

Amprion GmbH

Errichtung der Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom
(Vorhaben Nr. 2 BBPIG) Abschnitt: Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP

Nachweis für Niederfrequenzanlagen gem. 26. BImSchV

Register 9.2.7, Blatt 1

Nachweis

über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß Anhang 1a nach Maßgabe des § 3 Abs. 2 der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

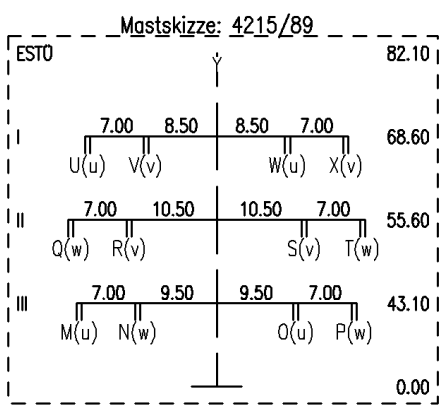
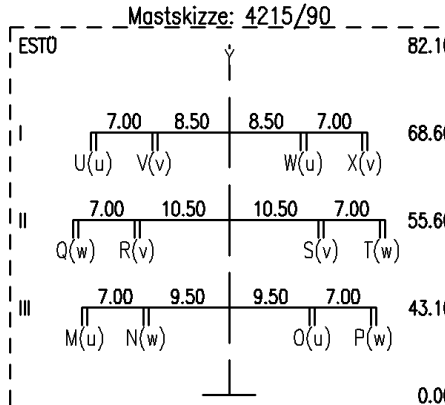
Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Umstellung eines Stromkreises auf Gleichstrombetrieb mit Umschaltoption
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung
Leitungsname:	110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen – Sechtem
Leistungsnummer:	Bl. 4215
Masttyp:	DD42
Maßgebliche Immissionsorte:	Gemarkung: Berzdorf, Flur 1, Flurstück 327 Gemarkung: Berzdorf, Flur 10, Flurstück 49

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz f=50 Hz	
1. Bestehende Leitung:	110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen – Sechtem, Bl. 4215
2. Bestehende Leitung:	380-kV-Höchstspannungsfreileitung Brauweiler – Koblenz, Bl. 4511
3. Bestehende Leitung:	220 kV-Hochspannungsfreileitung Goldenbergwerk – Siegburg, Bl. 2370
4. Bestehende Leitung:	380-kV-Höchstspannungsfreileitung Kierdorf – Sechtem, Bl. 4101

Maximalwerte für Feldimmission am ungünstigsten Punkt der maßgeblichen Immissionsorte	
In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
magnetische Flussdichte $B_{50 \text{ Hz}}$:	39 μT
elektrische Feldstärke $E_{50 \text{ Hz}}$:	3,6 kV/m

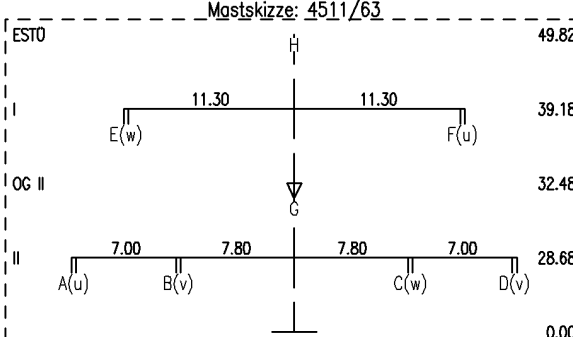
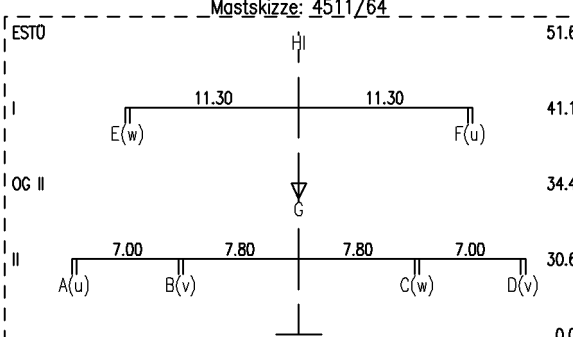
Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen – Sechtem, Bl. 4215	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 89 und dem Mast 90
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (UVQ): 420 kV	System 3 (RMN): 420 kV
System 2 (WXT): 420 kV	System 4 (SOP): 420 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (UVQ): 4,348 kA	System 3 (RMN): 4,348 kA
System 2 (WXT): 4,348 kA	System 4 (SOP): 4,348 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel. In der Praxis wird nach den derzeit gültigen Planungsgrundsätzen der vier Übertragungsnetzbetreiber ein maximaler Betriebsstrom von 3,6 kA (in Ausnahmefällen 4 kA) zugelassen.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (UVQ): 33,49 m	System 3 (RMN): 21,00 m
System 2 (WXT): 33,51 m	System 4 (SOP): 21,02 m

