarbeitung fand im Jahre 2018 statt. Aufgrund der Repräsentativität über die letzten 25 Jahre, sowie aus Konsistenzgründen, wird für die Modellsimulation der CORINE Datensatz von 2006 verwendet.

Die Daten des anemos Windatlas für Deutschland 3 km dürfen nicht als absolute Wahrheit des vorherrschenden Atmosphärenzustands an einem Standort oder als Ersatz für eine langzeitliche Messreihe angesehen werden. Durch Modellsimulationen wird versucht die natürlichen Vorgänge innerhalb der Atmosphäre möglichst repräsentativ nachzubilden. Die simulierten Größen sind daher als erste Schätzung der Windverhältnisse auf dem vorhandenen Modellgitter mit der räumlichen Auflösung von 3 x 3 km² zu bewerten und sollten ohne ein entsprechendes „Remodelling“ nicht als Absolutwerte verstanden werden. Die Anwendung der Windatlas-Daten beruht in erster Linie auf der Langzeiteinordnung erhobener Kurzzeit-Windmessungen durch Korrelationsanalysen in einen klimatologisch repräsentativ anzusehenden Zeitraum. Durch das folgende beschriebene „Remodelling“ wird der Einsatzbereich des Windatlas erweitert, da eine Annäherung an die Absolutwerte erfolgt.

Für die folgenden Anwendungsbereiche ist der Windatlas inkl. Remodelling geeignet:

- ✓ **Windpotential (Windgeschwindigkeit, Weibull A & k, Leistungsdichte)**
- ✓ **Langzeitbezug mit Windmessungen bzw. Ertragsdaten**
- ✓ **Ertragsberechnungen ohne / mit Verlusten auf 10-min. Basis**
- ✓ **Ertragsindex**
- ✓ **Extremwindberechnungen**
- ✓ **Marktwertanalysen**
- ✓ **Erlösprognosen**
- ✓ **Risiko- / Portfolioanalysen**
- ✓ **SCADA-Daten Analysen**
- ✓ **Rückrechnung nach TR10 (10-min. Reanalysedaten)**

Optimierung der Modelleinstellungen

Vor der eigentlichen Hauptsimulation wurden die Modelleinstellungen und Parametrisierungen (wie zum Beispiel Grenzschichtschema, Bodenschema, Strahlungsschema, etc.) getestet und für die relevanten atmosphärischen Parameter (Windgeschwindigkeit und Windrichtung) optimiert. Hierfür wurden mehr als 30 verschiedene Modelleinstellungen für ausgesuchte Monate aus Frühling, Sommer, Herbst und Winter über das Jahr verteilt getestet und mit Windmessungen (Messmasten und LiDAR) verifiziert. Durch diese Testphase zeigt sich, wie das bodennahe Windfeld auf unterschiedliche Parametrisierungen und Schemata reagiert (Sensitivitätstests). Die den Beobachtungen am nächsten kommende Einstellung wird im letzten Test über ein Jahr simuliert und anschließend ebenfalls verifiziert. Bei guter Prognosegüte wird anschließend die Hauptsimulation kontinuierlich fortlaufend (> 20 Jahre) gestartet.

Statistische Verifikation mit Windmessungen als Vorbereitung für das Remodelling

Die wichtigste Aufgabe nach der Durchführung der Hauptsimulation ist die intensive Verifikation anhand zahlreicher Windmessungen. Für die Verifikation des Deutschland 3km Atlas wurden 45 Messungen verwendet. Zum einen erhält man aus der Verifikation die Prognosegüte und Qualität der Hauptsimulation und zum anderen werden systematische Fehler im letzten Schritt, dem *Remodelling*, behoben und die Qualität des Atlas wird verbessert. Verifiziert werden statistische Kenngrößen wie Mittelwert, Bestimmtheitsmaß (R^2) bzw. Korrelation (R), Bias, RMSE und Extremwerte (QQ-Verteilung). Außerdem werden Vertikalprofile, Tagesgänge, Windrosen, Häufigkeitsverteilungen mit Weibull-Parametern überprüft.

Remodelling Verfahren

Nach der vollständigen Verifikation der Hauptsimulation mit allen verfügbaren Windmessungen wird der Windatlas im vorletzten Schritt der Prozesskette durch das Remodelling optimiert. Es wird anhand der Abweichungen und deren Abhängigkeiten bei der Verifikation mit 28 Windmessungen ein sektorielles Training durchgeführt. Die verbleibenden Windmessungen werden für die anschließende unabhängige Verifikation des Remodelling Verfahrens benötigt. Durch das Training werden Skalierungsparameter mithilfe einer multiplen linearen Regressionsanalyse entwickelt, welche anschließend auf die Windatlas-Zeitreihen angewendet werden. Es wird nach Abhängigkeiten der Skalierungsparameter von der Subgrid-Topographie gesucht und bei ausreichender Signifikanz verwendet. Infolgedessen können durch die im Training entwickelten Skalierungsparameter alle Gitterzellen mithilfe der Subgrid-Informationen (Orographie, Rauigkeit, etc.) korrigiert werden. Letztendlich verbessert das Remodelling die statistischen Kenngrößen sowie auch die Häufigkeitsverteilung mit Weibull-Parametern und das Vertikalprofil.

Verifikation nach dem Remodelling

Im Anschluss an das Remodelling werden die Windatlas-Zeitreihen mit 45 internen und zusätzlich 56 externen Windmessungen verifiziert. Die Ergebnisse der internen Verifikation werden in Abb. 3 exemplarisch für die Messhöhe 100 Meter gezeigt. Hierfür wird der Bias der Windgeschwindigkeit an den vier Offshore und 41 Onshore Stationen gebildet und graphisch dargestellt.

