



Dipl.-Ing.

MATTHIAS OECKEL

Prüfingenieur
für Brandschutz VPI

Dipl.-Ing. Matthias Oeckel
Glasmeisterstraße 5+7, 14482 Potsdam

Landkreis Uckermark
Untere Bauaufsichtsbehörde
Karl-Marx-Straße 1
17291 Prenzlau

Potsdam, 16.10.2019

PRÜF-NR. 487/05757/19

PRÜFBERICHT-NR. 01

Gemäß § 17 (1) BbgBauPrüfV ergeht folgender Prüfbericht:

- | | | |
|-----------|------------------------------|---|
| 1. | Bauvorhaben | Windfeld Tantow, Nr. 29 "Tantow",
Errichtung von 4 Windkraftanlagen, Typ Vestas V150 |
| | Standort | Windfeld Tantow
16307 Rosow |
| 2. | Bauherr | ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal |
| 3. | Entwurfsverfasser | ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal |
| 4. | Fachplaner | ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Dauerthal |
| 5. | Anrechenbarer Bauwert | 4042[T€] |
| 6. | Bauwerksklasse | 4 |

7. Folgende Nachweise wurden geprüft

UNTERLAGEN	DATUM
▪ Standortbezogenes Brandschutzkonzept: ENERTRAG AG, Gut Dauerthal, 17291 Schenkenberg bei Prenzlau, 9 Seiten	21.05.2019
BRANDSCHUTZPLAN	DATUM
▪ Feuerwehrübersichtsplan	12.03.2019

8. Feststellungen und Besonderheiten

8.1 In folgende Unterlagen wurde Einsicht genommen:

Unterlagen Entwurfsverfasser

PLAN / PLANNUMMER	DATUM
▪ Generisches Brandschutzkonzept für die Errichtung von Windenergieanlagen der Typen V105, V112, V117, V126 und V136, Revision 01, TÜV SÜD Industrie Service GmbH – Energie und Systeme, Westendstraße 199, 80686 München, 15 Seiten	20.12.2017

Unterlagen Vermesser

PLAN / PLANNUMMER	DATUM
▪ Amtlicher Lagepläne, M 1:1.000	14.05.2019

8.2 Für die Übereinstimmung der vorgenannten Planunterlagen mit den bei der Bauaufsichtsbehörde eingereichten Unterlagen zeichnet der Entwurfsverfasser verantwortlich.

8.3 Die zuständige Brandschutzdienststelle des Landkreises Uckermark wurde von mir gemäß BbgBauPrüfV § 17 (1) beteiligt.

Es liegt die Stellungnahme Az. 321-10492-19-01, Bearbeiter Herr Loose, vom 30.09.2019 vor.

Es gibt keine Anforderungen die über die Brandschutzplanung in Verbindung mit diesem Prüfbericht hinausgehen.

Eine Kopie der Stellungnahme wird dem Prüfbericht als Anlage hinzugefügt.

8.4 Prüfbemerkungen

8.4.1 Das standortbezogene Brandschutzkonzept wurde für die Errichtung von vier Windenergieanlagen in 16307 Rosow erstellt.

Das Bauvorhaben ist gemäß BbgBO § 2 (4) Punkt 2 als Sonderbau einzustufen.

Grundlage für das Brandschutzkonzept sind die Anforderungen der BbgBO. Bei der weiteren Planung sind die zum Datum des Bauantrags gültigen Rechtsvorschriften (z.B. VV TB) zu berücksichtigen.

Technische Anlagen sind nicht Gegenstand der Betrachtung.

Für diese können sich nach weiteren Vorschriften und Richtlinien weitere Anforderungen ergeben (z.B. nach TRBS, BlmschV, BetrSichV, etc.).

- 8.4.2 Die Windenergieanlagen werden als technische Anlagen bewertet. Eine Einstufung in eine Gebäudeklasse ist somit nicht erforderlich. Sie werden nur vorübergehend zu Wartungs- und Kontrollzwecken begangen. Es bestehen daher aus Sicht des Brandschutzes keine Bedenken, gegebenenfalls von den Anforderungen der BbgBO abzuweichen.
- 8.4.3 Das vorliegende standortbezogene Brandschutzkonzept des Fachplaners ist unter Berücksichtigung der nachfolgenden Prüfbemerkungen sowie der Feststellungen und Besonderheiten nach Punkt 8 vollständig umzusetzen.
- 8.4.4 Für das Objekt sind Flucht- und Rettungspläne gemäß DIN ISO 23601 (unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 7010) zu erstellen. Die Flucht- und Rettungspläne müssen vor Fertigstellung des Bauvorhabens vorliegen und an den festgelegten Stellen im Objekt angebracht sein.
- 8.4.5 Für das Objekt ist eine Brandschutzordnung in den Teilen A und B gemäß DIN 14096 zu erstellen. Die Brandschutzordnung muss vor Fertigstellung des Bauvorhabens vorliegen.
- 8.4.6 Für das Objekt sind Handfeuerlöscher auf der Grundlage geltender technischer Regeln (z. B. ASR A2.2) nachzuweisen. Sie müssen an den festgelegten Stellen im Objekt angebracht sein. Die Handfeuerlöscher müssen mindestens für die Brandklassen A und B geeignet sein.

