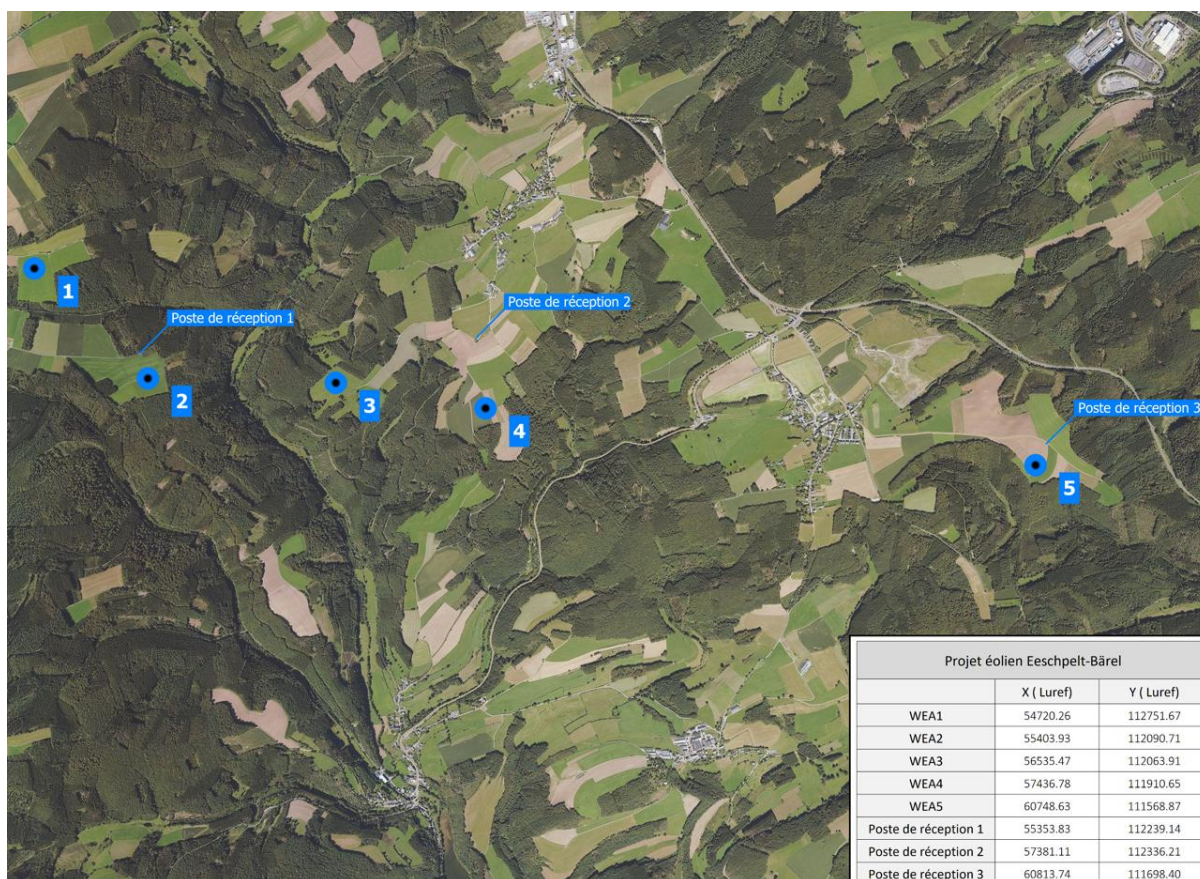


PLAN D'INTERVENTION INCENDIE & SECOURS :

PARC EOLIEN OEKOSTROUM EESCHPELT-BÄREL



5 EOLIENNES - IDENTIFICATION: **A CONFIRMER**



Sommaire

1. INFORMATIONS GENERALES.....	3
2. PERSONNES DE CONTACTS.....	4
3. PROJET EESCHEPLT-BÄREL – LOCALISATION DE L'EOLIENNE	5
4. PROJET EESCHPELT-BÄREL.....	6
5. DESCRIPTION DES EOLIENNES.....	11
6. DETAILS.....	12
7. PREVENTION / EVACUATION.....	15
8. MATERIAUX INFLAMMABLES	23

1. INFORMATIONS GENERALES

	L'exploitant du parc éolien est la société OEKOSTROUM EESCHPELT-BÄREL	Heures de bureau : +352 26743136 Urgences : +352 691735208	11 rue principale L-6557 Dickweiler
	Le gestionnaire du parc éolien est la société EMCA		

CGDIS – Corps grand-ducal d'intervention et de secours	112
Police grand-ducal	113
ITM	+352 24776100
Constructeur Eoliennes /	TBC
Réseau électrique HT et MT / CREOS	8200 9900
Installateur poste de réception / ELCO	401111
Clés éoliennes et poste de réception	FSK/ AUTRE ? à préciser
Détails techniques des éoliennes	Pages 10 et suivantes
Sauvetage	Le sauvetage d'une victime en position allongée dans le mât n'est pas possible !
Evacuation par hélicoptère	Elévation totale
	Minimum 701 m (altitude au sol 434 m + hauteur éolienne 266.5 m)
	Maximum 735 m (altitude au sol 468 m + hauteur éolienne 266.5 m)

