

- Für die Löschwasserversorgung zur Bekämpfung bzw. Unterdrückung eines Wald- bzw. Buschbrandereignisses in der Folge eines Anlagenbrandes werden Löschwasserreservoirs an zentraler Stelle vorgesehen.

#### **IV. BRANDSCHUTZKONZEPT:**

##### **IV.1 EINZELASPEKTE DES BRANDSCHUTZKONZEPTES GEMÄSS § 9 BauPrüfVO:**

###### **IV.1.1 Flächen für die Feuerwehr:**

Der Standort der Windkraftanlagen muss im Hinblick auf die Montageabläufe bei der Herstellung der baulichen Anlagen eine Anfahrbarkeit durch Lastverkehr (maximale Achslast 12 t) gewährleisten.

Da ein Einsatz der Feuerwehr sich aller Voraussicht nach auf die Absperrung der Flächen um eine brennende Anlage beschränken dürfte, kann auf die Ausweisung weiterer befestigter Flächen im Sinne des § 5 BauO NRW verzichtet werden.

Die Zufahrt für Einsatzkräfte ist von Norden über die derzeitige Kasernenzufahrt von der Autobahn-Anschlussstelle Elmpt möglich. Weitere Anfahrtsmöglichkeiten werden sich im Zuge der zivilen Entwicklung des Geländes voraussichtlich aus dem Ortsbereich Elmpt von Nordosten sowie von der parallel zur Autobahn verlaufenden Roermonder Straße im Nordwesten ergeben.

###### **IV.1.2 Nachweis der Löschwasserversorgung:**

Eine Wasserversorgung aus dem kommunalen Wasserversorgungsnetz steht auf der Fläche des Windparks Katzenstirn nicht zur Verfügung.

Aufgrund einer Vorabstimmung mit der beteiligten Brandschutzdienststelle werden im Gebiet des Windparks Elmpt auf asphaltiertem Untergrund zur Verhinderung eines Brandübergriﬀs auf die umgebenden Waldflächen insgesamt drei Löschwasserbehälter mit je mindestens 30 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen und einer Ausstattung nach DIN 14 230 angeordnet. Die Wasserfüllung dieser Behälter wird dauerhaft ohne chemische Beimengungen, insbesondere ohne wassergefährdende Stoffe bleiben.

Anlagentechnik wird nur im Brandfall auf den Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr mitgeführt und somit nicht an den Löschwasserbehältern vorgehalten.

Als Standorte für diese Behälter werden Kreuzungspunkte der Querverbindungen – gleichzeitig Anfahrwege für die Feuerwehr – mit der Hauptstart- und Landebahn, auf der sechs der sieben Anlagen angeordnet werden sollen vorgeschlagen.

###### **IV.1.3 Löschwasserrückhaltung:**

Eine Löschwasserrückhaltung ist gemäß Ziffer 2.2 des Runderlasses des MBW vom 14.10.1992 nicht erforderlich.

#### **IV.1.4 Brand- und Rauchabschnitte:**

Abschottungen zwischen Nutzungsbereichen, die eine Feuerwiderstandsdauer aufweisen, sind aufgrund der Bauweise der Anlage nicht vorhanden. Die Plattformen sind in Stahlbauweise hergestellt; Teile der Böden haben Abstand zur Turmwand. Daher kann keine rauchdichte Abtrennung zwischen den einzelnen Ebenen erfolgen.

Die nach dem Windenergie-Erlass (insbesondere Abschnitt 8.2.5) zu berücksichtigenden Abstände der geplanten Windenergieanlagen von Verkehrsanlagen werden eingehalten.

#### **IV.1.5 Rettungswege:**

Der Rettungsweg aus dem Maschinenhaus führt ausschließlich über die Leitern im Turm nach unten. Die Benutzungssicherheit wird durch Plattformen und Ruhepodeste erleichtert und sicherer gemacht. Die Befahranlage darf im Brandfall nicht benutzt werden.

Das Wartungspersonal ist beim Betreten des Turmes angewiesen, ein Sicherheitsgurtsystem mit Einhakmechanismus gegen Absturz mitzuführen. Dieses gewährleistet im Fluchtfall sowohl die Absturzsicherheit als auch das schnelle Herunterklettern.

Als zweiter Rettungsweg im Falle einer Verrauchung des Turmes kann das vom Servicepersonal mitgeführte automatische Rettungsabseilgerät zum Abseilen außen an der Anlage genutzt werden. Die Wartungsmonteur werden in der Benutzung dieser Sicherheitseinrichtung regelmäßig geschult und unterwiesen. (Bei Feuer im Maschinenhaus verbietet sich das Abseilen. Bei Feuer im Turmfuß ist das Abseilen die erste Wahl.)

Die Anlagen sollen prinzipiell nur nach deren Abschaltung betreten werden, außerdem ist unbedingt die Fernüberwachung zu deaktivieren; um zu gewährleisten, dass die Anlagen durch Dritte nicht in Betrieb genommen werden kann.

Da die Windenergieanlagen in der Regel nur von sachkundigen Arbeitskräften betreten wird, erübrigt sich die Beschilderung der Steigleiter. Alle Anschlagpunkte für das Abseilgerät sind farblich gekennzeichnet. Die Beleuchtung ist auch im Brandfall gesichert. Bei Stromausfall schaltet sich die Notbeleuchtung automatisch ein.

#### **IV.1.6 Nutzeranzahl:**

Entfällt.

#### **IV.1.7 Haustechnische Anlagen in Rettungswegen:**

Entfällt.

#### **IV.1.8 Lüftungsanlagen:**

Entfällt.