9. Prüfergebnis

- 9.1 Die bautechnische Prüfung erfolgte auf der Grundlage der BbgBauPrüfV vom 10. September 2008, geändert durch Verordnung vom 13. September 2016.
Gemäß §§ 16 und 17 der oben genannten Verordnung wird unter Beachtung der Feststellungen, Besonderheiten und der Prüfbemerkungen nach Punkt 8 und der Hinweise nach Punkt 10 festgestellt, dass der Prüfungsgegenstand den bautechnischen Bestimmungen entspricht.
- 9.2 Gegen die Erteilung der Baugenehmigung bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Einwände. Für die Bauausführung sind die Feststellungen, Besonderheiten und die Prüfbemerkungen nach Punkt 8 und die Hinweise nach Punkt 10 zu berücksichtigen.

10. Hinweise

- 10.1 Der Bauherr hat den Zeitpunkt des Baubeginns der Bauaufsichtsbehörde gemäß BbgBO § 72 (8) anzuzeigen.
- 10.2 Gemäß BbgBO § 72 (10) müssen Baugenehmigung, Bauvorlagen, Ausführungszeichnungen und Baufreigabeschein an der Baustelle von Baubeginn an vorliegen.

Die Baugenehmigung ist mir zur Einsichtnahme vor Baubeginn vorzulegen.

- 10.3 Die Bauausführung wird von mir gemäß BbgBO § 82 (2) in Verbindung mit der BbgBauPrüfV § 17 (2) stichprobenartig überprüft.

Folgende Termine sind bei mir unter der Telefonnummer **0331 74761-245** bzw. **0331 74761-40** rechtzeitig anzumelden:

- **1. Abstimmungstermin nach Rohbaufertigstellung/vor Beginn der Ausbaurbeiten**
- abschließende Fertigstellung der baulichen Anlage

10.4 Gemäß BbgSGPrüfV § 2 in Verbindung mit BbgPrüfSV § 3 (1) inklusive Anlage „Grundsätze für die Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen (Prüfgrundsätze)“ Punkt 5.5.8 müssen folgende sicherheitstechnische Gebäudeausrüstungen

- vor der ersten Aufnahme der Nutzung der baulichen Anlagen,
- unverzüglich nach einer technischen Änderungen der baulichen Anlagen,
- unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung der sicherheitstechnischen Anlagen sowie
- jeweils innerhalb einer Frist von drei Jahren (wiederkehrende Prüfungen)

durch Prüfsachverständige auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens von Anlagen (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft werden.

Vor der abschließenden Fertigstellung sind für die sicherheitstechnischen Gebäudeausrüstungen die Bescheinigungen und die Prüfberichte der Prüfsachverständigen zur Errichtung und Abnahme folgender Anlagen gemäß BbgSGPrüfV § 2 zur Einsichtnahme vorzulegen (Dokumentation Brandschutz):

- gegebenenfalls Lüftungsanlagen, ausgenommen solche, die einzelne Räume im selben Geschoss unmittelbar ins Freie be- oder entlüften
- gegebenenfalls Brandmelde- und Alarmierungsanlagen

10.5 Vor der abschließenden Fertigstellung sind folgende Nachweise, Dokumente bzw. Planunterlagen zur Einsichtnahme vorzulegen (Dokumentation Brandschutz):

- alle erforderlichen Nachweise gemäß Prüfbemerkungen 8.4
- die geltenden Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (AbZ) bzw. die Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (AbP) für die verwendeten Bauprodukte/Bauarten
- Europäische Technische Bewertungen, Leistungserklärungen für die verwendeten Bauprodukte/Bausätze
- Nachweise der Übereinstimmung (Hersteller- und Übereinstimmungserklärungen entsprechend v.g. Nachweise, Bestätigung, dass Bauprodukte entsprechend der Leistungserklärung und den Einbauanleitungen bzw. anderer Herstellervorgaben verwendet wurden)
- Prüfbericht des Prüfsachverständigen für Standsicherheit über den konstruktiven Brandschutz
- Nachweis der Abstimmung der Feuerwehrpläne mit der Brandschutzdienststelle

- durch den Nutzer freigegebene Brandschutzordnung (Teile A + B) nach DIN 14096
- Flucht- und Rettungspläne gemäß DIN ISO 23 601
- Nachweis der Ausrüstung der Objektes mit Feuerlöschern

- 10.6 **Falls wesentliche Überprüfungen der Bauausführung gemäß Punkt 10.3 nicht durchgeführt wurden und/oder die gemäß den Punkten 10.4 und 10.5 erforderlichen Dokumente fehlerhaft bzw. unvollständig sind, kann die Bescheinigung des Prüfsachverständigen nach BbgBO § 83 (2) Nr. 2 versagt werden.**
- 10.7 Die 1. Ausfertigung der geprüften Unterlagen verbleibt in meinem Büro.
11. **Ich versichere, dass ich die Bestimmungen der BbgBO und der BbgBauPrüfV beachtet habe und die Überprüfung der Bauausführung gemäß § 82 (2) BbgBO durchführen werde.**



Dipl.-Ing. Matthias
Oeckel
2019.10.17 15:26:57
+02'00'

Dipl.-Ing. Matthias Oeckel

Kopie:

Bauherr / Entwurfsverfasser / Fachplaner
Brandschutzdienststelle

Landkreis Uckermark - Die Landrätin -



Kreisverwaltung Uckermark, Karl-Marx-Straße 1, 17291 Prenzlau

Prüfingenieur für Brandschutz VPI
Herrn Dipl.-Ing. Matthias Oeckel
Glasmeisterstraße 5+7
14482 Potsdam

EINGEGANGEN

02. Okt. 2019

487/05757/19

Nebenstelle:

Dezernat: I
Amt: Ordnungsamt/
Brandschutzdienststelle
Bearbeiter(in): Herr Loose
Zimmer-/Haus-Nr.: 212 / 5
Telefon-Durchwahl: 03984/70-1738
Telefax: 03984/70-4032
E-Mail: wolfgang.loose@uckermark.de

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
487/05757/19	13.09.2019	321- 10492-19-01	30.09.2019
Grundstück	Mescherin, Rosow, ~		
Gemarkung	Rosow		
Flur	3		
Flurstück	66		
Vorhaben	Windfeld Tantow, Nr. 29 "Tantow" - Errichtung von 4 Windkraftanlagen, Typ Vestas V150 16307 Rosow		

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Zuge der Prüfung des vorbeugenden Brandschutzes haben Sie gemäß § 17 BbgBauPrüfV die zuständige Brandschutzdienststelle zu beteiligen und deren Anforderungen bezüglich der Brandschutznachweise zu prüfen.

Zur Bewertung lagen folgende Unterlagen vor:

- Standortbezogenes Brandschutzkonzept + Anhang
- Amtliche Lagepläne

1.

Die Löschwasserversorgung wird über über die im Feuerwehrrübersichtsplan eingetragenen Löschwassereinrichtungen gesichert.

2.

Die Zugänglichkeit des Grundstücke und der baulichen Anlagen ist gesichert.

Konto der Kreisverwaltung:

Kontoinhaber: Landkreis Uckermark
Sparkasse Uckermark
IBAN: DE67 1705 6060 3424 0013 91
BIC: WELADED1UMP

Steuernummer:

062/149/01062

Telefon-Vermittlung:

03984 70-0

Internet:

www.uckermark.de

Sprechzeiten:

Mo. u. Do.: 08:00 bis 12:00 Uhr
Di.: 08:00 bis 12:00 und
13:00 bis 17:00 Uhr
Fr.: 08:00 bis 11:30 Uhr

Der Landkreis Uckermark stellt für E-Mails mit qualifiziert elektronisch signierten Dokumenten die zentrale E-Mail-Adresse landkreis@uckermark.de zur Verfügung. Für alle anderen E-Mail-Adressen der Kreisverwaltung wird der rechtsverbindliche Zugang ausdrücklich nicht eröffnet.

3.
Die Wege sind befahrbar und Feuerwehrstellplätze sind ordnungsgemäß vorhanden.

4.
Die Freiwillige Feuerwehr des Amtes Gart/Oder sowie die örtliche Feuerwehreinheit Rosow hält geeignete Anlagen, Einrichtungen und Geräte vor, um erforderliche Lösch- und Rettungsarbeiten durchführen zu können.

5.
Das Brandschutzkonzept wird anerkannt und ist ohne Abstriche umzusetzen.

Bei eventuellen Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag


Wolfgang Loose
Brandschutzingenieur

Hinsichtlich des vorbeugenden
Brandschutzes geprüft

PrüfVerzNr. 487/05757/19

Signum :

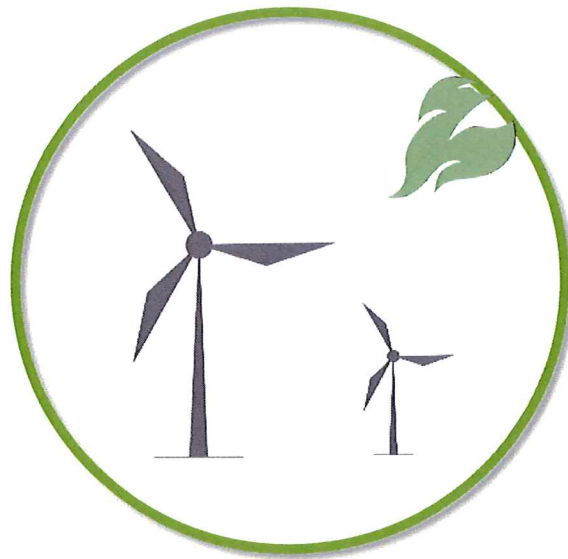


Dipl.-Ing. Matthias
Oeckel
2019.10.17 15:27:04
+02'00'

Der Prüfstempel und das Signum gelten für das BSK + BSP

Standortbezogenes Brandschutzkonzept

**als Brandschutznachweis für die Errichtung und Betrieb
von vier Windkraftanlagen vom Typ Vestas V150
in den Gemarkungen Rosow und Neurochlitz, Gemeinde Mescherin**



Fassung:

21.05.2019

Inhalt

1 Anlass	3
2 Beschreibung des Standortes	3
3 Gefahrenpotenzial.....	4
4 Vorbeugender Brandschutz	5
4.1 Baulich-konstruktiver Brandschutz	5
4.2 Anlagentechnischer Brandschutz	6
4.3 Organisatorischer Brandschutz.....	6
5 Abwehrender Brandschutz	7
6 Abschließende Bewertung	9
7 Anhang.....	9

1 Anlass

Hinsichtlich des Brandschutzes ist vom Gesetzgeber im § 3 Abs. 1 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) als oberstes Schutzziel definiert, dass bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen u.a. so zu errichten sind, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben oder Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden.