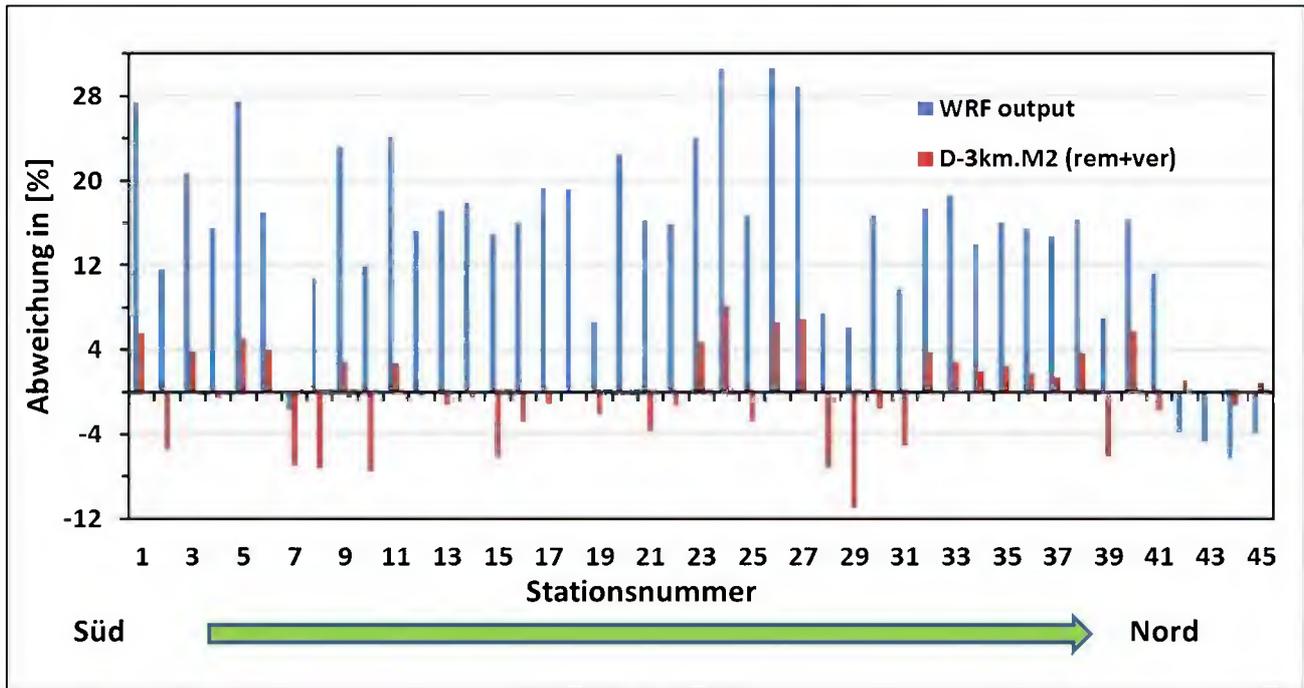


Abb. 3: Bias der mittleren Windgeschwindigkeit zwischen den 45 internen Messungen und WRF Output (blau) bzw. D-3km.M2 (rot). Die Messungen sind von Süd (links) nach Nord (rechts) sortiert. Die Messhöhe beträgt 100 Meter ü. G. und das Messintervall 1 Jahr.

Abb. 3 zeigt die Abweichung in Prozent der Windgeschwindigkeit jeder Messung, einmal für den Windatlas vor dem Remodelling (WRF Output, blau) und für das Endprodukt mit Remodelling (D-3km.M2, rot). Zum einen können der deutliche positive Bias der Onshore Messungen und die leicht negativen Abweichungen der Offshore Stationen durch das Remodelling behoben werden. Zum anderen liegen die meisten Stationen nach dem Remodelling im Bereich von $\pm 5\%$ (71% der Messungen), was eine signifikante Verbesserung darstellt. Auf Stundenbasis ergibt sich für die mittlere Korrelation (R) ein Wert von 84.2% und der mittlere Bias liegt bei -0.2%. Der RMSE der Abweichung liegt mit 4.4% unter der 5%-Marke.

Außerdem wurde eine externe Verifikation von Dr. Anselm Grötzner von CUBE Engineering GmbH – Part of Ramboll durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Verifikation werden in Abb. 4 dargestellt. Bei dieser Verifikation wurden vor allem die für die Windkraftanlagen relevanten Höhen zwischen 80 m und 140 m ü. G. untersucht.

In Abb. 4 wird der Bias der Windgeschwindigkeit und zusätzlich der Bias der Energiedichte für 56 externe Windmessungen dargestellt. Die Abweichungen der Windgeschwindigkeit zwischen Messung und dem D-3km.M2 liegen bei den meisten Stationen (88% der Messungen) im Bereich von $\pm 7\%$. Auf Stundenbasis ergibt sich für die mittlere Korrelation (R) ein Wert von 84.8% und der mittlere Bias liegt bei 0.9%. Der RMSE der Abweichung liegt mit 5.3% nur knapp oberhalb der 5%-Marke. Die Abweichungen der Energiedichte sind ebenfalls sehr gering (Bias 0.7% und RMSE 6.8%). Dies ist vor allem für die Berechnung von Erträgen und Marktwerten relevant. Im Zuge des „Remodelling“-Verfahrens werden insbesondere die Weibull-Verteilung und das Vertikalprofil der Windgeschwindigkeit deutlich besser getroffen, sodass der Bias der Energiedichte bei 93% der Messungen im Bereich von $\pm 10\%$ liegt.

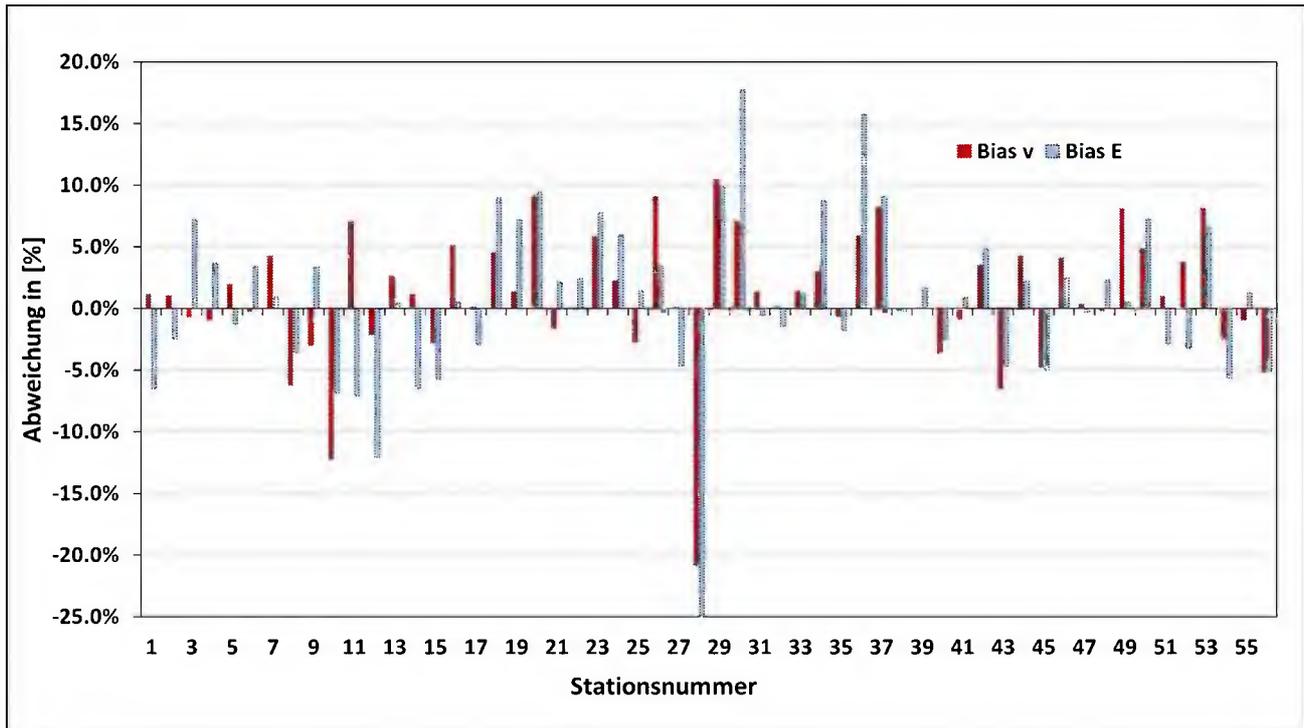


Abb. 4: Bias der mittleren Windgeschwindigkeit (rot) und der mittleren Energiedichte (blau) zwischen den 56 externen Messungen und dem D-3km.M2. Die Messhöhen liegen zwischen 80 m und 140 m ü. G. und das Messintervall beträgt 1 Jahr. Die Verifikation wurde durchgeführt von Dr. Anselm Grötzner von CUBE Engineering GmbH – Part of Ramboll