#### **IV.1.9 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen:**

Abluft und Abwärme der elektrischen Anlagen im Turmfuß werden über Ventilatoren, Lüftungsleitungen und Öffnungen in der Turmwandung direkt nach außen abgeführt.

Im Rohrturm entstehender Rauch wird durch den Kamineffekt (Zuluftöffnung in der Eingangstür) zu den Öffnungen am Übergang zwischen Turm und Maschinenhaus geführt, wo er entweichen kann.

Auf diese Weise kann die Rauchfreiheit des ersten Rettungsweges auch bei Kabelbränden im Turm weitgehend gewährleistet werden.

Das Maschinenhaus weist an der Oberseite eine Serviceklappe mit ca. 0,7 m<sup>2</sup> Fläche auf, die gleichzeitig als Rauchabzüge im Falle einer Raumentwicklung im Maschinenhaus dienen kann.

Da die Klappe nur von Hand geöffnet werden kann, ist sie naturgemäß nur bei einer Brandentstehung im Maschinenhaus bei gleichzeitiger Anwesenheit von Personen benutzbar.

#### **IV.1.10 Alarmierungseinrichtungen:**

Zu den Überwachungsvorkehrungen siehe Abschnitt IV.1.14!

Bei Überschreitung von Grenzwerten wird eine Sicherheitskette ausgelöst. Innerhalb dieser läuft das Störsignal in der Überwachungszentrale des Herstellers und/oder des Betreibers auf, von wo aus nach Überprüfung umgehend die Kreisleitstelle der Feuerwehr alarmiert und die gesamte Anlage sofort gestoppt wird.

Eine Alarmierung innerhalb der Anlage wird wegen der Abschaltung der Anlage bei Anwesenheit von Wartungspersonal in der Gondel nicht für erforderlich gehalten.

#### **IV.1.11 Brandbekämpfungseinrichtungen:**

In der Gondel und am Turmfuß innen werden Handfeuerlöscher gemäß EN 3 / DIN 14 406 vorgehalten.

Die Feuerlöscher werden nach den gültigen Vorschriften installiert und dienen zur Bekämpfung von Entstehungsbränden.

#### **IV.1.12 Sicherheitsstromversorgung und elektrischer Funktionserhalt / Blitzschutz:**

Die normale Turmbeleuchtung wird vom allgemeinen Versorgungsnetz gespeist, hat also keinen Bezug zum Funktionszustand der Windenergieanlage.

Für den Fall eines Versorgungsnetzausfalls, während Wartungs- oder Reparaturarbeiten im Maschinenhaus oder während eines Auf- oder Abstiegs im Turm, wird eine akkugepufferte Sicherheitsbeleuchtung im Maschinenhaus und Turm für mindestens eine halbe Stunde aufrecht erhalten.

Für den wahrscheinlicheren Fall, dass bereits zu Arbeitsbeginn ein Beleuchtungsausfall vorliegt, werden von dem Servicepersonal Handlampen mitgeführt.

Die Rotorblätter und die Gondel sind mit Blitzableitern ausgerüstet. Dadurch ist die Ableitung einer Blitzentladung über Verbindungselemente in der Rotornabe und im Azimuthbereich über die Stahlkonstruktion bzw. die Stahlbewehrung (im unteren Bereich) des Turms in das Erdreich gewährleistet.

Der Blitz- und Überspannungsschutz der Gesamtanlage entspricht dem Blitz-Schutzzonen-Konzept und richtet sich nach der Norm IEC 61400-24. Blitze werden somit sicher in das Erdreich abgeleitet. Ein Blitzschlag als Brandursache kann weitestgehend ausgeschlossen werden.

#### **IV.1.13 Hydranten:**

Entfällt.

#### **IV.1.14 Brandmeldeanlagen:**

Im Maschinenhaus sind Temperatursensoren installiert, welche die Innentemperatur des Maschinenhauses sowie die Betriebstemperaturen der wesentlichen Aggregate messen.

Bei Überschreitung bestimmter Grenzwerte wird automatisch eine Warnmeldung an die Fernüberwachung gesendet und die Windenergieanlage wird automatisch abgeschaltet.

Ein Ausfall einzelner Komponenten oder der gesamten Windenergieanlage wird der Fernüberwachung automatisch gemeldet.

Der Einbau einer Brandmeldeanlage im engeren Sinne von DIN 14 675 ist nicht geplant.

#### **IV.1.15 Feuerwehrpläne:**

Sind nach Auffassung des Unterzeichners für den geplanten Windpark nicht erforderlich. Voraussichtlich wird sich aber für die Errichtung des parallel geplanten Photovoltaikfeldes die Notwendigkeit der Erstellung eines Feuerwehr-Objektplans ergeben, in den dann der Windpark aufgenommen wird.

#### **IV.1.16 Betrieblicher Brandschutz:**

Das Wartungspersonal wird für das Verhalten im Brandfall geschult. In diesem Zusammenhang ist eine objektspezifisch angepasste Brandschutzordnung Teil A gemäß DIN 14 096-1 am Turmzugang auszuhängen.

Die Service-Techniker sind angehalten, jegliche vorbeugenden Maßnahmen durchzuführen, die Brände verhindern. Dazu gibt es zusätzlich zur Brandschutzordnung ausführliche Anweisungen in den entsprechenden Handbüchern.

Insbesondere werden zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Betriebs die Wartungsvorschriften gemäß Wartungskatalog des Herstellers eingehalten.

#### **IV.1.17 Abweichungen von baurechtlichen Anforderungen und Kompensationsmaßnahmen:**

Entfällt.

#### **IV.1.18 Verfahren des Brandschutzingenieurwesens:**

Wurden bei der Bearbeitung nicht verwendet.