Darüber hinaus sind mit § 14 BbgBO grundlegende Anforderungen an bauliche Anlagen gestellt, indem sie so beschaffen sein müssen, dass:

- der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird,
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich ist sowie
- wirksame Löscharbeiten ermöglicht werden.

Das vorliegende Brandschutzkonzept ist eine schutzzielorientierte, standortspezifische Gesamtdarstellung und -bewertung des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes.

2 Beschreibung des Standortes

Die ENERTRAG AG plant die Errichtung und Betrieb von vier Windkraftanlagen vom Typ Vestas V150 - 5.6 MW mit einer Nabenhöhe von 166m (+3m Fundamenterhöhung). Der Standort der Windkraftanlagen befindet sich im Nordosten des Landkreises Uckermark zwischen den Ortsteilen Tantow (Gemeinde Tantow) im Südwesten, Neurochlitz im Südosten und Rosow im Norden. Verwaltungspolitisch gehören die Gemarkung Neurochlitz und Rosow zur Gemeinde Mescherin, verwaltet vom Amt Gartz/Oder. Östlich grenzt die Republik Polen an.

Koordinaten der Standorte:

WKA	UTM ETRS 89 (Zone 33)	UTM ETRS 89 (Zone 33)
	Ostwert	Nordwert
SD K1	460826	5905901
SD K2	460883	5905420
SD K4	460916	5904981
SD K5	460261	5904983

Die geplanten Windkraftanlagen (einschließlich Rotor) befinden sich auf einer Ackerfläche mit jährlich wechselnden Kulturen (Getreidesorten, Raps, Mais). In räumlicher Nähe befindet sich westlich ein kleiner Gehölzkomplex. Das Plangebiet wird durch die Bundesstraße B2 einschließlich der straßenbegleitenden Allee durchquert. Im unmittelbaren Umfeld der Windkraftanlagen befindet sich kein Wald. Der nächstgelegene Wald ist ca. 1,8 km entfernt und befindet sich auf dem Gebiet der Polnischen Republik.

Die verkehrliche Erschließung der Windkraftanlagen erfolgt über die Bundesstraße B2. Für die Errichtung und den Betrieb der Windkraftanlagen ist eine befestigte Zuwegung mit einer Breite von 4,5 Meter und einem Lichtraumprofil von 7 x 7 Meter vorgesehen. Diese beläuft sich für die Windkraftanlagen östlich der B2 auf eine Länge von ca. 4.600 m. Westlich der B2 wird ein vorhandener Feldweg auf ca. 235 m Länge ausgebaut und zusätzlich ein Weg mit einer Länge von 152 m angelegt.