Standortspezifische Zeitreihen der Windgeschwindigkeit

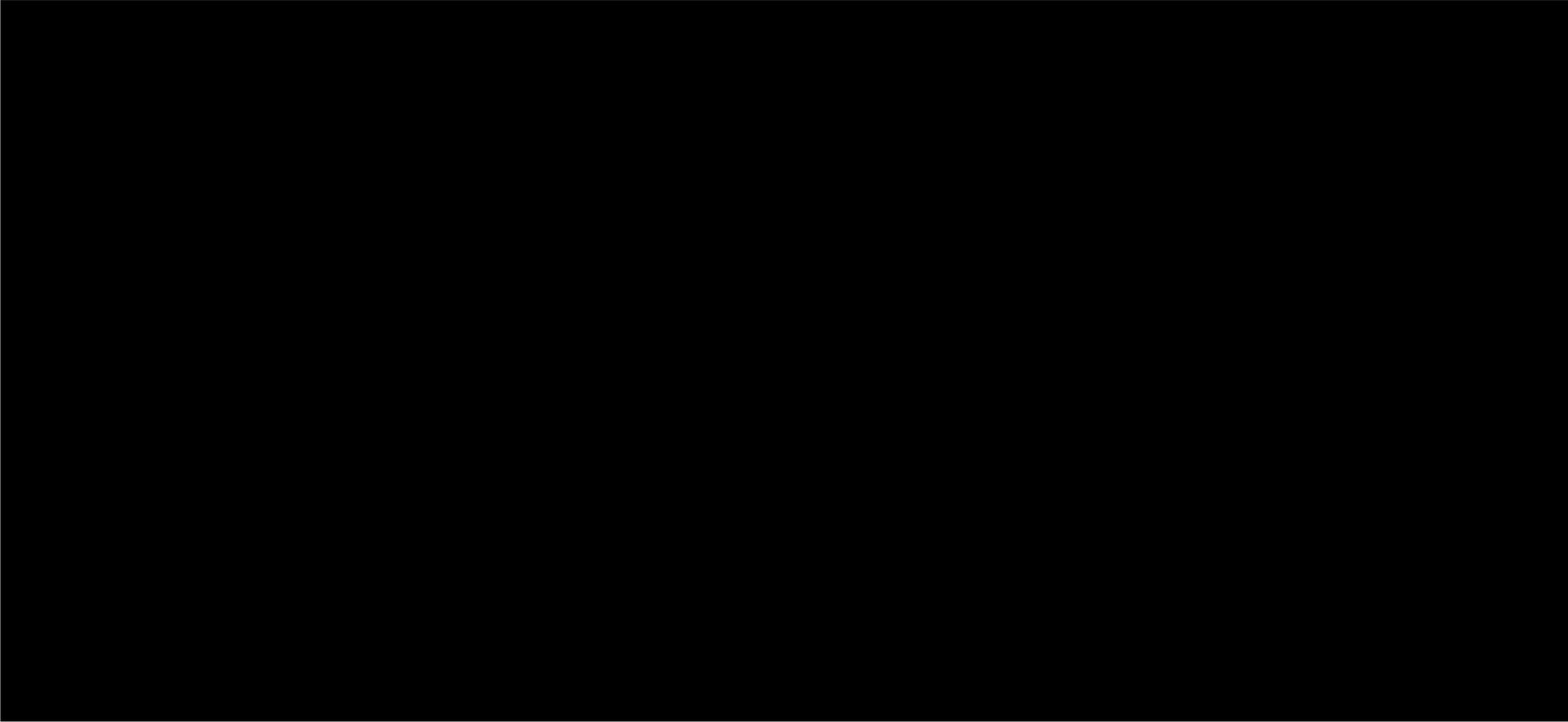
Im Rahmen des Remodelling-Verfahrens wurde eine standortspezifische Höhenkorrektur mithilfe von CFD Simulationen an verschiedenen, komplexen Messstandorten entwickelt. Mit dem CFD Modell Meteodyn werden die 3 x 3 km² Atlaszeitreihen der Teststandorte hochaufgelöst modelliert. Die orographischen Informationen sind dem SRTM-Datensatz (3 arcsec ~ 90 m) entnommen.

Da die Höhenkorrektur ein Teil des Remodelling Prozesses ist, um den Höhenunterschied zwischen Atlaszelle und Messung zu berücksichtigen, stellt die standortspezifische Höhenkorrektur vor allem in komplexen Regionen eine deutliche Verbesserung der mittleren Windgeschwindigkeit dar. Im flachen Gelände hat die Höhenkorrektur keinen signifikanten Einfluss aufgrund der geringen Höhenunterschiede. Die Höhenkorrekturfunktion wird beim Auslesen von Zeitreihen der Windgeschwindigkeit auf jeden Zeitschritt angewendet.

Anhang B Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Referenz
CFD	Computational Fluid Dynamics
D-3km.M2	anemos Windatlas für Deutschland 3km, Basis: MERRA-2 Daten
DIN	Deutsches Institut für Normung
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EWS	Extreme Wind Speed
ISO	Internationale Organisation für Normung
MERRA-2	Reanalysedatensatz, "The Modern Era Retrospective-analysis for Research and Applications 2 "
QQ-Verteilung	Quantile-Quantile-Verteilung
R / R ²	Korrelationskoeffizient / Bestimmtheitsmaß
RMSE	Root mean squared error
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
StdAbw	Standardabweichung
UTM	Universale Transversale Mercatorprojektion
VarK	Variationskoeffizient
Vref	Extremwindgeschwindigkeit für den Bezugszeitraum
WEA	Windenergieanlage
WRF	The Weather Research and Forecasting Model

PEE Windpark Oberlascheid
Übersicht Rückbaukosten

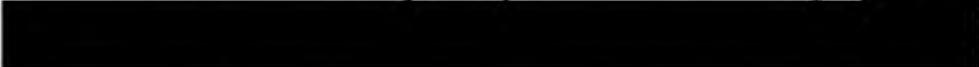


Verpflichtungserklärung
nach § 35 Absatz (5) BauGB

Adressat: **Kreisverwaltung des Westerwaldkreises**
Bauaufsichtsbehörde
Peter-Altmeier-Platz 1
56410 Montabaur

Bauvorhaben: **Windpark Oberlascheid**
Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen
(1 x VESTAS V-162 / 7,2 MW / 169 m Nabenhöhe,
2 x VESTAS V-172 / 7,2 MW / 175 m Nabenhöhe,
1 x VESTAS V-136 / 4,2 MW / 166 m Nabenhöhe)

Betreiber: **PEE Projektentwicklungsgesellschaft**
Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
Burgblick 12
54673 Neuerburg

Hiermit erklärt der Betreiber gegenüber der Bauaufsichtsbehörde die vier
vorbezeichneten Windenergieanlagen in den **Gemarkungen** 
 nach
dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen.