2. Personnes de contacts

Responsabilité		Téléphone aux horaires bureau	URGENCES	Email
Exploitant Gestionnaire	Oekostroum EESCHPELT-BÄREL EMCA	+352 26743136	+352 691735208 Frank MULLER	info@oekostroum.lu
		+352 26743136	+352 691735208 Frank MULLER	info@emca.lu
Constructeur Maintenance	(A CONFIRMER)	TBC		
Réseau électrique	CREOS		8200 9900	
Poste de réception	ELCO		40 1111	
Interventions	CGDIS Police grand-ducale		112 113	
Inspection du travail	ITM	+352 24776100		

3. Projet Eescheplt-Bärel – localisation de l'éolienne

Oekostroum EESCHPELT-BÄREL se compose de 5 éoliennes, de 3 postes de réception et des infrastructures et équipements adéquats.

N°	Constructeur type de turbine	Puissance nominale (KW)	Rotor Diamètre (mètres)	Hauteur nacelle (mètres)	Coordonnées LUREF	Commune	Section	Lieu-dit	Cadastre
01	Enercon E175 EP5 E3	6 000	175	162	EST 54720.26 NORD 112751.67 Altitude (sol) 460,57 m Hauteur éolienne 266,5 m Elévation totale max 727 m	Lac de la Haute-Sure	Ha de Tarchamps	Op Leiwält	1461/4220 1462/4221
	Nordex N175 6x	6 800	175	179					
02	Enercon E175	6 000	175	162	EST 55403.93 NORD 112090.71 Altitude (sol) 436,19 m Hauteur éolienne 266,5 m Elévation totale max 702,69 m	Lac de la Haute-Sure	Ha de Tarchamps	Op Kaläscht	1350/4696- 1359/4214
	Nordex N175	6 800	175	179					
Poste de Réception 1-2					EST 55353.83 NORD 112239.14	Lac de la Haute-Sure	Ha de Tarchamps	Op Kaläscht	1350/4696
03	Enercon E175	6 000	175	162	EST 56535.47 NORD 112063.91 Altitude (sol) 434,13 m Hauteur éolienne 266,5m Elévation totale max 700,63m	Winseler	D de Berlé	Rohlber	487/1363- 491/1643
	Nordex N175	6 800	175	179					
04	Enercon 175	6.000	175	162	EST 57436.78 NORD 111910.65 Altitude (sol) 467,93 m Hauteur éolienne 266,5 m Elévation totale max 734,43 m	Winseler	D de Berlé	Boewenerbuch	424/824- 421/823- 419/822
	Nordex N175	6.800	175	179+					
Poste de Réception 3-4					EST 57381.11 NORD 112336.21	Winseler	D de Berlé	Boewenerbuch	236/916
05	Enercon E175	6.000	175	162	EST 60748.63 NORD 111568.87 Altitude (sol) 468 m Hauteur éolienne 266,5m Elévation totale max 734,5 m	Lac de la Haute-Sure	Mb de Nothum	Auf Laschent	432/737
	Nordex N175	6.800	175	179					
Poste de Réception 5					EST 60813.74 NORD 111698.4	Lac de la Haute-Sure	Mb de Nothum	Auf Laschent	431/736