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 89: DD42	
Masttyp Mast Nr. 90: DD42	
<p>Mastskizze: 4215/89</p> 	<p>Mastskizze: 4215/90</p> 
Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 \text{ m} - 4,8 \text{ m}$	
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$	

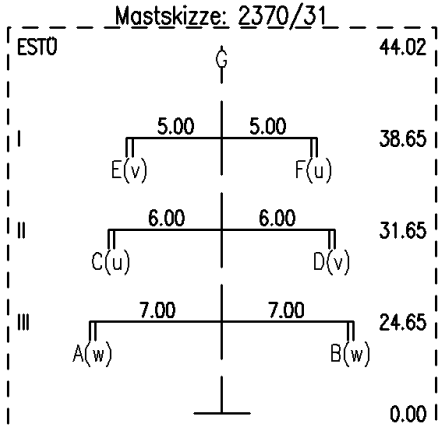
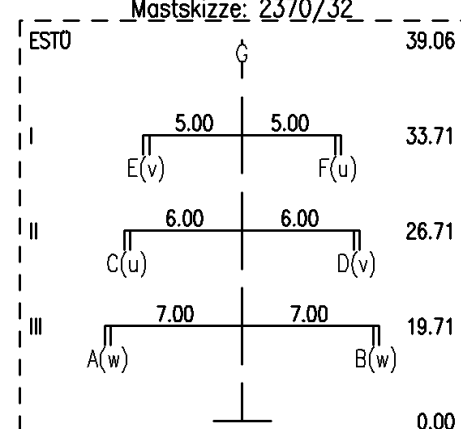
Datenblatt

Leistungsdaten zu 2.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Brauweiler – Koblenz, Bl. 4511	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 63 und dem Mast 64
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (ABE): 420 kV	
System 2 (CDF): 420 kV	
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (ABE): 2,58 kA	
System 2 (CDF): 2,58 kA	
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (ABE): 15,82 m	
System 2 (CDF): 15,65 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 2: D1	
Masttyp Mast Nr. 3: D1	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Mastskizze: 4511/63</p>  </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Mastskizze: 4511/64</p>  </div> </div>	
<p>Höhe der Seilauflängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 \text{ m} - 4,8 \text{ m}$</p> <p>Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$</p>	

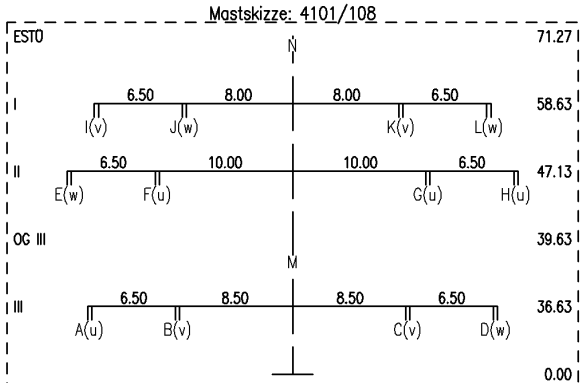
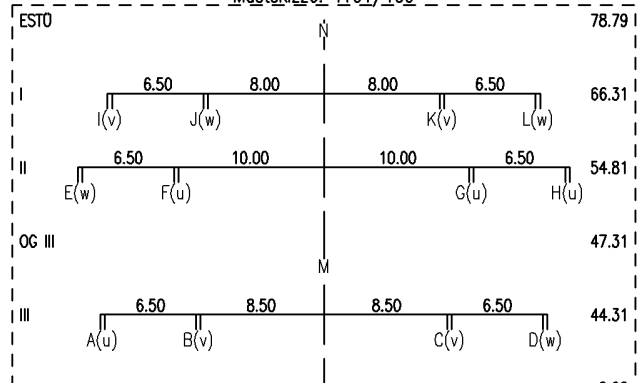
Datenblatt

