

110-kV-Hochspannungsfreileitung Genna – Pkt. Ochsenkopf, Bl. 1385
Abschnitt: Genna – Pkt. Ochsenkopf

Anlage 10.6
Blatt 1
Datum 28.04.2014

Anzeige für Niederfrequenzanlagen

für Vermerk der Behörde

An die zuständige Behörde	Betreiber 
---------------------------	---

Anzeige einer Niederfrequenzanlage (50 Hz)

gem. § 7 Abs. 2 der Sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV)

Betreiber:	Westnetz GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Neubau
Typ der Freileitung:	Verteilnetzleitung
Leistungsname:	Genna - Pkt. Ochsenkopf
Leistungsnummer:	Bl. 1385
Spannfeld:	zwischen Mast Nr. 2/1385 und Mast Nr. 4/1385

Parallele Freileitungen:	Genna – Menden, Bl. 2318 (Amprion)
	Abzw. Finnentrop - Hagen (Enervie/DB Energie)
Sonstige zu berücksichtigende Anlagen:	
Niederfrequenz (16,7 Hz, 50 Hz):	ja ☐ nein ☒
Hochfrequenz (9 kHz – 10 MHz):	ja ☐ nein ☒

Maßgebender Immissionsort:	Gebäude/Freifläche Wohnen Gemarkung: Letmathe, Flur: 22, Flurstück: 2
-----------------------------------	--

Die beigelegten Anlagen sind Bestandteil dieser Anzeige.

- Datenblatt der Freileitung
- Mastbilder, Phasenanordnung, Beseilung
- Lageplan mit Legende
- Berechnungsergebnisse

Datenblatt zur Freileitung

Leistungsname:	Genna - Pkt. Ochsenkopf
Leistungsnummer:	Bl. 1385
Spannfeld:	zwischen Mast Nr. 2/1385 und Mast Nr. 4/1385

Masttyp:	Mast 2/1385:	A78
	Mast 3/1385:	A78
	Mast 4/1385:	A78

Schematische Mastskizzen sind beigegefügt.

Höchste betriebliche Anlagenauslastung:

Aufgelegte Spannungssysteme – Nennspannung:

System 1: 110 kV

System 2: 110 kV

Aufgelegte Spannungssysteme – maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System 1: 680 A

System 2: 680 A

Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes durch:

Thermisch maximal zulässiger Dauerstrom

Bemerkungen/Ergänzungen:

110-kV-Hochspannungsfreileitung Genna – Pkt. Ochsenkopf, Bl. 1385
Abschnitt: Genna – Pkt. Ochsenkopf

Anlage 10.6
Blatt 3
Datum 28.04.2014

Datenblatt zur parallelen Freileitung 1

Leitungsname:	Genna - Menden
Leistungsnummer:	Bl. 2318
Spannfeld:	zwischen Mast Nr. 2/2318 und Mast Nr. 3/2318

Masttyp:	Mast 2/2318:	B4
	Mast 3/2318:	B4
Schematische Mastskizzen sind beigelegt.		

Höchste betriebliche Anlagenauslastung:

Aufgelegte Spannungssysteme – Nennspannung:

System 1: ANK

System 2: 220 kV

Aufgelegte Spannungssysteme – maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System 1: 0 A

System 2: 840 A

Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes durch:

Thermisch maximal zulässiger Dauerstrom

Bemerkungen/Ergänzungen:

110-kV-Hochspannungsfreileitung Genna – Pkt. Ochsenkopf, Bl. 1385
Abschnitt: Genna – Pkt. Ochsenkopf

Anlage 10.6
Blatt 4
Datum 28.04.2014

Datenblatt zur parallelen Freileitung 2

Leitungsname:	Abzw. Finnentrop - Hagen
Leistungsnummer:	Bl. 475
Spannfeld:	zwischen Mast Nr. 6997 (35) und Mast Nr. 6999 (33)

Masttyp:	Mast 6997 (35):	DA/DA
	Mast 6998 (34):	DA/DA
	Mast 6999 (33):	DA/DA
Schematische Mastskizzen sind beigelegt.		