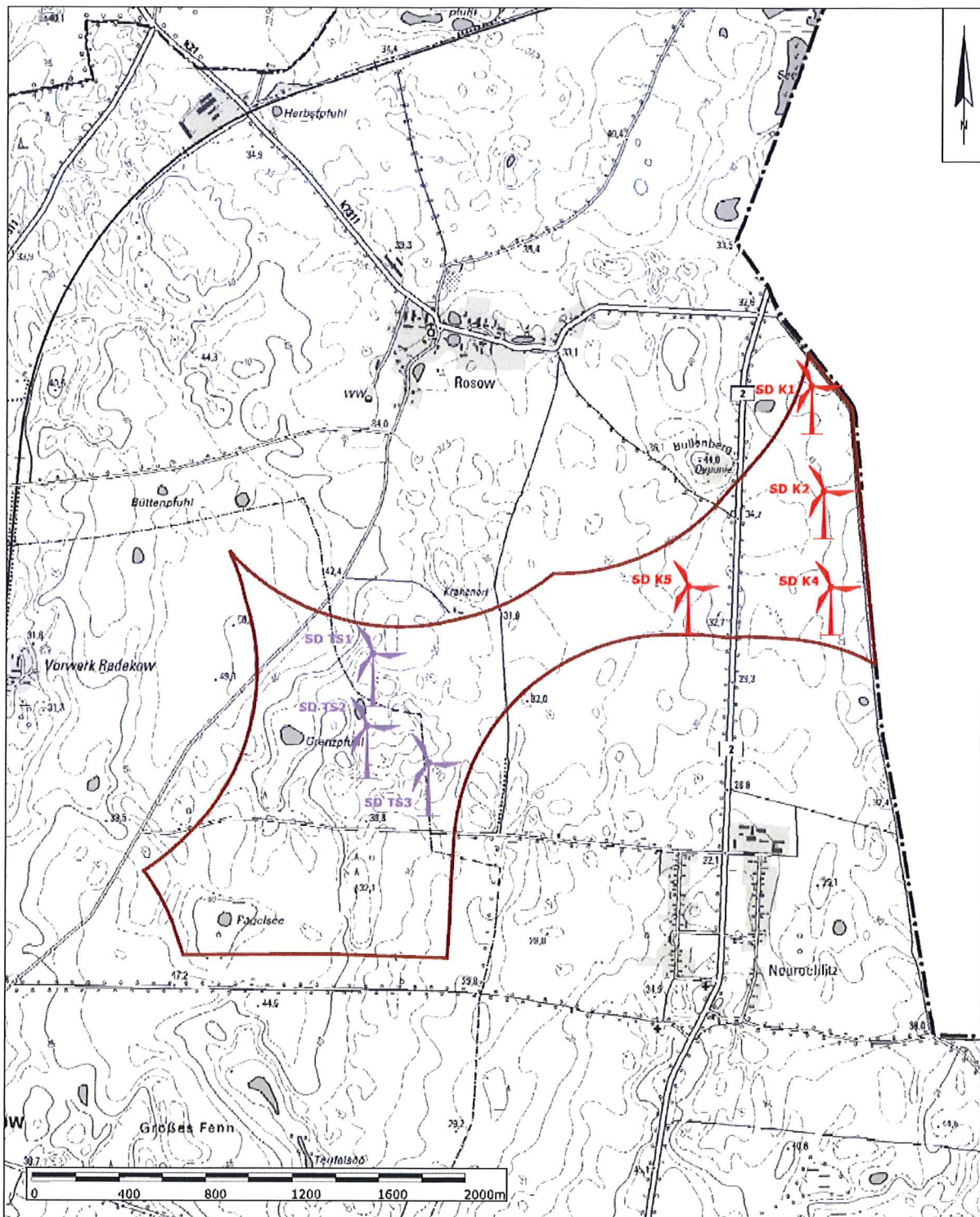


Abbildung 1: Lage der geplanten Windkraftanlagen

3 Gefahrenpotenzial

Im Rahmen der Erarbeitung des standortbezogenen Brandschutzkonzeptes ist zu untersuchen, welches Gefahrenpotential im Sinne des Brandschutzes in den Windkraftanlagen vorhanden ist und welche Maßnahmen getroffen werden, um den Brandschutz - insbesondere den Personenschutz - gemäß bauordnungsrechtlicher Vorgaben zu gewährleisten.

Die vorhandenen Brandlasten sowie die Nutzung des Objektes begründen kein erhöhtes Risiko der Brandentstehung. Von den Bauteilen, die zum größten Teil aus nichtbrennbaren bzw. normal- bis schwerentflammenden Baustoffen (Beton, Stahlbeton, Glasfaser-/Polyesterverbundwerkstoffe, Karbon, Fiberglas) hergestellt werden, geht kein erhöhtes Brandrisiko aus.

Die Windkraftanlagen sind aufgrund ihrer Höhe, Konstruktion und der Lage im Gelände (freie Ackerfläche) blitzschlaggefährdet. Dem Risiko einer Brandentstehung wird durch den Einsatz von Blitz- und Überspannungsschutz entgegengewirkt.

Das Risiko der Brandausbreitung wird aufgrund des Standortes (Lage auf Ackerfläche, Abstand zu Siedlung und Wald), der baulichen Konstruktion der Windkraftanlage sowie der Lage der einzelnen Komponenten begrenzt.

Im Brandfall muss für eine WKA zwischen Klein- und Vollbrand unterschieden werden.

Im Fall eines Kleinbrandes (z.B. im Turm oder Turmfuß) kann die bauliche Anlage betreten und im Inneren Löscharbeiten z.B. mit Kleinlöschgeräten durch geschulte Personen oder die örtliche Feuerwehr vorgenommen werden.

Beim Vollbrand der Gondel und der Rotorblätter ist eine Brandbekämpfung durch die örtlichen Feuerwehren aufgrund der Bauhöhe nicht möglich. Löscharbeiten durch die Feuerwehr sind in diesem Fall mit ausreichendem Abstand ausschließlich am Boden möglich. Abwehrende Maßnahmen des Brandschutzes beschränken sich daher auf die Verhinderung der Ausbreitung eines Brandes durch herabfallende Teile auf Bereiche um die WKA. Je nach Gefährdungsgrad für die Feuerwehr und die Umgebung ist auch ein kontrolliertes Abbrennen der am Boden liegenden Teile möglich.

Bei ordnungsgemäßer Umsetzung von vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzmaßnahmen kann **das Gefahrenpotenzial in Bezug auf den Brandschutz der Windkraftanlagen als gering eingeschätzt** werden. Diese Brandschutzmaßnahmen werden in den folgenden Kapiteln ausführlich beschrieben und bewertet.

4 Vorbeugender Brandschutz

Der vorbeugende Brandschutz umfasst alle baulichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen, welche die Entstehung und Ausbreitung von Bränden sowie deren Auswirkung verhindern oder zumindest einschränken.

4.1 Baulich-konstruktiver Brandschutz

Der baulich-konstruktive Brandschutz umfasst bautechnische, konstruktive, materialtechnische sowie funktionsplanerische Maßnahmen und Möglichkeiten, die eine Brandentstehung und -ausbreitung reduzieren und/oder verhindern.

Die Windkraftanlagen bestehen aus Fundament, Turm und Maschinenhaus (auch Gondel genannt) mit Nabe und Rotorblättern.