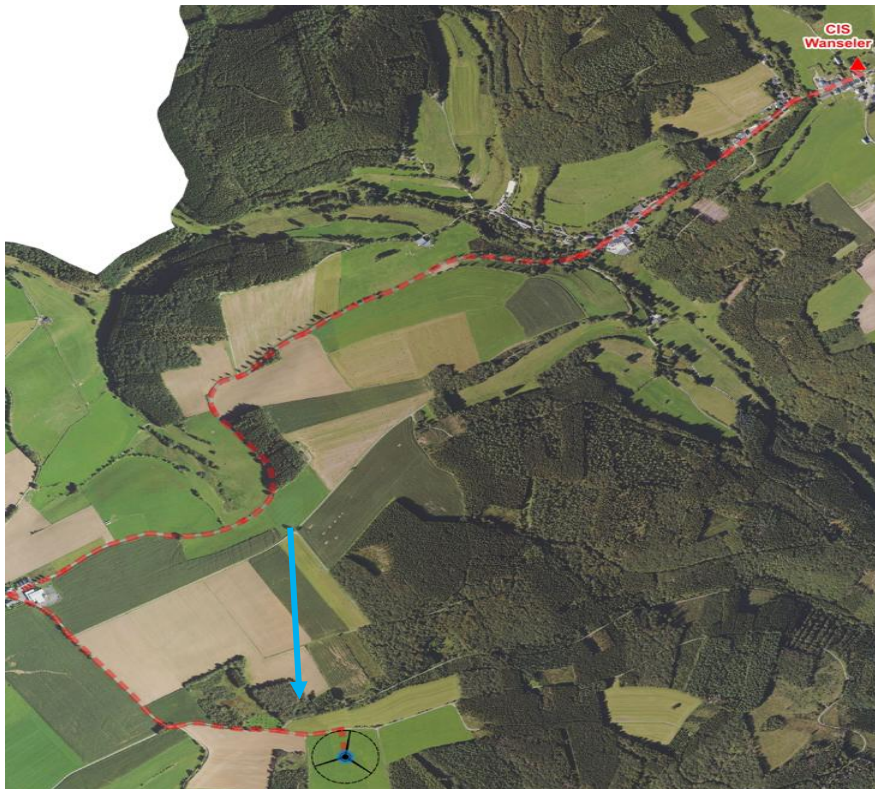
4. Projet EESCHPELT-BÄREL

4.1 Éolienne WEA1 du projet Eeschpelt-Bärel

Accès depuis Centre d'incendie et de secours Doncols :

Éolienne WEA1

- Continuer sur chemin des loups pendant 20m
- Prendre à droite sur koffergaass, rouler pendant 3.3 Km
- Tourner fort à gauche sur le chemin de l'intersection Duerfstrooss et Sollerwee,
- Prendre le 2ème chemin à gauche au niveau du garage Cartrillux (64 Duerfstrooss)



4.2 Éolienne WEA2 et du poste de réception N°2 du projet Eeschpelt-Bärel

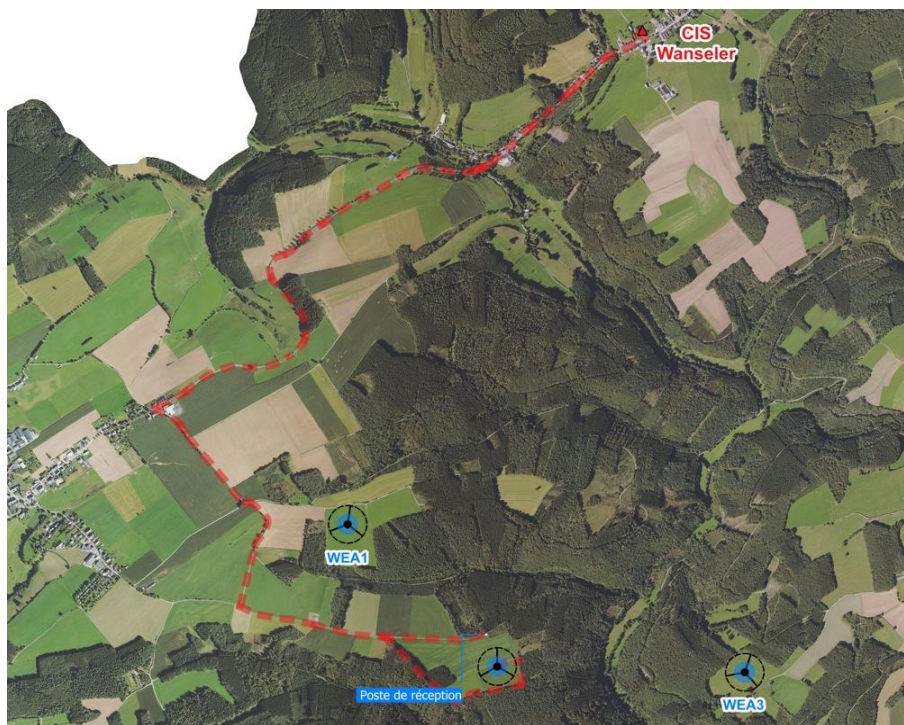
Accès depuis Centre d'incendie et de secours Doncols

Éolienne WEA2

Continuer sur chemin des loups pendant 20m
Prendre à droite sur koffergaass, rouler pendant 3.3 Km
Tourner fort à gauche sur le chemin de l'intersection Duerfstrooss et Sollerwee, au niveau du garage Cartrillux (64 Duerfstrooss)
Prendre à gauche 500m plus loin ensuite prendre le 2ème chemin sur la droite
Rester sur la gauche pendant 100m puis tourner à gauche

Poste de Réception N°1

Continuer sur chemin des loups pendant 20m
Prendre à droite sur koffergaass, rouler pendant 3.3 Km
Tourner fort à gauche sur le chemin de l'intersection Duerfstrooss et Sollerwee, au niveau du garage Cartrillux (64 Duerfstrooss)
Prendre à gauche 500m plus loin
Rester sur la gauche puis continuer tout droit jusqu'au poste de réception