Neuerburg, den 10.06.2024



2 Grundstück	
2.1	<p>Lage</p> <p>Straße, Hausnummer, Gemeinde, Ortsteil:</p> <p>Außenbereich; Gemarkung Oberlascheid (Flur 2, Fls. 2, 9, 81) Gemarkung Laudesfeld (Flur 4, Fls. 32)</p> <p><input type="checkbox"/> Das Baugrundstück liegt im Geltungsbereich eines Bebauungsplans/ vorhabenbezogenen Bebauungsplans.</p> <p>Plan-Nr.: Bezeichnung:</p> <p>Art der zulässigen Nutzung:</p>
	<p>Katasterbezeichnung</p> <p>Gemarkung: Oberlascheid und Laudesfeld Flur: 2 und 4 Flurstück: 2,9,81 ; 32</p>
2.2	<p>Eigentümer/-in* (soweit nicht Bauherr/-in)</p> <p>Name, Vorname, Anschrift, Telefon:</p> <div style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>
2.3	<p>Baulasten sind eingetragen:</p> <p>a) auf dem Baugrundstück <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>b) zugunsten des Baugrundstücks auf einem anderen Grundstück <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Grundstück (Katasterbezeichnung): Nr. im Baulastenverzeichnis: vgl. Anlage</p>
2.4	<p>Angaben über eine Bauvoranfrage</p> <p>Eine Bauvoranfrage wurde mit Schreiben vom eingereicht. Ein Bauvorbescheid wurde am..... erteilt; Az.:</p>
3 Erschließung	
3.1	<p>Die Zuwegung zu dem Grundstück erfolgt</p> <p>von einer/einem</p> <p><input type="checkbox"/> Bundesstraße <input type="checkbox"/> sonstigen öffentlichen Straße/Weg <input checked="" type="checkbox"/> Landesstraße <input type="checkbox"/> Privatweg <input type="checkbox"/> Kreisstraße <input type="checkbox"/> über ein anderes Grundstück <input checked="" type="checkbox"/> Gemeindestraße <input checked="" type="checkbox"/> L1</p> <p>Bezeichnung der Straße/des Wegs/des anderen Grundstücks: gemeindliche Wirtschaftswege</p>
3.2	<p>Die Abwasserbeseitigung erfolgt durch Einleitung in</p> <p><input type="checkbox"/> die öffentliche Abwasseranlage <input type="checkbox"/> eine private Abwasseranlage</p>
4 Baukosten	
	<p><input type="checkbox"/> Brutto-Rauminhalt nach DIN 277 m³</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Herstellungskosten 17.904.668,60 EUR (bei baulichen Anlagen, die keine Gebäude sind, oder wenn sonstige Anlagen oder Einrichtungen gesondert errichtet werden)</p> <p><input type="checkbox"/> Baukostensumme EUR (in Fällen des § 2 Abs. 2 der Landesverordnung über Gebühren und Vergütungen für Amtshandlungen und Leistungen nach dem Bauordnungsrecht)</p>

	<p>Bei Windenergieanlagen nach § 66 Abs. 3 Satz 1 LBauO:</p> <p><input type="checkbox"/> Erklärung einer/eines Prüfsachverständigen für Standsicherheit Die Erklärung ist spätestens bei Baubeginn der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.</p> <p>Bei sonstigen Vorhaben (§ 65 LBauO):</p> <p><input type="checkbox"/> Standsicherheitsnachweis</p> <p><input type="checkbox"/> Nachweis des Brandschutzes</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> durch entsprechende Angaben im Lageplan, in den Bauzeichnungen und in der Baubeschreibung</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> als gesonderte Bauunterlage in Form eines objektbezogenen Brandschutzkonzepts</p> <p><input type="checkbox"/> Nachweis des Wärmeschutzes <input type="checkbox"/> Nachweis des Schallschutzes</p> <p><input type="checkbox"/> Bescheinigung über die Gewährleistung der Standsicherheit einer/eines Prüfsachverständigen für Standsicherheit (gemäß Vordruck)</p> <p><input type="checkbox"/> Bescheinigung über die Gewährleistung des Brandschutzes einer/eines Prüfsachverständigen für Brandschutz (gemäß Formblatt)</p> <p>Die Unterlagen sind mit dem Bauantrag vorzulegen. (Sofern das Verfahren nach Zulassung oder Forderung durch die Bauaufsichtsbehörde in Papierform abgewickelt wird, sind die Unterlagen 2-fach vorzulegen.)</p>
5.5	<p>Zusätzliche Unterlagen und Angaben</p> <p>Bei Vorhaben im Außenbereich (§ 35 BauGB), bei unterirdischer Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten oder oberirdischer Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten in Wasserschutzgebieten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Auszug aus der amtlichen topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 mit Kennzeichnung des Grundstücks, 1-fach</p> <p>Bei baulichen Anlagen oder Räumen, die für gewerbliche Betriebe bestimmt sind:</p> <p><input type="checkbox"/> eine weitere Ausfertigung der allgemeinen Bauunterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Betriebsbeschreibung (Vordruck) - Sofern das Verfahren nach Zulassung oder Forderung durch die Bauaufsichtsbehörde in Papierform abgewickelt wird, sind die Unterlagen 3-fach (4-fach, wenn die Kreisverwaltung untere Bauaufsichtsbehörde ist) vorzulegen</p> <p>Bei Anbau an Bundes-, Landes- oder Kreisstraße:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> einen weiteren Lageplan mit Einzeichnung der Zufahrt</p> <p>Bei Vorhaben, die nahe oder innerhalb eines Betriebsbereichs im Sinne des § 3 Abs. 5 a BImSchG liegen (§ 70 Abs. 6 LBauO):</p> <p><input type="checkbox"/> Angaben zum Störfallbetrieb</p> <p>Bei Vorhaben, die in Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko liegen (§ 14 Satz 2 LBauO):</p> <p><input type="checkbox"/> Angaben über die getroffenen Maßnahmen</p> <p>Bei Sonderbauten (§ 50 LBauO) als weitere Bauunterlagen (z.B. Schallgutachten, Löschwasserrückhaltung):</p>
6	<p>Beteiligung eines oder mehrerer Nachbarn nach § 68 LBauO</p> <p>– soweit Abweichungen von nachbarschützenden Vorschriften erforderlich sind –</p> <p>Die betroffenen Nachbarn haben dem Lageplan und den Bauzeichnungen zugestimmt:</p> <p><input type="checkbox"/> ja (Nachweis ist beigefügt) <input checked="" type="checkbox"/> nein (Erläuterung und Begründung auf gesondertem Blatt)</p>
7	<p>Bautätigkeitsstatistik – auch im Freistellungsverfahren nach § 67 LBauO erforderlich –</p> <p><input type="checkbox"/> Erhebungsbogen ist beigefügt</p>

Veröffentlichung in Bautennachweisen

(Bautennachweise sind Zusammenstellungen von Bauvorhaben zur Information von Baufirmen und Herstellern von Bauprodukten; sie ermöglichen es diesen Firmen, mit Angeboten an die Bauwilligen heranzutreten.)