Die Fundamente werden aus Stahlbeton hergestellt. Der Turm der Windkraftanlage wird nach den statischen und windlastdynamischen Anforderungen in Stahl-/Stahlbetonturmbauweise errichtet. Im Turmfuß ist die Mittelspannungsschaltanlage untergebracht. Auf dem Turm sitzt das Maschinenhaus mit einer Verkleidung aus Glasfaser- und Polyesterverbundstoffen. Der Maschinenhausrahmen ist aus Gusseisen gefertigt. Der Maschinensatz besteht aus Generator (Dreiphasen-Induktionsgenerator), Maschinenhauskühlung, Converter, Mittelspannungstransformator und Nebenaggregate. Der Transformatorenraum ist im hinteren Teil des Maschinenhauses angeordnet und baulich abgetrennt. Die Nabe am Ende des Maschinenhauses nimmt die drei Rotorblätter aus Kohle- und Glasfaser auf.

Jede Anlage verfügt in Bereich des Maschinenhauses (Gondel/Nabe) über eine bauliche Vorrichtung, welche die Anlage im Gefahrenfall abschalten und die Rotorblätter in Fahnenstellung¹ bringen kann, um den Rotor zuverlässig abzubremsen. Das Abschalten der Anlage und das Abbremsen des Rotors werden automatisch bei Ansprechen der eingebauten Meldeeinrichtungen gewährleistet. Darüber hinaus erfolgt die Meldung an die Überwachungszentrale mit Sitz in Dauerthal (Kapitel 4.2 – Anlagentechnischer Brandschutz).

Die verwendeten Bauteile und -materialien der Windkraftanlage sind nach Angabe des Herstellers als nicht brennbar bis schwer entflammbar einzustufen.

4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Der anlagentechnische Brandschutz gehört zum vorbeugenden Brandschutz, zu ihm zählen alle technischen Einrichtungen/Anlagen/Systeme, die

- der Brandverhinderung dienen,
- Brände erkennen (BMA),
- über Brände informieren (BMA, Alarmierung),
- dem Rauchschutz dienen (RWA -Auslösung),
- Löschfunktionen haben (Sprinkler, Feuerlöscher, automatische Löschanlagen ...)
- oder die Feuerwehr unterstützen (vgl. Abwehrender Brandschutz Kapitel 5).

Bauliche Anlagen, bei denen es aufgrund der Lage, Bauart oder Nutzung zu Blitzschlag kommen kann, sind gemäß § 46 BbgBO mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen auszustatten. Die Windkraftanlagen werden entsprechend mit Anlagen nach DIN EN 61400-24 „Blitzschutz für Windenergieanlage“ ausgestattet.

Bei Windkraftanlagen handelt es sich um Sonderbauten gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BbgBO ohne Aufenthaltsräume. Bauordnungsrechtlich sind entsprechend keine weiteren Maßnahmen zur Brandfrüherkennung und Alarmierung sowie zur Rauchableitung erforderlich. Seitens des Anlagenherstellers als auch des Bauherren werden gesonderte Maßnahmen zur Brandfrüh- und Störungserkennung in den technischen Komponenten mit Stör-/Alarmweiterleitung auf die betriebseigene Überwachungszentrale vorgesehen.

Die Überwachung sensibler Bereiche (Maschinenhaus und Schaltanlagen) erfolgt mit einer Rauch- und Wärmeerkennungseinrichtung. Zur Einrichtung gehören mehrere Feuermelder mit optischen Rauchsensoren und Thermistor-Temperatursensoren. Bei Erkennung von Rauch oder erhöhter Wärme wird ein akustisches Signal ausgelöst. Darüber hinaus wird diese Meldung im SCADA-Überwachungssystem aufgezeichnet und die Windkraftanlage innerhalb von 30 Sekunden abgeschaltet.

Der Windkraftanlagentyp ist standardmäßig nicht mit einer automatischen Löschanlage ausgestattet.

4.3 Organisatorischer Brandschutz

Zum organisatorischen Brandschutz zählen Maßnahmen, die die baulichen und anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen ergänzen. Dazu zählen:

- Instandhaltung, Wartung, Nutzung sowie ordnungsgemäßer Umgang mit baulichen und technischen Brandschutzeinrichtungen (z.B. Löscheräten),
- Kennzeichnung und Freihaltung von Flucht- und Rettungswegen,
- Aushang von Brandschutzordnungen zur Brandvermeidung und für Maßnahmen im Notfall (Notruf Feuerwehr).

¹ „in den Wind gedreht“, Position in Richtung des Windes

Eine Windkraftanlage wird ausschließlich zu Wartungs-/ Instandhaltungszwecken durch autorisiertes und unterwiesenes Fachpersonal begangen. Bei störungsfreiem Betrieb wird die Windkraftanlage i.d.R. jährlich gewartet. Zu diesen Zwecken können sich 2 bis 6 Personen in der Anlage aufhalten. Da keine Aufenthaltsräume/Arbeitsplätze in der baulichen Anlage eingeordnet sind, werden an die Rettungswege aus bauordnungsrechtlicher Sicht keine Anforderungen gestellt.