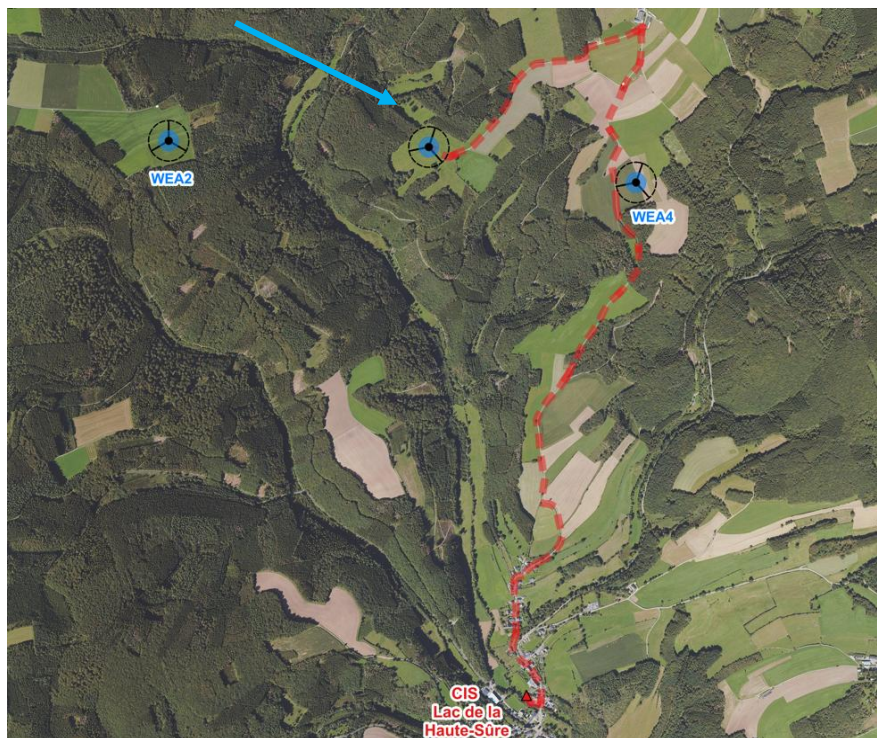


4.3 Éolienne WEA3 du projet Eeschpelt-Bärel

Accès depuis Centre d'incendie et de secours de Bavigne

Éolienne WEA3

- Continuez sur Duerfstrooss pendant 4.18km
- Tourner à gauche sur N 15 à 4.58km
- Continuer sur la N15 pendant 600m
- Tournez à gauche sur CR 319A, rouler pendant 900m
- Tournez légèrement à gauche sur Duerfstrooss à 500m
- Restez sur la gauche, votre destination se trouvera sur la droite



4.4 Éolienne WEA4 et poste de réception N° 2 du projet Eeschpelt-Bärel

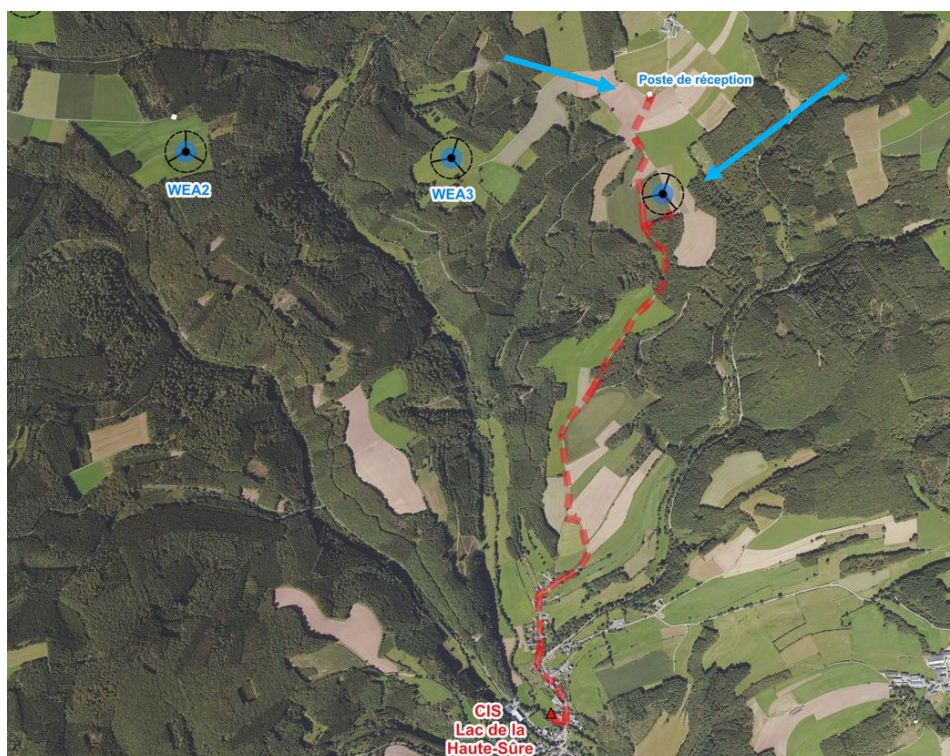
Accès depuis Centre d'incendie et de secours de Bavigne

Éolienne WEA4

- Prendre la direction nord sur Doerfstroos/N26 vers Berelerwee.
Prendre à gauche sur Berelerwee et continuer

Poste de Réception N°2

- Prendre la direction nord sur Doerfstroos/N26 vers Berelerwee.
- Prendre à gauche sur Berelerwee et continuer tout droit sur Um Bierg

