



Brilon, den 10.06.2024

3272310AB

Brandschutzkonzept

1. Nachtrag

gemäß § 9 BauPrüfVO

Bauvorhaben: Errichtung und Betrieb von
sechs Windenergieanlagen
Windpark Rotes Land Erlinghausen
Erlinghausen (Marsberg)

Bauherr: Windpark Rotes Land Erlinghausen GmbH & Co. KG
Ringstraße 27
34431 Marsberg

Planer: iNeG - IngenieurNetzwerk Energie eG
Charlottenburger Ring 16
49186 Bad Iburg

Das Konzept umfasst 20 Seiten und eine Anlage.

Christof Kramps - Diplom Ingenieur

Prüfingenieur für Brandschutz - Staatlich anerkannter Sachverständiger für Prüfung des Brandschutzes und des Schall- und Wärmeschutzes - Sachverständiger nach PrüfVO NRW für Rauchabzugsanlagen und Überdrucklüftungsanlagen

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Beurteilungsgrundlagen	4
2.1	Unterlagen und Ortstermin	4
2.2	Gesetze, Richtlinien und Technische Baubestimmungen	5
3	Anlagenbeschreibung	7
4	Schutzziele und Gefährdungsanalyse	8
5	Brandschutzkonzept nach § 9 BauPrüfVO	9
5.1	Flächen für die Feuerwehr	9
5.2	Löschwassermenge und -versorgung	9
5.3	Hydranten	10
5.4	Löschwasser-Rückhaltung	10
5.5	System der äußeren und inneren Abschottungen	10
5.5.1	Gebäudeabschluss	10
5.5.2	Brandabschnitte	11
5.5.3	Innere Unterteilung und Rauchabschnitte	11
5.5.4	Bauteile und Baustoffe	11
5.6	Rettungswege	12
5.7	Höchstzulässige Zahl der Nutzer	13
5.8	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	13
5.9	Lage und Anordnung von haustechnischen Anlagen	13
5.10	Lage und Anordnung von Lüftungsanlagen	14
5.11	Alarmierungseinrichtungen	14
5.12	Brandmeldeanlage	14
5.13	Sicherheitsstromversorgung sowie Funktionserhalt	15
5.14	Anlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung	15
5.15	Betriebliche Maßnahmen	15
5.15.1	Brandschutzordnung	16
5.15.2	Brandschutzbeauftragter	16

5.15.3	Flucht und Rettungspläne	16
5.15.4	Feuerwehrpläne	17
5.15.5	Geltungsbereich PrüfVO NRW	17
5.16	Verwendete Rechenverfahren	17
5.17	Abweichungen	17
5.18	Brandschutz während der Bauphase.....	18
6	Zusammenfassung des Konzeptes	19

Anlagen:

- Übersichtsplan

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Bauherr, die Windpark Rotes Land Erlinghausen GmbH & Co. KG, beabsichtigt zwischen den Ortschaften Marsberg-Erlinghausen und Diemelstadt-Neudorf die Errichtung von acht Windenergieanlagen (sechs Anlagen in NRW, zwei Anlagen in Hessen).

Gegenstand des vorliegenden Brandschutzkonzeptes sind sechs Windenergieanlagen, die im Bundesland Nordrhein-Westfalen errichtet werden sollen. Geplant sind dabei zwei Nordex N163 mit einer Nabenhöhe von 164 m und vier Nordex N175 mit einer Nabenhöhe von 179 m.

Da es sich hierbei um bauliche Anlagen besonderer Art oder Nutzung nach § 50 BauO NRW 2018 handelt, ist gemäß § 70 Abs. 2 BauO NRW 2018 in Verbindung mit § 50 Abs. 2 Nr. 2 BauO NRW 2018 ein Brandschutzkonzept vorzulegen.

Anlass zur Erstellung des 1. Nachtrags gibt die Änderung des Anlagentyps sowie die geplante Errichtung einer zusätzlichen Windenergieanlage.