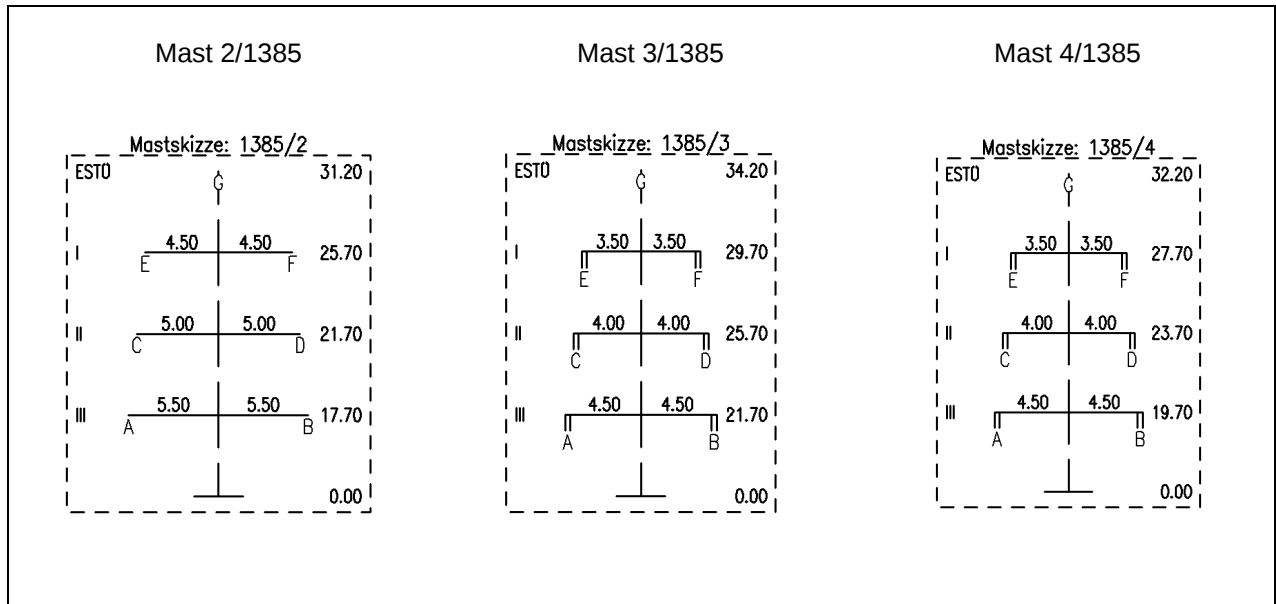
Höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
Aufgelegte Spannungssysteme – Nennspannung:	
System 1: 220 kV	System 2: 220 kV
System 3: 110 kV	System 4: 110 kV
Aufgelegte Spannungssysteme – maximaler betrieblicher Dauerstrom:	
System 1: 1290 A	System 2: 1290 A
System 3: 740 A	System 4: 740 A
Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes durch:	
Thermisch maximal zulässiger Dauerstrom	

Bemerkungen/Ergänzungen:

110-kV-Hochspannungsfreileitung Genna – Pkt. Ochsenkopf, Bl. 1385
Abschnitt: Genna – Pkt. Ochsenkopf

Anlage 10.6
Blatt 5
Datum 28.04.2014

Mastbilder:

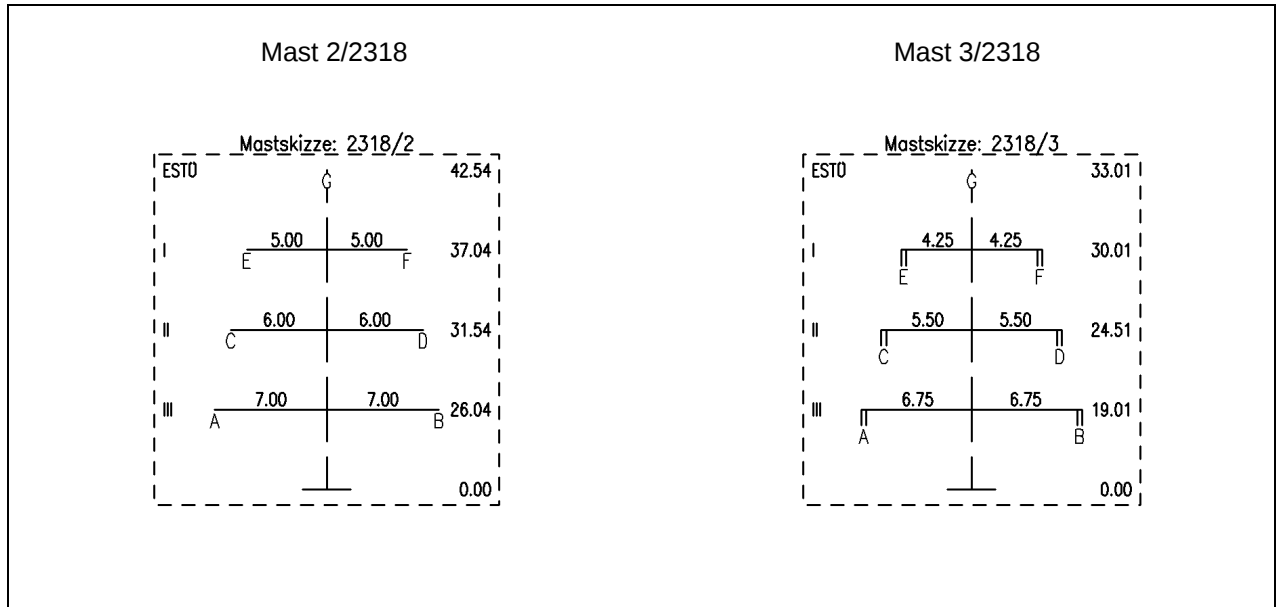


Phasenanordnung ($u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$):

System 1 (links, 110 kV):	A (v), B (u), C (w)
System 2 (rechts, 110 kV):	F (v), D (u), E (w)
ES: G	

Beseilung:

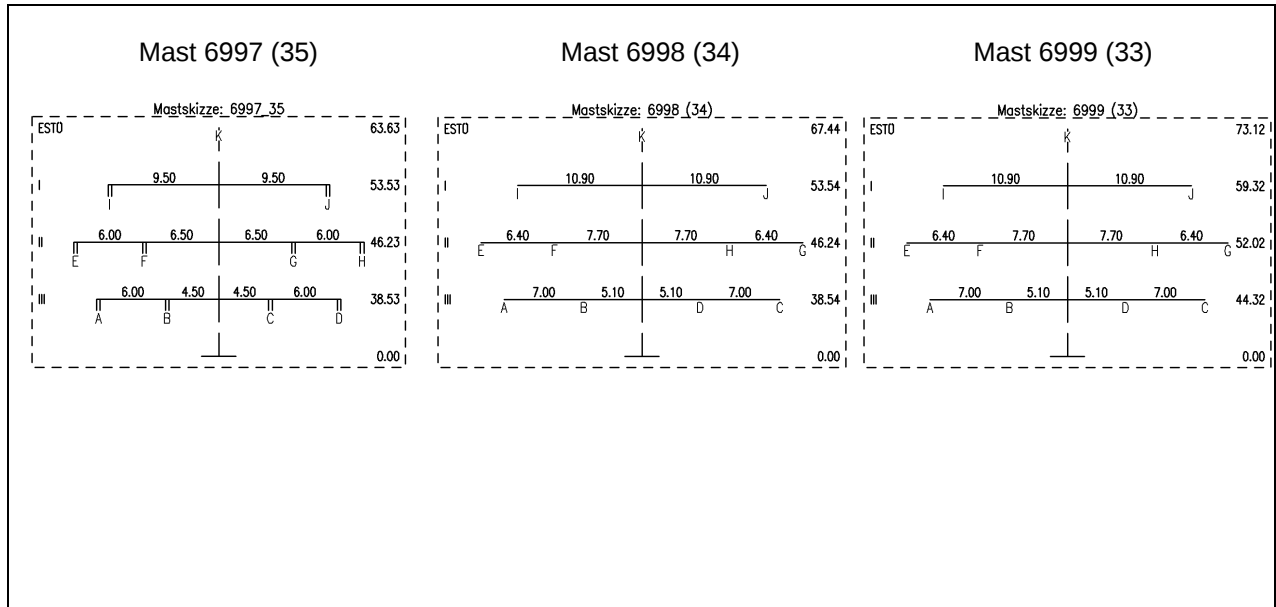
System 1 (links, 110 kV):	3x1 Al/St 265/35
System 2 (rechts, 110 kV):	3x1 Al/St 265/35
SLH: Ay/Aw 226/49	

Mastbilder der parallelen Freileitung 1:

Phasenordnung der parallelen Freileitung 1 ($u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$):

System 1 (links):	Ankerseile
System 2 (rechts, 220 kV):	B (u), D (v), F (w)
SLH: G	

Beseilung der parallelen Freileitung 1:

System 1 (links):	3x1 TALACS 265/35
System 2 (rechts, 220 kV):	3x1 Al/St 380/50
SLH: Ay/Aw 136/34	

Mastbilder der parallelen Freileitung 2:

Phasenordnung der parallelen Freileitung 2 ($u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$):