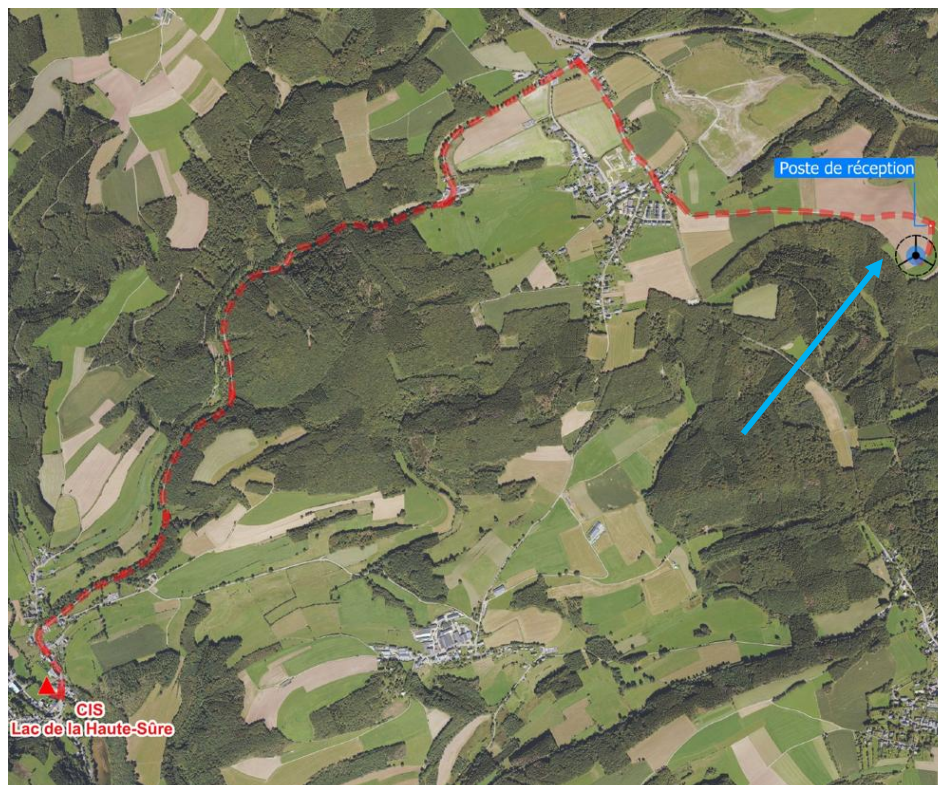


4.5 Éolienne WEA5 et au poste de réception N°3 du projet Eeschpelt-Bärel

Accès depuis Centre d'incendie et de secours de Doncols

Éolienne WEA5 et poste de réception

- Prendre la direction sud sur Rue Michel Thilges vers N12/N26A
- Prendre à droite sur Rue Michel Thilges/N12/N26A
- Au rond-point, prendre la 1re sortie sur N26
- Prendre à gauche sur Kaunereferstrooss/CR318
- Prendre légèrement à gauche sur Kaunereferstrooss
- Continuer tout droit



5. Description des éoliennes

Éoliennes	
Puissance nominale	6.8 MW max
Hauteur de la tour	179 m max
Hauteur totale de la machine	266,5 m
Rotor – diamètre	175 m max
Gondole – poids r	150 t
Armoire électrique	690 V
Ampérage	502 A jusqu'à max 600 A
Nacelle – accès normal	Ascenseur
Nacelle – accès d'urgence	Echelle et ligne de vie dans la tour
Interrupteur / disjoncteur	Au pied de la tour de l'ascenseur 1 interrupteur dans la nacelle 1 interrupteur
Base de la tour	Transformateur, ascenseur, disjoncteur, échelle
Nacelle	Moteur, pilotage des pales

6. Détails



6.1 Machine Enercon E-175 EP5



Technical data sheet ENERCON E-175 EP5 wind energy converter

Technical specifications – E-175 EP5

General	
Manufacturer	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Germany
Type designation	E-175 EP5
Nominal active power	6000 kW
Rotor diameter	175 m
Design service life	25 years
Rotor with pitch control	
Type	Upwind rotor with active pitch unit
Rotational direction	Clockwise (viewed from upwind)
Number of rotor blades	3
Rotor blade length	85.98 m
Swept area	23840.5 m ²
Rotor blade material	GFRP (glass-fibre reinforced plastic), CFRP (carbon-fibre reinforced plastic), balsa wood, foam
Power reduction wind speed with ENERCON storm control	25 m/s
Conical angle	-5°
Rotor axis angle to the horizontal	6°
Pitch control	One independent electrical pitch unit per rotor blade with dedicated emergency power supply
Drive train with generator	
Wind energy converter concept	Gearless, variable speed, full-scale converter
Hub	Rigid
Bearing	2 tapered roller bearings
Generator	Direct-driven, permanent magnet synchronous generator
IP code/insulation class	IP 54
Brake system	
Aerodynamic brake	Aerodynamic via 3 independent pitch units with emergency power supply
Rotor holding brake	E-brake
Rotor lock	Latching every 30°

2030462EN Rev. 00/2022-11-30	Technical description	 
---------------------------------	-----------------------	---