Mit der Veröffentlichung von Art und Ort des beantragten Bauvorhabens mit Angabe meines Namens und meiner Anschrift in Bautennachweisen bin ich

einverstanden nicht einverstanden

Mit der Veröffentlichung der Baukosten des Bauvorhabens in Bautennachweisen bin ich

einverstanden nicht einverstanden

Ort, Datum <i>Koblenz. 25.06.24</i>	Ort, Datum <i>Saarburg 20.04.24</i>
Bauherr/-in 	Entwurfsverfasser 

10 Inhaltsverzeichnis Bauantragsunterlagen:

- **10 Antrag auf Baugenehmigung**
 - Bauantrag

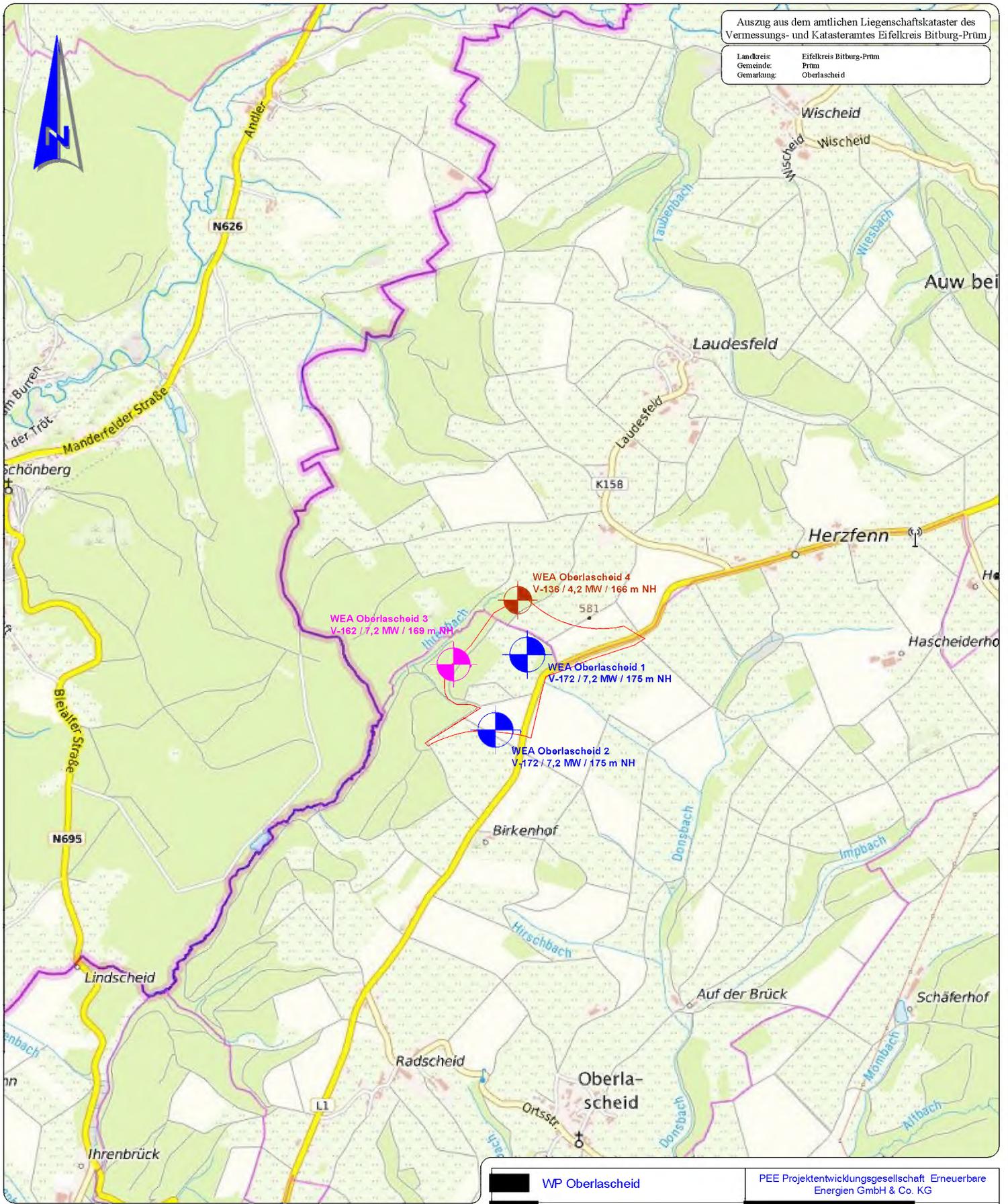
- 10.1 Anlagen zum Bauantrag
 - Anlage 1a_Ansichtszeichnung Gondel V-136
 - Anlage 1b_Ansichtszeichnung Gondel V-162
 - Anlage 1c_Ansichtszeichnung Gondel V-172
 - Anlage 2a_Übersichtszeichnung Turm V-136
 - Anlage 2b_Übersichtszeichnung Turm V-162
 - Anlage 2c_Übersichtszeichnung Turm V-172
 - Anlage 3_Standortkoordinaten
 - Anlage 4_Bauvorlageberechtigung
 - Anlage 5a_Abstandsflächenberechnung V-136
 - Anlage 5b_Abstandsflächenberechnung V-162
 - Anlage 5c_Abstandsflächenberechnung V-172
 - Anlage 6_Kostenübernahmeerklärung
 - Anlage 7a bis b_F2e Standorteignung Gutachten, inkl. Anlagen

- 10.2 Errichtung, Betrieb und Rückbau
 - Anlage 1a_Rückbaukosten V-136
 - Anlage 1b_Rückbaukosten V-162
 - Anlage 1c_Rückbaukosten V-172
 - Anlage 2_Rueckbauverpflichtungserklärung
 - Anlage 3_Zeichnungen Kurvenradien
 - Anlage 4_Anforderungen Transportwege und Kranstellflächen
 - Anlage 5a_Herstellkosten V-136
 - Anlage 5b_Herstellkosten V-162
 - Anlage 5c_Herstellkosten V-172

- 10.3 Typenprüfungen V-136, V-162, V-172 (ausschließlich digital)
 - TP Fundament mit Anhang
 - TP Turm mit Anhang
 - Lastgutachten
 - Maschinengutachten
 - Typenprüfbescheid

Technische Daten sowie Karten und Pläne für den Bauantrag

- Weitere Informationen und technischen Daten zu den Windkraftanlagen, können Sie aus den Unterlagen im Kapitel 9 „9_Technische Unterlagen“ entnehmen.
- Die Topografischen Karten, sowie Lagepläne finden Sie im Kapitel 11 „11_Sonstiges - Karten + Pläne“.
- Die Typenprüfungen wurden ausschließlich in digitaler Form dem Antrag beigelegt.