Das Büro Kramps Ingenieure wurde beauftragt dieses Konzept zu erstellen, die Gliederung des Brandschutzkonzeptes ergibt sich aus § 9 BauPrüfVO.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Unterlagen und Ortstermin

Folgende Unterlagen wurden berücksichtigt:

- Lageplan vom 13.05.2025,
- Anlagentechnische Unterlagen der Nordex Energy GmbH:
 - Technische Beschreibung Anlagenklasse Nordex Delta4000 - N163/6.X, Stand 12.06.2024,
 - Technische Beschreibung Anlagenklasse Nordex Delta4000 - N175/6.X, Stand 04.12.2024,
 - Grundlagen zum Brandschutz, Anlagenklasse Nordex Delta4000, 19.02.2025.

2.2 Gesetze, Richtlinien und Technische Baubestimmungen

Folgende Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und technische Baubestimmungen wurden berücksichtigt:

- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018) vom 21.07.2018, zuletzt geändert am 31.10.2023, in Kraft getreten am 01.01.2024
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW), Oktober 2023
- Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO) in der Fassung vom 10.12.2018, in Kraft getreten am 01.01.2019
- Verordnung über Arbeitsstätten – ArbStättV vom 12.08.2004, zuletzt geändert am 22.12.2020
- Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie – LÖRÜRL)
- Betriebssicherheitsverordnung mit nachgeordneten Vorschriften, insbesondere
- Technische Regeln brennbare Flüssigkeiten, TRGS 509, Lagern von Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen
- Technische Regeln für Gefahrstoffe - TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
- Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfung von Sonderbauten –Prüfverordnung (PrüfVO NRW) vom 24.11.2009, zuletzt geändert am 11.12.2018, in Kraft getreten am 01.01.2019
- DIN 4066: Hinweisschilder für die Feuerwehr, Stand Juli 1997
- DIN 4844-1: Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Teil 1: Erkennungsweiten und farb- und photometrische Anforderungen, Stand 06/2012
- DIN ISO 3864-1: Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen, Stand 06/2012
- DIN 14095: Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen, Stand 05/2007
- DIN 14096: Brandschutzordnung (Teile A-C), Stand 05/2014

- DIN ISO 23601: Sicherheitskennzeichnung - Flucht- und Rettungspläne, Stand 12/2010
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR): 2015-02, zuletzt geändert am 03.09.2020
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV, Stand 08/2017)
- Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.2: Maßnahmen gegen Brände, Stand Mai 2018
- Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3: Fluchtwege und Notausgänge, Flucht und Rettungsplan, Stand August 2007, zuletzt geändert 03/2023
- VdS 3523: 2008-07 (01): Windenergieanlagen (WEA) – Leitfaden für den Brandschutz
- Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass vom 08.05.2018)
- DIN EN 61400-24: Windenergieanlagen - Teil 24: Blitzschutz (IEC 61400-24:2010); Deutsche Fassung EN 61400-24:2010
- DIN EN 50341-2-4:2016: Freileitungen über AC 1 kV - Teil 2: Nationale Normative Festlegungen (NNA)

3 Anlagenbeschreibung

Der Bauherr, die Windpark Rotes Land Erlinghausen GmbH & Co. KG, plant zwischen Marsberg-Erlinghausen und Diemelstadt-Neudorf die Errichtung eines Windparks mit Windenergieanlagen des Typs Nordex N163 und N175 aus der Reihe Delta 4000. Die wichtigsten technischen Spezifikationen der geplanten Nordex-Anlagen sind nachfolgend aufgeführt:

Nordex Typ:	N 163	Nordex Typ:	N 175
Nabenhöhe:	ca. 164 m	Nabenhöhe:	ca. 179 m
Rotordurchmesser:	ca. 163 m	Rotordurchmesser:	ca. 175 m
Gesamthöhe:	ca. 245,5 m	Gesamthöhe:	ca. 266,5 m

Der Turm der geplanten Anlagen wird als Hybridturm aus Beton und Stahl erstellt. Die tragenden Teile des Maschinenhauses am Turmkopf sind aus Stahl bzw. Gusseisen erstellt. Die Verkleidung des Maschinenhauses wird aus glasfaserverstärktem Kunststoff, die Rotorblätter werden aus glasfaser- bzw. kohlefaserverstärktem Kunststoff gefertigt. Innerhalb des Maschinenhauses sind neben Elektrokabeln und Kleinteilen vor allem Getriebe- und Lageröle, Transformator- und Hydrauliköl als brennbare Stoffe zu berücksichtigen.