4. Technical data

4.1 Technical design

Technical design	
Survival temperature (Design temperature)	NCV: -20 °C to +45 °C CCV: -40 °C to +45 °C
Operating temperature range of the Normal Climate Version	-20 °C to +40 °C ¹⁾
Operating temperature range of the Cold Climate Version	-30 °C to +40 °C ¹⁾
Stop	Standard: -20 °C, restart at -18 °C CCV: -30 °C, restart at -28 °C
Max. height above MSL	2000 m ¹⁾
Certificate	In accordance with IECRE-OD501 with IEC 61400 and DIBt 2012
Type	3-blade rotor with horizontal axis Up-wind turbine
Output control	Active single blade adjustment
Nominal power	up to 6220 kW ¹⁾
Rated power at wind speed (at an air density of 1.225 kg/m ³)	Approx. 11.5 m/s
Operating speed range of the rotor	5.31 min ⁻¹ to 10.85 min ⁻¹
Nominal speed	approx. 10.0 min ⁻¹
Cut-in wind speed	3 m/s
Cut-out wind speed	20 m/s ²⁾
Cut-back-in wind speed	19.5 m/s ²⁾
Calculated service life	≥ 25 years

¹⁾ Nominal output is achieved depending on the power factor and the installation altitude up to defined temperature ranges.

²⁾ Depending on the project, the cut-out wind speed can be decreased to safeguard the structural stability.

	Technical description	2030462EN Rev. 00/2022-11-30
---	-----------------------	---------------------------------

4.2 Towers

Towers	TS112-00	TS142-00	TCS179-00
Hub height*	112.0 m	142.0 m	179.0 m
Tower type	Tubular steel tower		Hybrid tower
Wind class	IEC B DIBt B	IEC S	IEC S DIBt S
Surface finish	Color system coating		**

* Includes foundation height above ground level

** Steel section: Color system coating; Concrete part: Fair-faced concrete

4.3 Rotor and rotor blades

Rotor	
Rotor diameter	175.0 m
Swept area	24053 m ²
Nominal power/area	259 W/m ²
Rotor shaft inclination angle	5 °
Blade cone angle	5.5 °

Rotor blade	
Material	fiber glass and carbon fiber reinforced plastic
Total length	85.7 m

Rotor hub	
Material of the rotor hub body	Casting
Material spinner	glass-fiber reinforced plastic

7. Prévention / évacuation

7.1 Signalisation du parc éolien

Point de rencontre

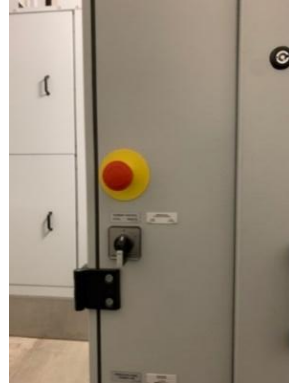


Numéro d'identification sur la porte d'entrée et sur le dessus de la nacelle



7.2 Base de la tour

Équipement / matériel sécurité et position de l'interrupteur d'urgence



Transformateur, technique



Ascenseur interrupteur arrêt / marche, Garde-corps



7.3 Tour

Échelle et ligne de vie / Coulisseaux



Plateformes de repos / Échelle et ligne de vie



Points d'ancrage

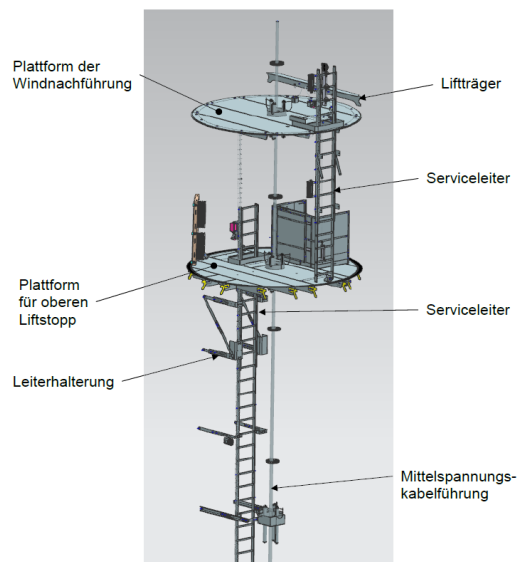
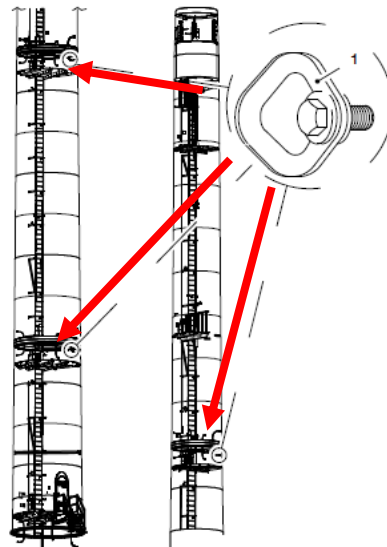