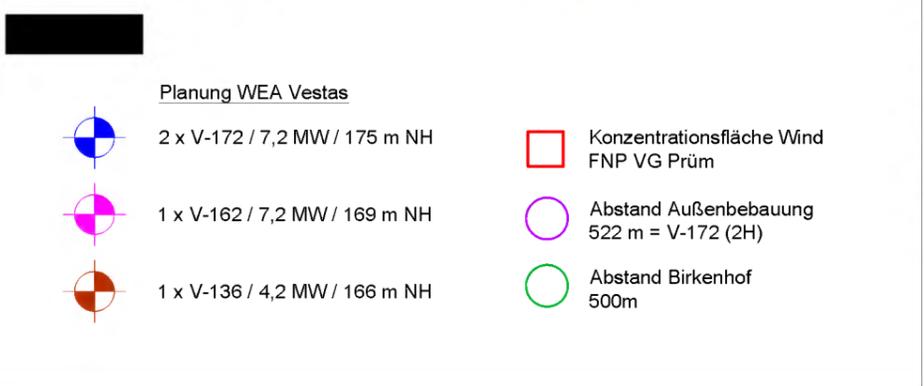
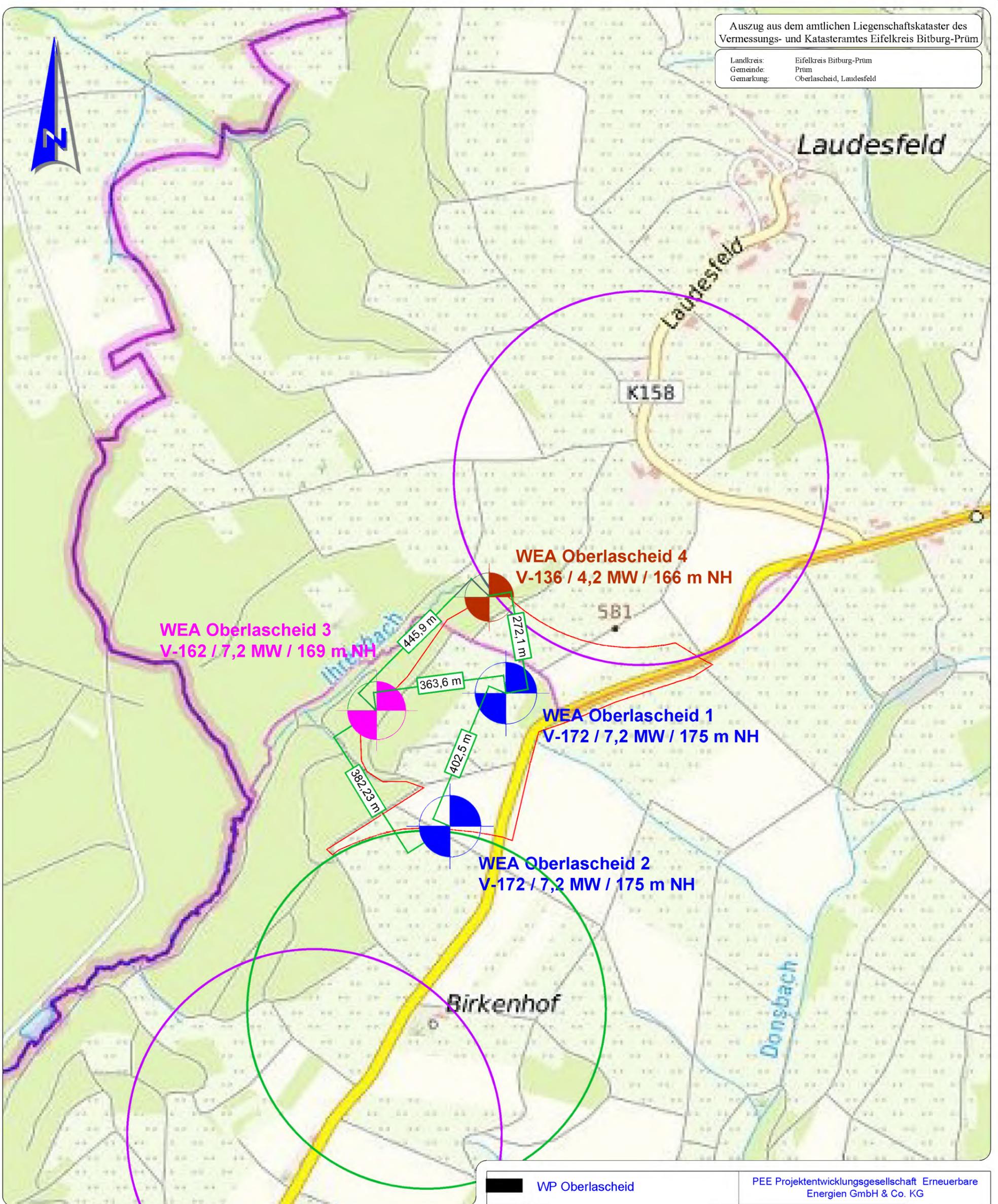


Planung WEA Vestas

-  2 x V-172 / 7,2 MW / 175 m NH
-  1 x V-162 / 7,2 MW / 169 m NH
-  1 x V-136 / 4,2 MW / 166 m NH

 Konzentrationsfläche Wind FNP VG Prüm

WP Oberlascheid	PEE Projektentwicklungsgesellschaft Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
Erichtung von 4 x WEA des Typs Vestas:	Topograf. Karte
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x V-136 / 4,2 MW / 166 m NH • 1 x V-162 / 7,2 MW / 169 m NH • 2 x V-172 / 7,2 MW / 175 m NH 	1 : 25.000
54608 Oberlascheid (VG Prüm, Eifelkreis Bitburg-Prüm)	DIN A4 (297 x 210)
Antrag auf Genehmigung nach BImSchG	
18.12.2024	
TOPO Rev. 01	Antragsteller: PEE Projektentwicklungsgesellschaft Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG Burgblick 12 54673 Neuwburg



WP Oberlascheid	PEE Projektentwicklungsgesellschaft Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
Errichtung von 4 x WEA des Typs Vestas: <ul style="list-style-type: none"> 1 x V-136 / 4,2 MW / 166 m NH 1 x V-162 / 7,2 MW / 169 m NH 2 x V-172 / 7,2 MW / 175 m NH 	Topograf. Karte mit Abständen WEA zueinander und zu Wohnbebauung
54608 Oberlascheid u. 54597 Laudesfeld (VG Prüm, Eifelkreis Bitburg-Prüm)	1 : 10.000
Antrag auf Genehmigung nach BImSchG	DIN A3 (297 x 420)
18.12.2024	
TOPO Rev. 01	Antragsteller: PEE Projektentwicklungsgesellschaft Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG Burgblick 12 54673 Neurburg

Formular 19/2: Windenergieanlagen, benötigte Daten zur luftrechtlichen Prüfung

Standort (Landkreis, Gemeinde/Stadt): 54608 Oberlascheid, VG Prüm, Eifelkreis Bitburg-Prüm)

Anzahl und Art (z. B.: 5 Windenergieanlage): 4 Windenergieanlagen (1 x V-136, 1 x V-162, 2 x V-172)

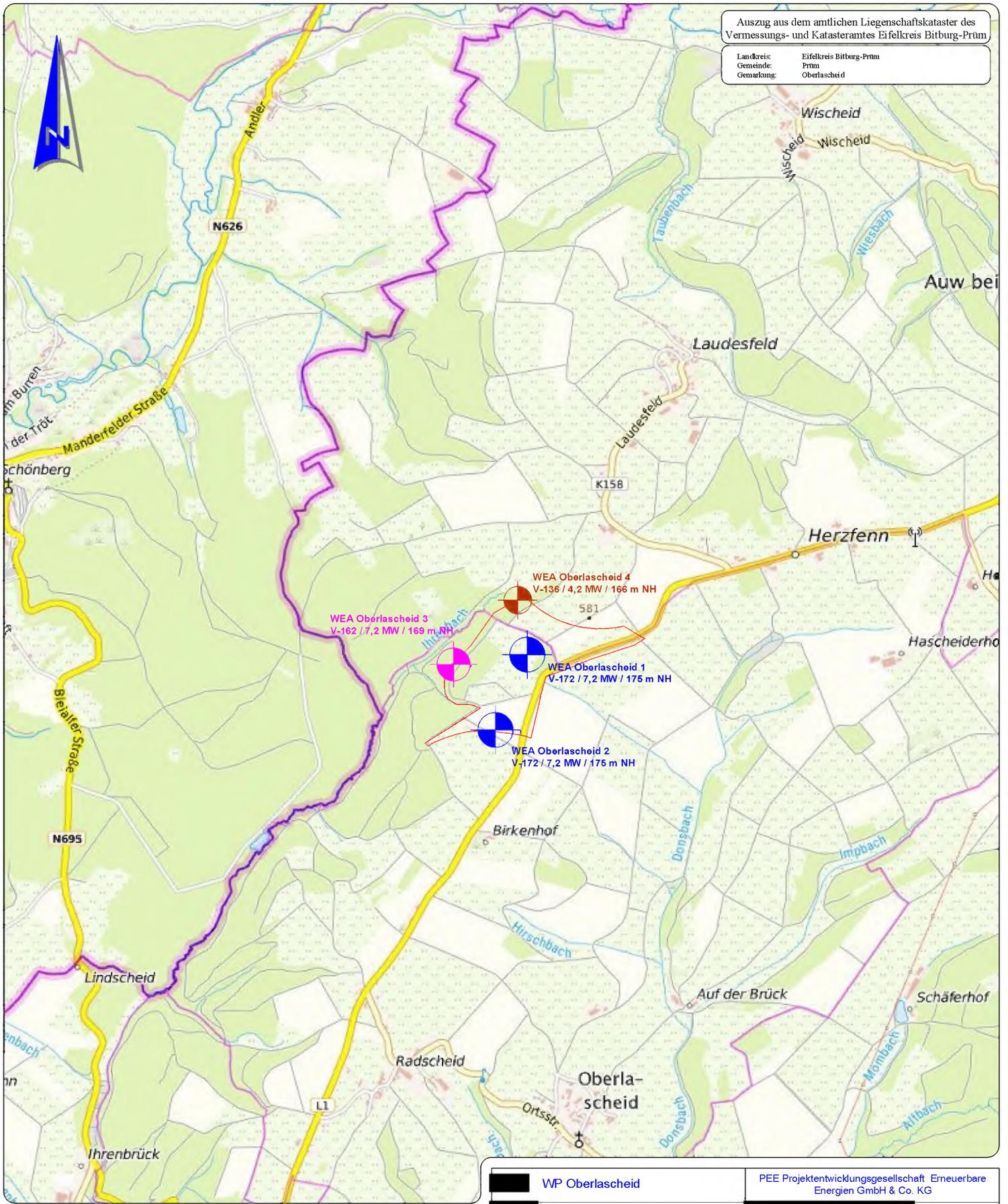
Nabenhöhe: 166 (V-136); 169 (V162); 175 (V-172) m Rotordurchmesser: 136; 162; 175 m