Der Transformator wird als Mittelspannungstransformator im Maschinenhaus untergebracht. Bei dem Transformator handelt es sich um einen Estertransformator mit schwerentflammbarer Isolierflüssigkeit.

In Anlehnung an § 147 Abs. 3 und 4 SBauVO ist die Lage des Transformators in größerer Höhe im Maschinenhaus aufgrund des Brennpunktes des Ester Midel 7131 von 316 °C (mehr als 300 °C) möglich.

Zur Abschaltung der gesamten Stromzufuhr, z.B. bei Wartungs- und Reparaturarbeiten, werden beschilderte Trennschalter vorgesehen.

Der Turm und das Maschinenhaus werden zu Wartungs- und Reparaturzwecken in der Regel einmal im Jahr von geschulten Monteuren bestiegen. Ansonsten ist die Anwesenheit von Personen innerhalb des Turms oder des Maschinenhauses auszuschließen.

Der Zugang zum Turm erfolgt über eine Außentreppe aus Stahl und die Tür. Der Maschinenraum wird über eine Befahranlage erschlossen.

4 Schutzziele und Gefährdungsanalyse

Sonderbauten im Sinne des § 50 BauO NRW 2018 entziehen sich häufig einer direkten Beurteilung nach der Landesbauordnung, da große zusammenhängende Abschnitte benötigt werden oder besondere Bauformen oder Baustoffe bzw. Bauteile verwendet werden sollen. Es ist daher für die Beurteilung entweder eine Sonderbauvorschrift bzw. –richtlinie anzuwenden oder ein schutzzielorientiertes Konzept für den Einzelfall zu erstellen.

Bei der Erarbeitung eines solchen Brandschutzkonzeptes ist sicherzustellen, dass die Schutzziele der Bauordnung gemäß der §§ 3 und 14 BauO NRW 2018 erreicht werden:

- die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen nicht zu gefährden,
- der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorzubeugen,
- im Brandfall die Rettung von Mensch und Tier sowie
- wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen.

Besondere Gefahrenschwerpunkte ergeben sich für die hier betrachteten Windenergieanlagen aus der Bauform in Verbindung mit der Anlagentechnik sowie der Höhe und den damit erschwerten Angriffsmöglichkeiten für die Feuerwehr im Brandfall. Weiterhin ergibt sich durch die Rotorfläche eine große Einwirkfläche im Gefahrenfall, da brennbare Teile der Rotoren verteilt werden können.

5 Brandschutzkonzept nach § 9 BauPrüfVO

5.1 Flächen für die Feuerwehr

Die Zufahrt zum Windpark erfolgt über die öffentliche Straße K 67 von Marsberg in Richtung Erlinghausen und von dort auf etwa halber Strecke zwischen den Ortschaften nach Nordosten abbiegend über mehrere vorhandene Feld- und Wirtschaftswege zu den einzelnen Anlagenstandorten.

Die eingezeichneten Wirtschaftswege werden bis an die Anlagenstandorte Standorte hergestellt und befestigt. An jeder Anlage wird ebenfalls eine befestigte Kranaufstellfläche hergerichtet. Die eingezeichnete Zuwegung und die Kranstellfläche bleiben nach Fertigstellung der Windenergieanlagen dauerhaft erhalten. Dabei muss sichergestellt werden, dass die Zufahrten und Bewegungsflächen für die Feuerwehr mit den entsprechenden Kurvenradien sowie den entsprechenden Mindestbreiten ausgeführt und für die Befahrung mit Feuerwehrfahrzeugen gemäß DIN 14090 geeignet sind. Sodann sind ausreichend Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorhanden.