Abbildung 1: Allgemeine Anordnung - Oberstes Turmsegment

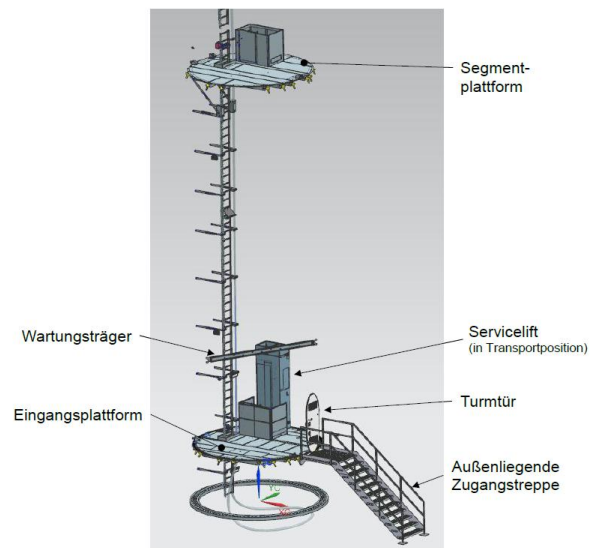


Abbildung 2: Allgemeine Anordnung - Turmfuß (ohne Schaltanlage)

7.4 Nacelle

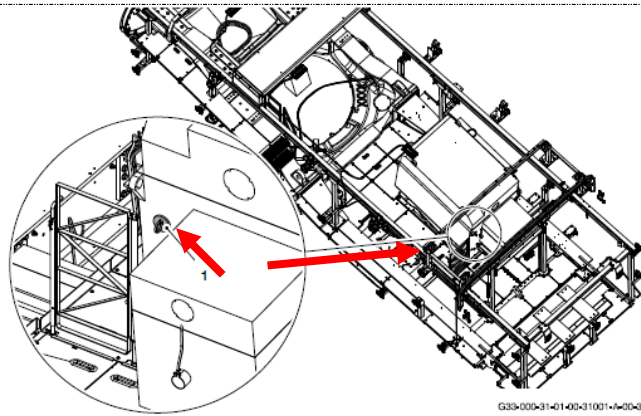
Interrupteur d'urgence, Générateur



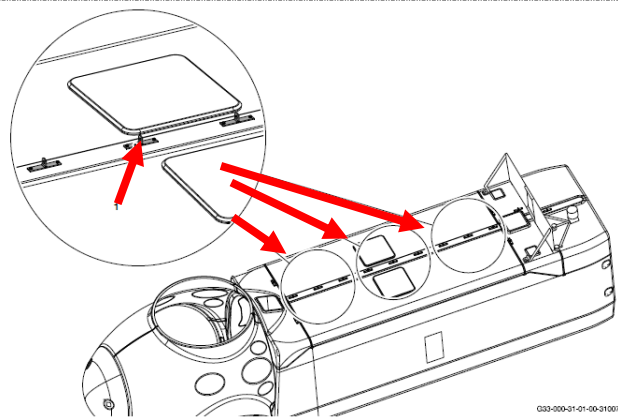
Système de rappel pour évacuation ; Potence pour évacuation et trappe vers l'extérieur



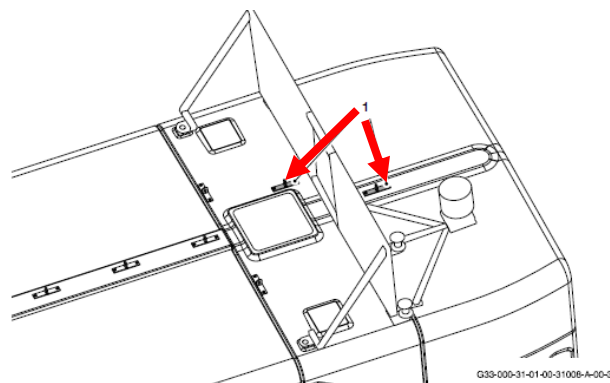
Verankerungspunkt am Generator neben der Gondelklappe