Bitte außerdem eine Karte mit den Anlagenstandorten im Maßstab 1:25.000 beifügen!

Nummer	Standort			WGS 84 Koordinaten (Grad, Minuten, Sekunden)		Bauhöhen in Meter		
	Gemarkung	Flur	Flurstück	Nord	Ost	Baugrund ü. NN.	Anlage über Grund	Gesamthöhe über NN
<i>Bsp. 1</i>	<i>Musterhausen</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>50° 40' 30,20"</i>	<i>10° 9' 8,7"</i>	<i>100</i>	<i>199</i>	<i>299</i>
WEA Oberlascheid 1	Oberlascheid	2	2	50° 16' 54,37"	6° 18' 7,55"	571	261	832
WEA Oberlascheid 2	Oberlascheid	2	9	50° 16' 42.18"	6° 18' 0.38"	569	261	830
WEA Oberlascheid 3	Oberlascheid	2	81	50° 16' 52.37"	6° 17' 49.44"	540	250	790
WEA Oberlascheid 4	Laudesfeld	4	32	50° 17' 2.98"	6° 18' 4.71"	544	234	778

Hinweise:

- Die Angabe der Koordinaten in Grad, Minuten und Sekunden ist unbedingt erforderlich. Andere Koordinaten können nicht geprüft werden!
- Sollten Anlagen mit verschiedenen Höhen (z. B. niedrigere Nabenhöhe) geplant sein, machen Sie das bitte entsprechend deutlich.



Planung WEA Vestas

-  2 x V-172 / 7,2 MW / 175 m NH
-  1 x V-162 / 7,2 MW / 169 m NH
-  1 x V-136 / 4,2 MW / 166 m NH

 Konzentrationsfläche Wind FNP VG Prüm

WP Oberlascheid	PEE Projektentwicklungsgesellschaft Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
Erichtung von 4 x WEA des Typs Vestas:	Topograf. Karte
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x V-136 / 4,2 MW / 166 m NH • 1 x V-162 / 7,2 MW / 169 m NH • 2 x V-172 / 7,2 MW / 175 m NH 	1 : 25.000
54608 Oberlascheid (VG Prüm, Eifelkreis Bitburg-Prüm)	DIN A4 (297 x 210)
Antrag auf Genehmigung nach BImSchG	
18.12.2024	
TOPO Rev. 01	Antragsteller: PEE Projektentwicklungsgesellschaft Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG Burgblick 12 54673 Neuwburg

Technische Daten und Karten/Pläne

- Weitere Informationen und technischen Daten zu den Windkraftanlagen, können Sie aus den Unterlagen im Kapitel 9 „9.2_Anlagensicherheit“ entnehmen.
- Die Topografischen Karten sowie Lagepläne finden Sie im Kapitel 11 „11_Sonstiges Karten + Pläne“ .



Formular Bauleitplanung der Bundesnetzagentur

1. Adresse der Auskunftersuchenden:

Behörde / Firma: PEE Projektentwicklungsgesel. Erneuerb. Energ. GmbH & Co.KG
Straße / Nr.: Burgblick 12
Postleitzahl / Ort: 54673 Neuerburg
Land: Deutschland

2. Ansprechpartner :

Anrede: Herr
Name: [REDACTED]
Vorname: [REDACTED]
E-Mail: ciro@capricano.de
Telefon: 06432/9249101

3. Art der Bauplanung bzw. des Vorhabens

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bebauungsplan | <input type="checkbox"/> Regionalplan / Raumordnungsplan |
| <input type="checkbox"/> Flächennutzungsplan | <input type="checkbox"/> Teilregionalplan |
| <input checked="" type="checkbox"/> Windkraftanlage(n) | <input type="checkbox"/> Entwicklungsplan / Entwicklungsprogramm |
| <input type="checkbox"/> Mast(en) | <input type="checkbox"/> Planfeststellungsverfahren |
| <input type="checkbox"/> Hochspannungsfreileitung(n) | <input type="checkbox"/> Leitungs- bzw. Medienabfrage |
| <input type="checkbox"/> Photovoltaikanlage | <input type="checkbox"/> Sonstiges: [REDACTED] |
| <input type="checkbox"/> Landschafts-/ Naturschutzgebiet | |

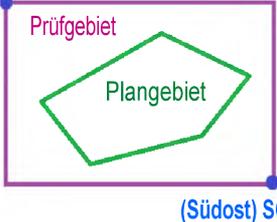
Planungsbezeichnung: WP Oberlascheid
Aktenzeichen: ¹
BNetzA-Vorgangsnr.: ¹

4. Adressdaten des Baugebiets / Plangebiets:

Straße / Nr.:¹ Oberlascheid (Flur 2, Fls. 2, 9, 81) u. Laudesfeld (Flur 4, Fls. 32)
Postleitzahl / Ort: 54608 Oberlascheid (VG Prüm)
Landkreis: Eifelkreis Bitburg-Prüm

5. Koordinaten und Kartenmaterial des Baugebiets / Plangebiets:

Das Prüfgebiet wird durch ein Viereck definiert, welches durch 2 Koordinatenpunkte (NW; SO) aufgespannt wird. **Bei fehlenden oder unvollständigen Koordinaten erfolgt keine Bearbeitung.**

NW (Nordwest)  (Südost) SO	WGS84 (Grad, Min., Sek.)	Bsp.	0 9 E 2 3 0 2 , 0 8 ; 5 5 N 0 4 0 5 , 0 3
		Grad° E Min.' Sek." ; Grad° N Min.' Sek."	
	Nordwestkoordinate	NW:	<input type="text"/>
	Südostkoordinate	SO:	<input type="text"/>

Für **Trassenverläufe** bei Hochspannungsfreileitungen bitte die SHAPE-Datei in der Projektion **UTM zone 32N (EPSG 25832 bzw. EPSG 32632) oder WGS84 (EPSG 4326)** beilegen.