Die feuerwehrtechnische Erschließung ist damit gesichert.

5.2 Löschwassermenge und -versorgung

Die Bevorratung von Löschwasser für mögliche Löschmaßnahmen an den Anlagen kann sich lediglich auf die Anlagentechnik im Turmfuß sowie möglicherweise herabfallende brennbare Bauteile beschränken bzw. wird zur Kühlung der Umgebung eingesetzt.

Die Entfernung (Strecke über befestigte Flächen) von den geplanten Anlagenstandorten zu den Ortschaften Marsberg, Helmighausen und Erlinghausen, wo weiteres Löschwasser zur Verfügung steht, beträgt zwischen ca. 1.500 m (Marsberg zur WEA 1, Luftlinie ca. 1.350 m) und 1.750 m (Marsberg zur WEA 3, Luftlinie ca. 1.600 m).

In diesem Fall kommen die Tanklöschfahrzeuge der umliegenden Feuerwehren zum Einsatz. Insgesamt ist damit für den geplanten Windpark eine ausreichende Löschwasserversorgung sichergestellt.

5.3 Hydranten

Ergänzend zur Löschwasserbereitstellung über die Löschfahrzeuge der Feuerwehr befinden sich Hydranten im öffentlichen Verkehrsraum der Ortschaft Erlinghausen.

5.4 Löschwasser-Rückhaltung

Wassergefährdende und brennbare Flüssigkeiten befinden sich im Maschinenhaus und im Turmfuß der Windenergieanlagen.

Der Anwendungsbereich der Löschwasserrückhalte-Richtlinie (zulässige Lagermenge < 100 t von Stoffen der WGK 1, < 10 t der WGK 2 bzw. < 1 t der WGK 3) ist hier nicht erreicht, so dass die Anwendung der Richtlinie nicht stattfindet.

Die Vorschriften des Wasserrechts (VAwS etc.) oder anderer Vorschriften zur Rückhaltung der Stoffe selbst (z.B. im Leckagefall) bleiben hiervon unberührt und wurden im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes nicht untersucht.

5.5 System der äußeren und inneren Abschottungen

5.5.1 Gebäudeabschluss

Gebäudeabschlusswände sind nicht erforderlich, da es sich nicht um ein Gebäude handelt. Allerdings sind die Grenzabstände gemäß § 6 Abs. 4 BauO NRW 2018 einzuhalten. Diese werden ggf. öffentlich-rechtlich gesichert, so dass die Gefährdung benachbarter Windenergieanlagen und anderer baulicher Anlagen entsprechend den baurechtlichen Vorgaben ausgeschlossen wird.

Die Abstände zwischen WEA und Freileitungen sowie das Erfordernis von Schwingungsschutzmaßnahmen richten sich nach DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4).

Der Windpark wird in Nord-Süd-Richtung von zwei Hochspannungsleitungen 110 kV und 380 kV durchzogen.

Zwischen Rotorblattspitze in ungünstigster Stellung und dem äußersten Leiterseil ist ein Abstand von mindestens einem Rotordurchmesser einzuhalten.

Die den Hochspannungsleitungen am nächsten stehende Windenergieanlage weist von der Rotorblattspitze zum äußersten Leiterseil einen geringeren Abstand auf. Der Mindestabstand von einem Rotordurchmesser wird damit unterschritten und ist mit dem zuständigen Netzbetreiber abzustimmen.

Der Windpark entsteht auf einer als Ackerland oder Grünland genutzten Fläche. In unmittelbarer Umgebung sind größere zusammenhängende Waldgebiete nicht vorhanden, so dass durch ausreichende und großflächige Absperrung der Feuerwehren zusätzliche Gefährdungen ausgeschlossen werden können. Der Abstand zum nächsten größeren zusammenhängenden Waldgebiet im Norden des Windparks beträgt ca. 300 m.