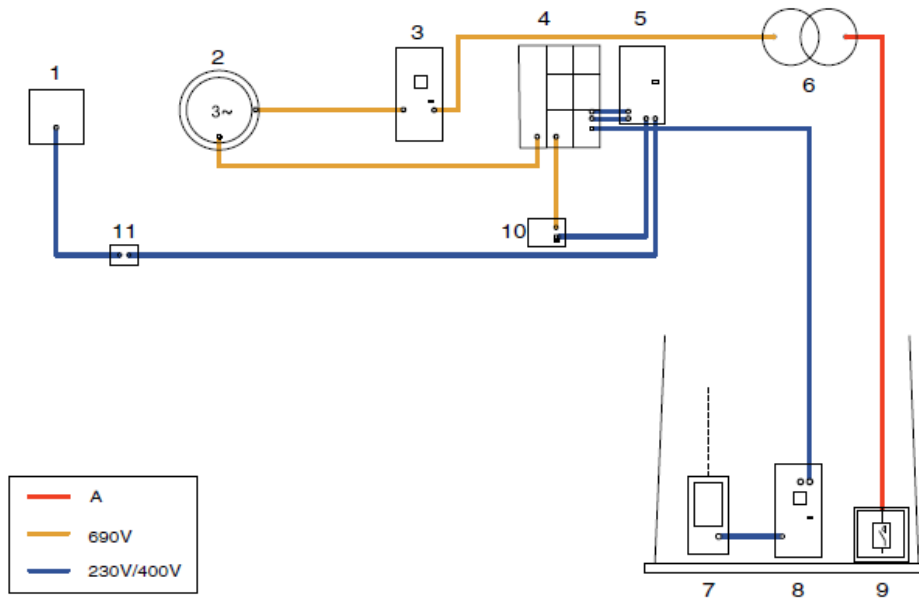
Verankerungspunkte auf dem Gondeldach



Verankerungspunkte am hinteren Teil des Gondeldachs



7.5 Versorgungsspannung der Schaltschränke



A Hochspannung

1 Steuerschrank der Nabe

2 Generator

3 Statormodul des Top-Schranks

4 Wandlermodul des Top-Schranks

5 Steuermodul des Top-Schranks

6 Transformator

7 Lift

8 Ground-Schrank

9 Hochspannungszelle

10 Niedertemperatur-Set

11 Elektrisches Drehgelenk

7.6 Poste de réception

Poste de réception et porte d'entrée avec identification



Intérieur : disjoncteurs



Intérieur : équipement et consignes



8. Matériaux inflammables

Komponenten	Menge	Brennwert	Gesamtbrennwert
	Kg oder L	MJ/kg oder MJ/L	GJ
Chemikalien / Öl / Schmierstoffe / Schmiermittel			
Windnachführungsgetriebe - Öl (L)	950	36	34,2
Blattlager - Hydrauliköl (L)	45	36	1,62
Schmiermittel- Windnachführung- Lagersystem (L)	8	39	0,31
Frostschutzmittel (50 %) (L)	400	9	3,6
Gondelverkleidung GRP (kg)	3.000	15-20	60
Schläuche			
Kühlung (kg)	65	45	2,93
Hydraulik (kg)	55	29	1,60
Kabel			
Gondel & Nabe (kg)	472	14	6,6
Turm (kg)	10/m	14	17,15
Umrichter- und Transformatoreinheit			
PVC (kg)	0	17	0
Beschichtung (kg)	24	30	0,72
Polykarbonat (kg)	30,90	29	0,90
Synthetischer Ester	2.000	30,8	61,6
Sonstiges (synthetisches Material / Kunststoff) (kg)	15,45	30	0,46
Nabe			
Spinner, Glasfasermaterial (kg)	550	15-20	11
Lackierung			
Turm – oberer Bereich (kg)	300	30	9
Turm – mittlerer Bereich (kg) (3 St. Für HH122,5m)	900	30	27
Turm – unterer Bereich (kg)	275	30	8,25
Gondel (kg)	0	N.A.	0
Rotorblätter			
Epoxidharz (kg)	5.000	33	165
Glasfasermaterial (kg)	10.000	0	0
Beschichtung (kg)	300	30	9
Gesamtbrennwert (GJ)		406	

2. Baulicher Brandschutz und Brandvorbeugung

Baulicher Brandschutz

Die meisten Komponenten der WEA bestehen hauptsächlich aus metallischen Werkstoffen. Dazu gehören der Stahlrohrturm bzw. Elemente des Hybrid- oder Betonturms, der Maschinenträger, Welle, Getriebe, Hydraulikaggregat, Bremse, Generator, Kupplung, Antriebe, etc. Das Fundament der WEA besteht aus Stahlbeton.

Der Mittelspannungstransformator ist im Maschinenhaus positioniert. Er ist hermetisch geschlossen und brandgeschützt ausgelegt. Der Transformator ist entweder ein Trockentransformator entsprechend der Brandschutzklasse F1 oder als Estertransformator mit schwer entflammbarer Isolierflüssigkeit ausgeführt.

Der Eigenversorgungstransformator ist ein Trockentransformator mit der Brandklasse F1 und vergossenen Anschlüssen.

Brennbare Komponenten sind hauptsächlich:

- Die Rotorblätter und die Verkleidung des Maschinenhauses und der Nabe, die aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt werden
- Elektrokabel und -kleinteile
- Getriebe-, Transformator- und Hydrauliköl
- Korrosionsschutzummantelung der Spannseile im Hybridturm
- Schläuche und sonstige Kunststoffkleinteile
- Akkumulatoren

Die möglichen Brandorte ergeben sich aus den Orten, wo sich die oben genannten Komponenten befinden. Die WEA und ihre Komponenten wurden unter Berücksichtigung der bestimmungsgemäßen Verwendung und ihrer Umgebungsbedingungen ausgelegt, konstruiert und integriert. Sie entsprechen dem Stand der Technik. In einer Risikobeurteilung wurden potentielle Gefährdungen identifiziert und Gegenmaßnahmen festgelegt. Diese Maßnahmen sind auch Bestandteil dieses Dokuments.