Zusätzlich erforderliche Unterlagen:

- Topografische Karte bzw. Lageplan des Baugebiets mit Orientierungspunkten dem Formular beigelegt

6. Angaben zum Maß der baulichen Nutzung:

- Bauhöhe über Erdboden inkl. der möglichen Überschreitungen in Meter:
- ggf. Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß:
- Sind auf dem Plangebiet weitere hohe Baukörper vorgesehen?
z. B.:
 - Werbefylone; Schornsteine; Silos;
 - Baumwipfelpfade; Hochregallager;
 - Sonstiges:
- Wenn ja, bitte die Bauhöhe dieses Baukörpers angeben:

Bitte richten Sie Ihre Bauleitplanungsanfragen ausschließlich elektronisch an folgende E-Mail-Adresse: 226.Postfach@BNetzA.de

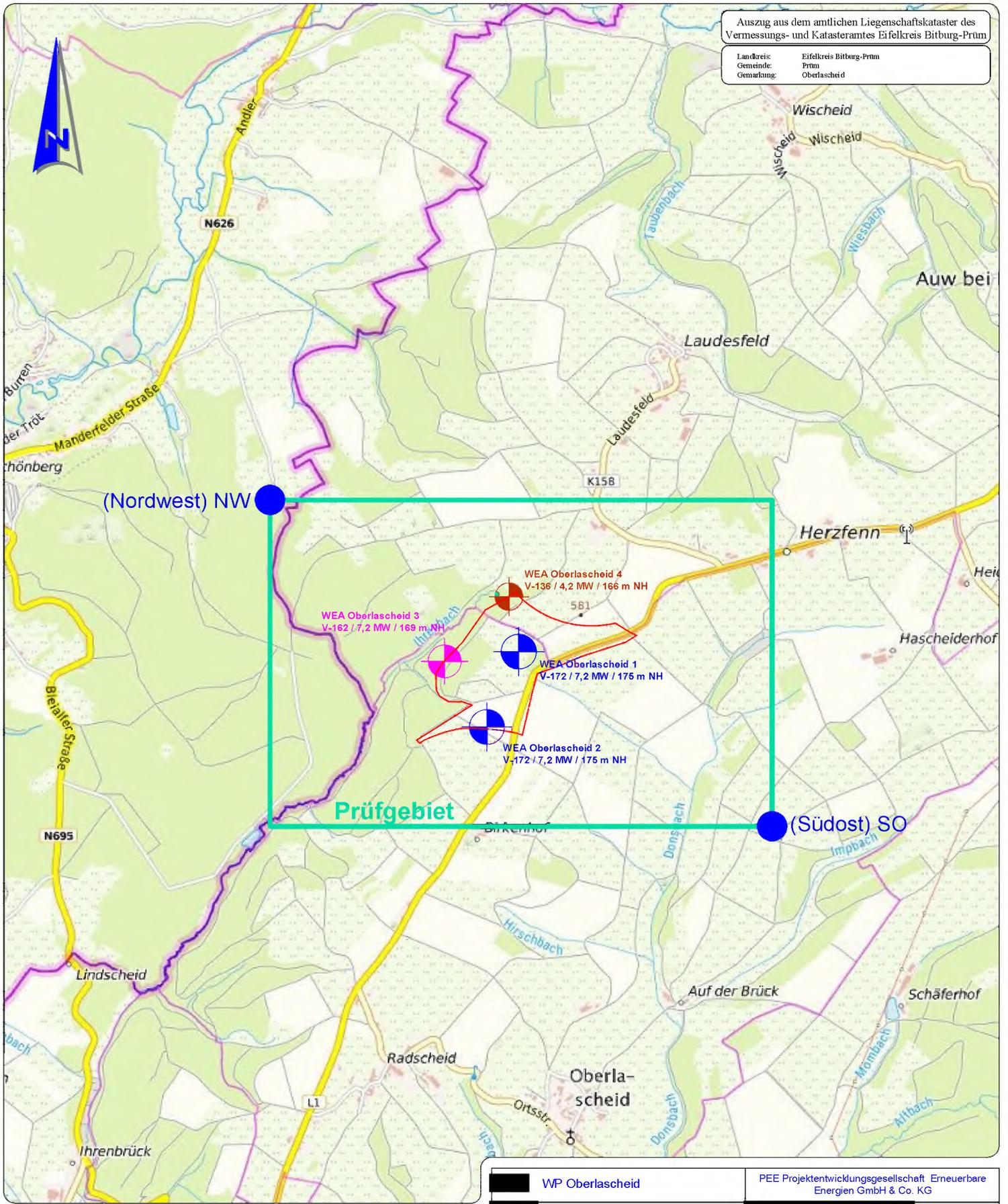
Weitere Informationen zur Bauleitplanung im Zusammenhang mit Richtfunkstrecken stehen Ihnen auf der Internetseite der Bundesnetzagentur zur Verfügung:
www.bundesnetzagentur.de/bauleitplanung.

Datenschutzhinweis:

Der Schutz Ihrer Daten ist uns wichtig. Nähere Informationen zum Umgang mit personenbezogenen Daten in der BNetzA können Sie der Datenschutzerklärung auf <https://www.bundesnetzagentur.de/Datenschutz> entnehmen. Sollte Ihnen ein Abruf der Datenschutzerklärung nicht möglich sein, kann Ihnen diese auch in Textform übermittelt werden.

Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskataster des Vermessungs- und Katasteramtes Eifelkreis Bitburg-Prüm

Landkreis: Eifelkreis Bitburg-Prüm
 Gemeinde: Prüm
 Gemarkung: Oberlascheid



(Nordwest) NW

(Südost) SO

Prüfgebiet

WEA Oberlascheid 3
 V-162 / 7,2 MW / 169 m NH

WEA Oberlascheid 4
 V-136 / 4,2 MW / 166 m NH

WEA Oberlascheid 1
 V-172 / 7,2 MW / 175 m NH

WEA Oberlascheid 2
 V-172 / 7,2 MW / 175 m NH

Planung WEA Vestas



2 x V-172 / 7,2 MW / 175 m NH



1 x V-162 / 7,2 MW / 169 m NH



1 x V-136 / 4,2 MW / 166 m NH

Konzentrationsfläche Wind
 FNP VG Südeifel-Neuerburg



WP Oberlascheid

PEE Projektentwicklungsgesellschaft Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG

Erichtung von 4 x WEA des Typs Vestas:

- 1 x V-136 / 4,2 MW / 166 m NH
- 1 x V-162 / 7,2 MW / 169 m NH
- 2 x V-172 / 7,2 MW / 175 m NH

Topograf. Karte
 mit einzeichnung Prüfgebiet

54608 Oberlascheid
 (VG Prüm, Eifelkreis Bitburg-Prüm)

1 : 25.000
 DIN A4 (297 x 210)

Antrag auf Genehmigung nach BImSchG

23.05.2024

TOPO

Antregsteller:
 PEE Projektentwicklungsgesellschaft
 Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
 Burgblick 12
 54673 Neuerburg