5.5.2 Brandabschnitte

Jede Windenergieanlage stellt sich als eigener Brandabschnitt dar. Eine Höhenbegrenzung ist durch das Baurecht nicht festgelegt. Die Zulässigkeit des Brandabschnitts ist somit gegeben.

5.5.3 Innere Unterteilung und Rauchabschnitte

Brandschutztechnische Unterteilungen sind nicht vorhanden und auch nicht erforderlich.

5.5.4 Bauteile und Baustoffe

Tragende und aussteifende Bauteile sowie Decken

Als tragendes Bauteil ist hier lediglich der Turm zu nennen. Es handelt sich jedoch um eine technische Anlage, so dass Anforderungen an den Feuerwiderstand nicht gestellt werden. Die Windenergieanlage aus Stahlbeton bzw. Stahlsegmenten ist somit zulässig.

Maschinenhaus

Die Tragkonstruktion des Maschinenhauses besteht aus einer geschweißten Stahlkonstruktion. Die Verkleidung des Maschinenhauses wird aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt.

Anforderungen an diese Bauteile der technischen Anlage werden auch hier nicht gestellt.

Rotorblätter

Die Rotorblätter werden aus glasfaser- und kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff gefertigt. Höhere baurechtliche Anforderungen an die Baustoffklasse existieren nicht, sodass normalentflammbare Baustoffe zulässig sind.

5.6 Rettungswege

Die Anlagen laufen vollautomatisch und werden lediglich zu Wartungszwecken begangen. Aufenthaltsräume sind nicht vorhanden. Die Ausführung der Flucht- und Rettungswege erfolgt entsprechend den Vorgaben der ASR A2.3. Der Rettungsweg führt hier über die einzige Zugangstür ins Freie. Diese schlägt in Fluchtrichtung auf. Aufgrund der Fundamenterhöhung ist an der Außenseite eine Stahltreppe vorhanden.

Zum Erreichen des Maschinenraums ist eine Aufstiegshilfe, wie z.B. eine Befahranlage oder eine Steighilfe und eine Steigleiter mit Fallschutzsystem vorhanden.

Der erste Rettungsweg aus dem Maschinenhaus wird über die Steigleiter im Turm geführt. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, das Maschinenhaus über die Dachluke und die Nabenluke zu verlassen. Bei geschlossenem Dach lassen sich die Dachluken manuell öffnen und können auch als Ausstiegsluke dienen. Vom Maschinenhausdach ist ein Abseilen mittels eines Abseil- und Rettungsgeräts zum Boden möglich. Die Kranluke wird als Rettungsweg für verletzte Personen benutzt.

Der Maschinenraum darf ausschließlich von Personen begangen werden, die im Umgang mit einem Steiggeschirr bzw. einem Abseilsystem geschult wurden. Das Anseilgeschirr dient im Gefahrenfall zur möglichen Evakuierung eines Verletzten, wenn die Befahranlage nicht mehr nutzbar ist.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit des Abseilens mit einer Notabseilausrüstung. Die Flucht aus der Befahranlage erfolgt über Leitern.

Rettungswegkennzeichnung und Sicherheitsbeleuchtung

Zur Kennzeichnung der Rettungswege und Ausgänge werden akkugepufferte Einzelleuchten mit Symbolen nach DIN 4844-1, DIN ISO 3864 und ASR A1.3 verwendet. Die lichttechnischen Anforderungen an die Rettungszeichenleuchten (Leuchtdichte etc.) sind in DIN 4844-1 sowie DIN EN 1838 geregelt.

5.7 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

Es befinden sich keine Aufenthaltsräume in den Windenergieanlagen. Zu Wartungszwecken halten sich zwei bis sechs Personen in der Anlage auf. Die Anlage darf lediglich von geschultem Montagepersonal betreten werden.