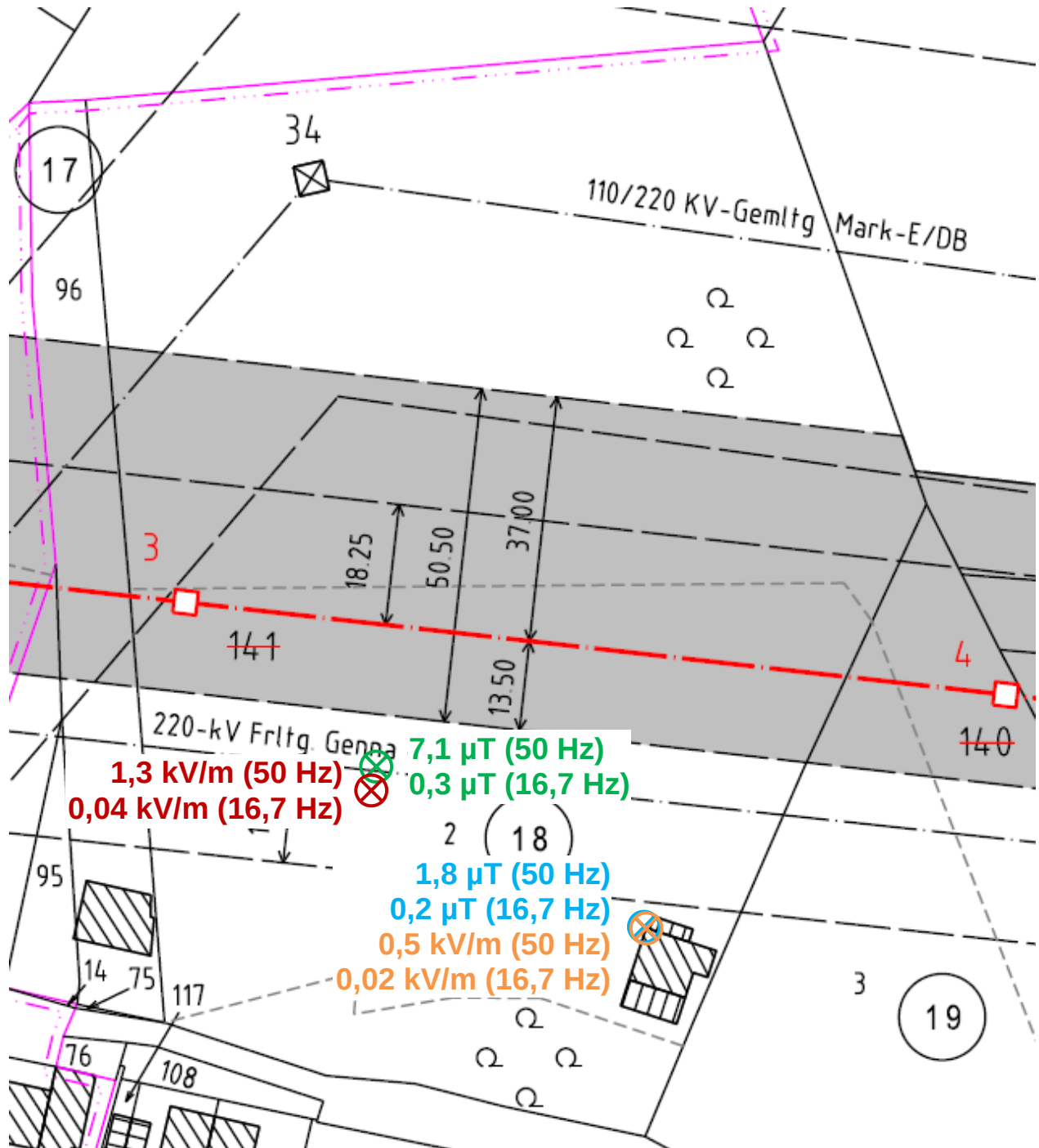
System 1 (links oben, 220 kV):	E (v), F (w), I (u)
System 2 (rechts oben, 220 kV):	G (w), H (u), J (v)
System 3 (links unten, 110 kV):	A (R), B (T)
System 4 (rechts unten, 110 kV):	C (T), D (R)
SLH: K	

Beseilung der parallelen Freileitung 2:

System 1 (links oben, 220 kV):	3x2 AL/St 240/40
System 2 (rechts oben, 220 kV):	3x2 Al/St 240/40
System 3 (links unten, 110 kV):	2x1 Al/St 300/50
System 4 (rechts unten, 110 kV):	2x1 Al/St 300/50
ES: Al/St 240/40	

Maßgebender Immissionsort – Lageplanausschnitt:

Gemarkung: Letmathe, Flur: 22, Flurstück: 2



Maximale Feldwerte auf dem Flurstück:

⊗ B-Feld
⊗ E-Feld

Maximale Feldwerte am Objekt:

⊗ B-Feld
⊗ E-Feld

Legende zum Lageplan:

Im Lageplan ist Folgendes dargestellt:

- der Standort/Verlauf der Freileitung
- der maßgebende Immissionsort (gem. § 3 Abs. 1 und § 4) mit den dort durch die Freileitung zu erwartenden maximalen magnetischen Flussdichten und elektrischen Feldstärken
- die Standorte und Arten anderer eigener Niederfrequenzanlagen, der Niederfrequenzanlagen anderer Betreiber (soweit diese bekannt sind) und Hochfrequenzanlagen gem. § 3 Abs. 3, die an den Immissionsorten relevante Immissionsbeiträge verursachen können.