Innerhalb der Windkraftanlage sind dennoch Flucht- und Rettungswege vorhanden und mit aktuell gültigen und international einheitlichen Piktogrammen nach ISO 7010 gekennzeichnet. Über den Turm ist das Maschinenhaus mittels Steigleiter zu erreichen. Die Steigleiter dient im Brandfall gleichzeitig als Fluchtweg. Alternativ kann zur Selbstrettung die Windkraftanlage über das Maschinenhaus mit vorhandener Schutz- und Rettungsausrüstung verlassen werden. Luken und entsprechende Anschlagpunkte für Rettungs- und Abstiegseile im Maschinenhaus ermöglichen einen Aus- und Abstieg. Die Brandschutzordnung und der Flucht- und Rettungsplan werden in der Windkraftanlage ausgehängen.

Die vorhandenen Flucht- und Rettungswege sind beleuchtet. Eine Notbeleuchtung stellt sicher, dass auch bei Stromausfall Flucht- und Rettungswege für mind. 30 Minuten beleuchtet sind.

Für die Erstbrandbekämpfung werden in der Windkraftanlage im Maschinenhaus und im Turmfuß Klein- bzw. Handlöschgeräte vorgehalten:

- 1 x CO₂-Löscher
- 1 x Löschdecke.

In der Entstehungsphase eines möglichen Brandes kann die Brandbekämpfung beizeitigem Erreichen der Windkraftanlage und/oder bei Anwesenheit einer Person sichergestellt und eine Ausbreitung verhindert werden.

5 Abwehrender Brandschutz

Der abwehrende Brandschutz wird erforderlich, wenn es tatsächlich brennt. Im Gegensatz zum vorbeugenden Brandschutz obliegt dieser in erster Linie der Feuerwehr. Zum abwehrenden Brandschutz zählt nicht nur das eigentliche Löschen des Brandes, sondern auch die Verhinderung von dessen Begleitschäden.

Im Brandfall werden die örtlich ansässigen Feuerwehren zur Brandbekämpfung und Verhinderung der Brandausbreitung alarmiert:

Die Erkennung eines Brandes erfolgt im Bereich der Windkraftanlage über die Rauch- und Wärmesensoren und wird an die Überwachungszentrale in Dauerthal weitergeleitet. Von dort aus erfolgt die Meldung an die integrierte Regionalleitstelle der Feuerwehren. Davon unabhängig kann bei Branderkennung durch Jedermann der Notruf (112) gewählt werden.

Darüber hinaus ist/sind die Windkraftanlag/e mit einer NIS-Kennung ausgestattet. Das Notfall-Informationssystem (NIS) ist ein bundesweit zentrales, internetbasiertes Register für Windkraftanlagen (WEA). Im WEA-NIS sind zu jeder WEA-Kennung entsprechende Informationen (Standort, Technische Daten, Lageplan) hinterlegt. Diese erlauben den Standort eindeutig zu identifizieren und im Notfall reibungslos Rettungs- und Sicherungsmaßnahmen einzuleiten. Die Kennung ist gut sichtbar am Turm (in Richtung Zufahrtsweg, Schriftgröße: 20 cm) angebracht.

Wie bereits in vorhergehenden Kapiteln erwähnt, muss im Brandfall zwischen Klein- und Vollbrand unterschieden werden. Kleinbrände können in der Regel mit Kleinlöschgeräten im Inneren der Windkraftanlage manuell durch anwesende Personen oder die Feuerwehr gelöscht werden. Kommt es zu einem Vollbrand, sind die wesentlichen Brandlasten auf das Maschinenhaus/Gondel begrenzt. Aufgrund der baulichen Höhe ist ein Löschen der Gondel vom Boden aus für die Feuerwehr nicht realisierbar. Die Brandbekämpfung beschränkt sich im Fall des Vollbrandes auf die Verhinderung der Brandausbreitung.

Beim Vollbrand des Maschinenhauses bzw. der Gondel fallen nach einiger Zeit brennende Teile herab. Diese gehen turmnahe oder im Bereich des Rotors zu Boden und brennen dort weiter. Durch das Stoppen der Rotordrehung im Brandfall wird ein Wegschleudern von brennenden Teilen vermieden (siehe Sensoren Kapitel 4.2). Aufgabe der Feuerwehr ist es, den Gefahrenbereich weiträumig abzusichern. Herabgefallene, brennende Teile können - je nach Einschätzung der Gefährdung durch weitere herabfallende Teile - kontrolliert abbrennen oder aktiv durch die Feuerwehr abgelöscht werden.

Die Bereitstellung von Löschwasser erfolgt über Löschfahrzeuge der Feuerwehr. Im Brandfall der hier betrachteten Windkraftanlage sind die Ortsfeuerwehren im Amtsbereich Gartz/oder zuständig. Windkraftanlagen zählen feuerwehrtechnisch zu Sonderobjekten. Im Brandfall werden daher unter dem Einsatzstichwort „Brand: Sonderobjekt“ gemäß der Alarm- und Ausrückeordnung (AAO) des Amtes Gartz/Oder folgende Ortsfeuerwehren mit ihren jeweiligen Fahrzeugen, die zum größten Teil wasserführend sind, alarmiert:

Ortsfeuerwehr	Feuerwehrfahrzeug	Vorhandene Löschwassermenge
Neurochlitz	Löschgruppenfahrzeug (LF 8/6)	600 Liter
Rosow	Löschgruppenfahrzeug (LF 16/12)	2.000 Liter
Tantow	Tanklöschfahrzeug (TLF 16/25)	2.500 Liter
	Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug (HLF 20)	2.000 Liter
	Schlauchtransportanhänger (STA)	
	Tragkraftspritzenanhänger (TSA)	
Mescherin	Löschgruppenfahrzeug (LF 16)	800 Liter
Radekow	Löschgruppenfahrzeug (LF 8/6)	600 Liter
gesamte Löschwassermenge auf Feuerwehrfahrzeugen:		8.500 Liter