5.8 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Für die Windenergieanlagen ist eine Rauchableitung nicht erforderlich. Ohnehin findet eine regelmäßige Luftspülung statt, so dass mögliche Wärme- und Rauchentwicklung durch den Kamineffekt im Turm im Azimutbereich zwischen Turm und Maschinenhaus bzw. durch eine permanente Öffnung in der Gondel unmittelbar abgeleitet wird.

5.9 Lage und Anordnung von haustechnischen Anlagen

Die elektrischen Anlagen werden nach den VDE-Bestimmungen erstellt, betrieben und unterhalten. Da es sich um eine technische Anlage mit den erforderlichen und zugehörigen Komponenten handelt, sind brandschutztechnisch wirksame Abtrennungen nicht erforderlich. Die Notausschalter müssen eindeutig gekennzeichnet sein und für die Feuerwehr sowie für das Montagepersonal zugänglich sein.

Die bauliche Anlage ist mit einer Blitzschutzanlage der Schutzklasse 1 (Blitzschläge mit hoher Energie gemäß DIN EN 61400-24) ausgestattet.

Hierzu werden an den Rotorblättern, am Maschinenhaus, an der Nabe und am Turm Blitzableiter installiert, so dass der Potentialausgleich sichergestellt ist. Die Anlage wird im regelmäßigen Abstand von einem sachkundigen Fachunternehmer geprüft.

5.10 Lage und Anordnung von Lüftungsanlagen

Eine Lüftungsanlage im Sinne der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie ist nicht vorhanden.

5.11 Alarmierungseinrichtungen

Eine gesonderte Alarmierungseinrichtung für die technischen Anlagen ist nicht erforderlich.

Nach Angabe im anlagenspezifischen Brandschutzkonzept werden bei Detektion von Rauch akustische Brandalarme ausgelöst.

5.12 Brandmeldeanlage

Im Maschinenhaus wird serienmäßig ein Temperatursensor installiert, der die Innentemperatur des Maschinenhauses misst. Bei Überschreitung der Grenzwerte wird automatisch eine Meldung an die Fernüberwachung gesendet und die WEA wird automatisch angehalten.

Zur frühzeitigen Brandmeldung unter Berücksichtigung des Transformators in größerer Höhe ist das für die Nordex-Anlage optional erhältliche **Brandmeldesystem** in der Windenergieanlage vorzusehen. Die technische Ausstattung umfasst sowohl die Überwachung der sensiblen Anlagenteile mittels optischer Rauchmelder bzw. Ansaugrauchmeldern im Maschinenhaus sowie optischen Rauchmeldern im Turmfuß. Bei einer entsprechenden Auslösung oder Fehlermeldung erfolgt eine Nachricht an eine ständig besetzte Stelle.

Es wird unmittelbar ein Notprogramm aufgerufen. Dazu wird die Anlage aus dem Wind gefahren und abgeschaltet.

Die Anlage wird nicht auf die Leitstelle der Feuerwehr aufgeschaltet.

Eine Alarmierungsanlage ist nicht erforderlich. Das **Brandmeldesystem** beinhaltet jedoch eine optische und akustische Alarmierung im Turm und im Maschinenhaus.

5.13 Sicherheitsstromversorgung sowie Funktionserhalt

Eine Sicherheitsstromversorgung ist zumindest für die Rettungsweg- und Ausgangskennzeichnung erforderlich und wird über die Akkupufferung der Leuchten gewährleistet.

5.14 Anlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung

Zur Erstbekämpfung von Entstehungsbränden werden Feuerlöscher vorgehalten. Im Maschinenhaus wird mindestens ein Feuerlöscher (CO₂) vorgehalten. Weiterhin wird an der Zugangstür mindestens ein Feuerlöscher (CO₂) vorgehalten. Für den Brand brennbarer Flüssigkeiten ist zusätzlich ein Feuerlöscher mit geeignetem Löschmittel vorzuhalten. Die Standorte der Feuerlöscher werden gemäß ASR A1.3 mit Schildern nach DIN 4844 gekennzeichnet.