Anmerkungen zur Berechnung der magnetischen und elektrischen Felder:

Berechnungsgröße:	ungestörtes magnetisches und elektrisches Wechselfeld bei Nennspannung unter max. Last entsprechend DIN VDE 0848 und 26. BImSchV, Frequenz 50 Hz
Berechnungsgrundlage:	Freileitungsgeometrie, Abstände und Bodenprofile aus FM Profil
Berechnungsmethode:	Berechnung 1,0 m über Grund unter Berücksichtigung des vereinfachten Bodenprofils
Programme:	FM Profil (SAG) WinField Release 2012 (FGEU mbH)

Ergebnisse der Feldberechnungen:

zwischen Mast Nr. 2/1385 und Mast Nr. 4/1385

Abstand zum Flurstück:	
<i>bezogen auf magnetische Flussdichte:</i>	
Abstand vom Mast 3/1385 in Richtung Mast 4/1385:	25,5 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	22,1 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	25,3 m, rechts
Abstand vom Mast 2/2318 in Richtung Mast 3/2318:	150,7 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	0 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	8,4 m, rechts
Abstand vom Mast 6998 (34) in Richtung Mast 6997 (35):	322,7 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	-87,3 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	65 m, rechts
<i>bezogen auf elektrische Feldstärke:</i>	
Abstand vom Mast 3/1385 in Richtung Mast 4/1385:	27,3 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	26,6 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	28,8 m, rechts
Abstand vom Mast 2/2318 in Richtung Mast 3/2318:	152,7 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	4,5 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	12,1 m, rechts
Abstand vom Mast 6998 (34) in Richtung Mast 6997 (35):	320,8 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	-91,8 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	68,2 m, rechts
In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
magnetische Flussdichte (50 Hz):	7,1 µT
elektrische Feldstärke (50 Hz):	1,3 kV/m
magnetische Flussdichte (16,7 Hz):	0,3 µT
elektrische Feldstärke (16,7 Hz):	0,04 kV/m

Abstand zum Objekt:	
<i>bezogen auf magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke:</i>	
Abstand vom Mast 3/1385 in Richtung Mast 4/1385:	74,8 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	41,2 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	37 m, rechts
Abstand vom Mast 2/2318 in Richtung Mast 3/2318:	199,7 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	19,2 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	23,5 m, rechts
Abstand vom Mast 6998 (34) in Richtung Mast 6997 (35):	273,3 m
Senkrechter Abstand zur Achse:	-105 m (+ rechts, - links)
Minimaler Bodenabstand nach DIN VDE 0210:	65,4 m, rechts
In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden am Gebäude beträgt die maximale	
magnetische Flussdichte (50 Hz):	1,8 µT
elektrische Feldstärke (50 Hz):	0,5 kV/m
magnetische Flussdichte (16,7 Hz):	0,2 µT
elektrische Feldstärke (16,7 Hz):	0,02 kV/m

⇒ Uneingeschränkte Einhaltung der Grenzwerte nach §3, Anhang 1a, 26. BImSchV	
<u>Grenzwerte nach 26. BImSchV:</u>	
Magnetische Flussdichte (50 Hz):	100 µT
Elektrische Feldstärke (50 Hz):	5 kV/m
Magnetische Flussdichte (16,7 Hz):	300 µT
Elektrische Feldstärke (16,7 Hz):	5 kV/m

⇒ Uneingeschränkte Einhaltung der Summenformel nach §3, Anhang 2a, 26. BImSchV	
Immissionsbeiträge Magnetische Felder:	$\frac{B_{\text{ges},50\text{Hz}}}{100\mu\text{T}} + \frac{B_{\text{ges},16,7\text{Hz}}}{300\mu\text{T}} \leq 1$
Immissionsbeiträge Elektrische Felder:	$\frac{E_{\text{ges},50\text{Hz}}}{5\text{kV/m}} + \frac{E_{\text{ges},16,7\text{Hz}}}{5\text{kV/m}} \leq 1$