Die gemäß der AAO festgelegten Löschfahrzeuge im Amtsbereich Gartz/Oder (siehe vorherige Tabelle) führen insgesamt eine Löschwassermenge von 8.500 Litern. Mit dieser Löschwassermenge kann eine Brandausbreitung verhindert werden. Darüber hinaus sind im Umkreis von ca. 2 bis 3 km Löschwasserentnahmestellen vorhanden (siehe Feuerwehrplan nach DIN 14095). Die nächstgelegenen Entnahmestellen sind die nordwestlich gelegenen Rosower Dorfteiche. Dabei handelt es sich um natürliche offene und damit aus feuerwehrtechnischer Sicht „unerschöpfliche“ Gewässer. Darüber hinaus befinden sich in der Ortschaft Neurochlitz zwei Löschwasserteiche.

Das vorhandene Schlauchmaterial auf den Feuerwehrfahrzeugen (ca. 2.375 m Schlauchlänge) und Anhängern (ca. 740 m Schlauchlänge)² ermöglicht die Verlegung einer „langen-Wege-Strecke“ bis zur Löschwasserentnahmestelle.

Eine Wasserentnahme aus dem öffentlichen Trinkwassernetz ist nicht möglich. Der Querschnitt und die einhergehende Durchflussmenge der vorhandenen Leitungen sind zu gering.

² Jedes Feuerwehrfahrzeug ist mit einer Normbeladung - einer bestimmten Anzahl von Schläuchen - ausgestattet. Aus dieser Anzahl ergibt sich die Schlauchlänge.

Alternativ lässt sich mit Hilfe der Feuerwehrfahrzeuge ein „Pendelverkehr“ einrichten. Hierbei rotieren die Fahrzeuge zwischen Einsatzstelle und Wasserentnahmestelle. Ist die Wassermenge eines Fahrzeuges erschöpft, begibt sich dieses zur Wasserentnahmestelle, wird dort befüllt und fährt wieder zur Einsatzstelle. Mit dieser Methode kann sichergestellt werden, dass an der Einsatzstelle immer ein wasserführendes Fahrzeug vorhanden ist und die Wahrscheinlichkeit einer weiteren Brandausbreitung minimiert werden kann.

Die Windkraftanlagen befinden sich auf einer Ackerfläche. Zur Vermeidung eines ausgedehnten Flächen- bzw. Feldbrandes (vor allem in den Sommermonaten) stehen der Feuerwehr darüber hinaus mechanische Methoden zur Verfügung, welche die Ausbreitung eines potentiellen Feldbrandes verhindern. So kann mit landwirtschaftlichen Geräten (z.B. der Scheibenegge, Pflug etc.) aus ortsansässigen Landwirtschaftsbetrieben ein vegetationsfreier, nicht brennbarer Streifen um den Brandherd erzeugt und die Brandausbreitung eingedämmt werden.

Als Teil des standortbezogenen Brandschutzkonzeptes ist ein Feuerwehrplan gemäß DIN 14 095 zu erstellen. Ein solcher Feuerwehrplan befindet sich im Anhang dieses Konzeptes. Der Plan stellt dar, dass durch vorhandene Löschwasserentnahmestellen in der Umgebung eine ausreichende Löschwassermenge zur Verfügung steht.

Es sind Anfahrtspunkte von Löschwasserentnahmestellen und befahrbare Wege dargestellt. Die Zufahrten entsprechen den Anforderungen an Feuerwehzufahrten nach DIN 14090 (für Fahrzeuge der Feuerwehr mit 10t Achslast, 16t zulässiges Gesamtgewicht).

6 Abschließende Bewertung

Durch Maßnahmen im Rahmen des vorbeugenden Brandschutzes wird dem Entstehen von Bränden in der Windkraftanlagen entgegengewirkt.

Die Verwendung von nicht oder nur schwer brennbaren Baumaterialien beugt Bränden aus Sicht des baulichen Brandschutzes vor. Die Windkraftanlagen verfügt zudem über technische Maßnahmen, die eine frühe Branderkennung ermöglichen und im Falle eines Brandes automatisch melden. Gekennzeichnete Flucht- und Rettungswege sowie entsprechende Seiltechnik ermöglichen eine Selbstrettung von Personen. Um mögliche Brände in ihrer Entstehung zu löschen, stehen Kleinlöschgeräte in der Windkraftanlage zur Verfügung.

Sollten die vorbeugenden Maßnahmen einen Brand dennoch nicht verhindern, greift der abwehrende Brandschutz. Hier stehen mit den vorhandenen Einsatzmitteln, wie wasserführenden Löschfahrzeugen, vorhandenen Wasserentnahmestellen sowie der Einsatz von landwirtschaftlichen Maschinen, zur Verfügung, um die Brandausbreitung einzugrenzen und den Schutz der Umgebung zu gewährleisten.

7 Anhang

- Feuerwehrübersichtslageplan