Die Feuerlöscher werden mindestens alle zwei Jahre von einem Fachbetrieb gewartet (ASR A2.2).

5.15 Betriebliche Maßnahmen

Vor den Zugängen zur Befahranlage und in der Kabine der Befahranlage selbst werden gut sichtbare Hinweisschilder mit der Aufschrift „*Befahranlage im Brandfall nicht benutzen!*“ angebracht. Das Wartungs- und Montagepersonal wird regelmäßig in Brandschutz- und Selbsthilfemaßnahmen unterwiesen. Während der Wartungs- und Montagearbeiten wird die technische Anlage außer Betrieb genommen.

Betrieblicher Brandschutz erfolgt in Form einer Temperatur- und Fehlerüberwachung. Im Maschinenhaus ist ein Temperatursensor installiert, der die Innentemperatur des Maschinenhauses misst.

Bei Überschreitung bestimmter Grenzwerte wird automatisch eine Meldung an die Fernüberwachung gesendet und die WEA wird automatisch angehalten. Ergänzend erfolgt die Alarmmeldung über das Brandmeldesystem. Schutzeinrichtungen gegen die Folgen von Kurzschlüssen und Überstrom sowie Motorschutzschalter mindern die Gefahr von Entstehungsbränden weiter. Die Fernüberwachung wird automatisch über den Ausfall einzelner Komponenten oder das Abschalten der WEA informiert.

In der Anlage wird ein Rauchverbot erteilt.

5.15.1 Brandschutzordnung

Für die Windenergieanlagen wird eine Brandschutzordnung Teil A nach DIN 14096 erstellt und im Turmfuß und im Maschinenhaus gut sichtbar aufgehängt. Als Standorte werden vorzugsweise die Feuerlöscher gewählt.

5.15.2 Brandschutzbeauftragter

Die Bestellung eines Brandschutzbeauftragten ist nicht erforderlich.

5.15.3 Flucht und Rettungspläne

Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601 sowie ASR A1.3 sind auf Grund der eindeutigen Rettungswegesituation nicht erforderlich.

Die Personen, die Montagearbeiten ausführen, sind über die Rettungswege informiert und im Umgang mit den Rettungsmitteln geschult.

In den Anlagen wird ein Notfallschutzplan hinterlegt, der den Evakuierungsprozess und die Fluchtmöglichkeiten beschreibt.

5.15.4 Feuerwehrpläne

Für die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen wird ein Feuerwehrplan mit Darstellung der Zuwegung nach DIN 14095 erstellt, mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abgestimmt und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung gestellt. Vor Inbetriebnahme wird der örtlichen Feuerwehr die Gelegenheit gegeben, sich mit den technischen Anlagen vertraut zu machen.

5.15.5 Geltungsbereich PrüfVO NRW

Die Anlagen sind gemäß PrüfVO NRW nicht prüfungsbedürftig. Die technischen Anlagen und Einrichtungen müssen daher nicht entsprechend dieser Verordnung geprüft werden. Die Errichterbescheinigungen der Fachfirmen sind ausreichend.

5.16 Verwendete Rechenverfahren

Besondere Rechenverfahren des Brandschutzingenieurwesens wurden nicht verwendet.

5.17 Abweichungen

Bei der Errichtung der Windenergieanlagen werden von den Anforderungen der BauO NRW 2018 keine Abweichungen in Anspruch genommen.

5.18 Brandschutz während der Bauphase

Während der Bauzeit werden vorbeugende Brandschutzmaßnahmen betrieblicher Art getroffen.

1. In dem Bauobjekt werden brennbare Baustoffe oder sonstige brennbare Gegenstände nur örtlich und mengenmäßig begrenzt gelagert.
2. Brennbare Abfallstoffe werden täglich aus dem Bauobjekt entfernt.
3. Für brennbare Abfallstoffe werden auf der Baustelle nichtbrennbare Großbehälter aufgestellt. Der Sicherheitsabstand zu baulichen Anlagen muss mindestens 10 m betragen.
4. Bei feuergefährlichen Arbeiten wie Schweißen, Abbrennen und Schneiden sowie beim Umgang mit offener Flamme i.V. mit brennbaren Baustoffen werden geeignete Feuerlöschgeräte bereitgehalten. Nach Beendigung der feuergefährlichen Arbeiten sind Nachkontrollen durchzuführen.
5. Für die Bauzeit ist eine geeignete Person zu benennen, die für den Brandschutz auf der Baustelle verantwortlich ist und diesen sicherstellt.
6. Die Rettungswege werden ständig freigehalten. Die Zufahrten zum Bauobjekt sind für den Einsatz von Feuerlösch- und Rettungsfahrzeugen freizuhalten.
7. Zur Alarmierung von Feuerwehr und Rettungsdienst muss während der gesamten Bauzeit mindestens eine Alarmierungseinrichtung vorhanden sein. Dazu können die Handys der ständig anwesenden Bauleitung dienen.

Auf die jeweiligen Merkblätter der Bau- und Berufsgenossenschaften und des Verbandes der Sachversicherer wird verwiesen.

6 Zusammenfassung des Konzeptes

In dem vorliegenden Brandschutzkonzept wurde eine Beurteilung der Errichtung von sechs Windenergieanlagen Nordex (Reihe Delta 4000) in der Nähe des Ortsteils Erlinghausen (Stadt Marsberg), vorgenommen.

Es handelt sich um technische Anlagen, für die die Grundsätze der BauO NRW 2018 anzuwenden sind.

Die Gefahren ergeben sich weniger aus der baulichen Substanz, sondern mehr aus den Schwierigkeiten einer möglichen Gefahrenkennung sowie der Brandbekämpfung. Aufgrund der Lage des Transformators in größerer Höhe wird das herstellerseitig optional erhältliche **Brandmeldesystem** verbaut.

Die im Rahmen des § 14 BauO NRW 2018 angestrebten Schutzziele werden bei Berücksichtigung der Vorgaben dieses Brandschutzkonzeptes in ausreichendem Maße sichergestellt. Die aus § 6 Abs. 4 BauO NRW 2018 erforderlichen Abstandsflächen werden durch den geplanten Anlagenstandort eingehalten bzw. werden öffentlich –rechtlich gesichert.

Das Konzept wird durch die in Abschnitt 5 dargestellten Anforderungen und Maßnahmen vervollständigt.

Gegen die Baumaßnahme bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, wenn die im Konzept aufgeführten Maßnahmen umgesetzt werden.

Das Konzept ist nur für dieses Bauvorhaben und in dieser vorliegenden Fassung auf Grundlage des aufgeführten Planstandes gültig. Es darf ohne die Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde nicht für die Ausführung verwendet werden. Planungsänderungen bedürfen einer neuen Beurteilung durch den Unterzeichner.

Das Konzept beinhaltet Auslegungen, die nur im Zusammenhang gültig sind. Eine Vervielfältigung oder eine Weitergabe an Dritte ist daher nur ungekürzt zulässig.

Das Konzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regelwerke, den Regeln der Technik, der aufgeführten Literatur sowie ohne Ansehen der Person des Auftraggebers angefertigt. Das Sachverständigenbüro haftet jedoch ausschließlich gegenüber dem Auftraggeber und im Rahmen des vom Auftraggeber genannten Zwecks.

Dipl.-Ing. Christof Kramps

Prüfingenieur für Brandschutz

Staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes
und des Schall- und Wärmeschutzes

Sachverständiger nach PrüfVO NRW
für Rauchabzugsanlagen
und Überdrucklüftungsanlagen



A. Bohle
Andrea Bohle, M.Sc.

Projektleiterin Brandschutz

Zur Kenntnis genommen:

(Entwurfsverfasser/Bauherr)