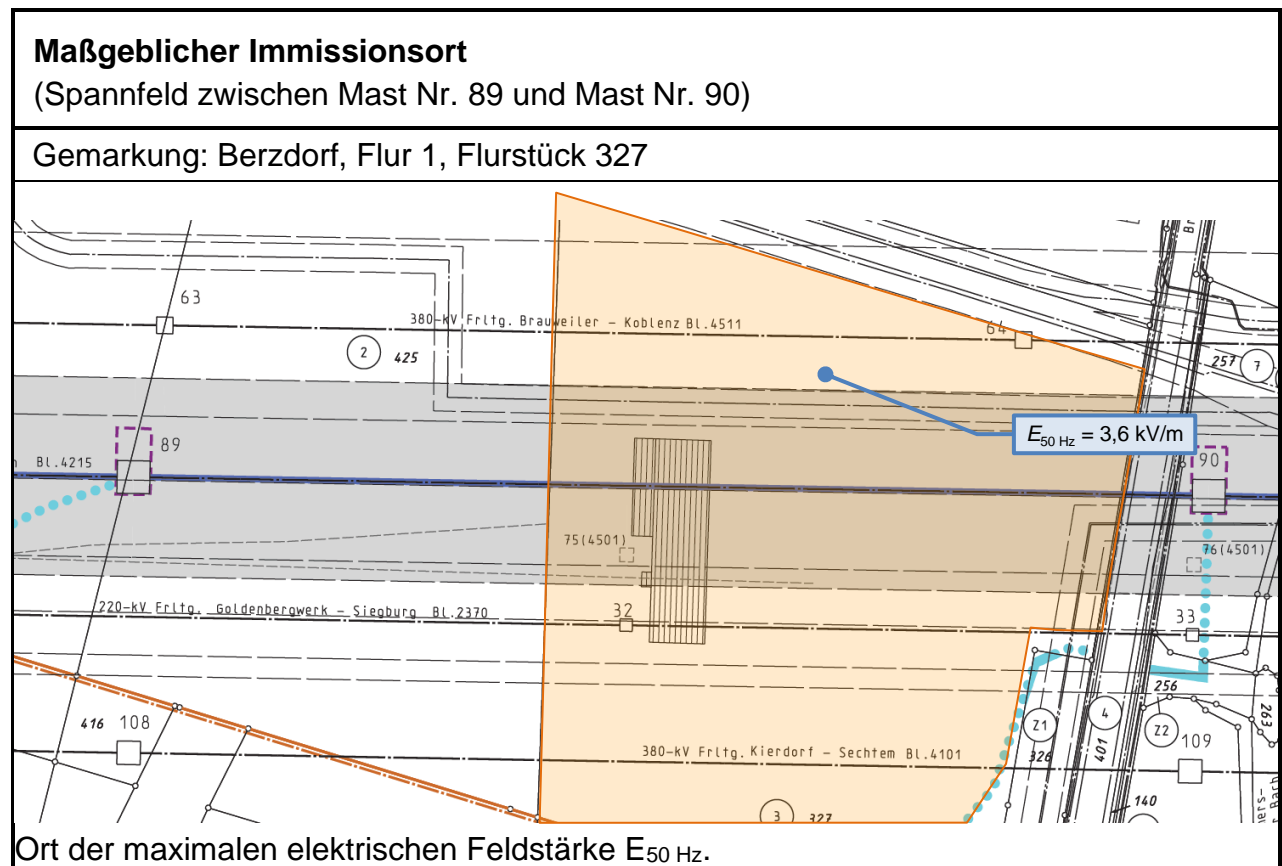
Leistungsdaten zu 3.	
220 kV-Hochspannungsfreileitung Goldenbergwerk – Siegburg, Bl. 2370	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 31 und dem Mast 32
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (ECA): 123 kV	
System 2 (FDB): 123 kV	
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (ECA): 1,29 kA	
System 2 (FDB): 1,29 kA	
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (ECA): 13,24 m	
System 2 (FDB): 13,35 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 2: B15	
Masttyp Mast Nr. 3: B15	
<p>Mastskizze: 2370/31</p> 	<p>Mastskizze: 2370/32</p> 
Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 \text{ m} - 4,8 \text{ m}$	
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$	

Datenblatt

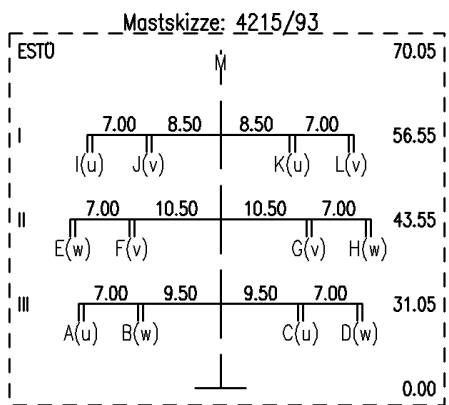
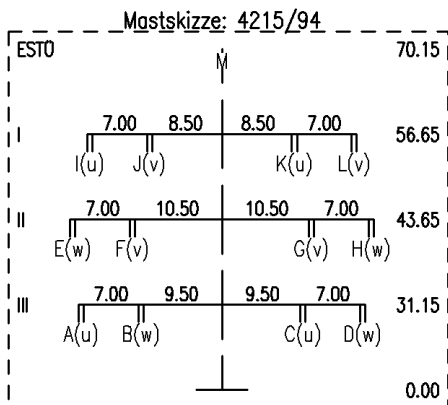
Leistungsdaten zu 4.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Kierdorf – Sechtem, Bl. 4101	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 108 und dem Mast 109
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (IJF): 420 kV	System 3 (EAB): 420 kV
System 2 (KLH): 420 kV	System 4 (GCD): 245 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (IJF): 2,72 kA	System 3 (EAB): 2,72 kA
System 2 (KLH): 2,72 kA	System 4 (GCD): 2,72 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (IJF): 28,31 m	System 3 (EAB): 17,92 m
System 2 (KLH): 28,28 m	System 4 (GCD): 18,08 m

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 2: DD2	
Masttyp Mast Nr. 3: DD2	
<p>Mastskizze: 4101/108</p> 	<p>Mastskizze: 4101/109</p> 
<p>Höhe der Seilauflängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 \text{ m} - 4,8 \text{ m}$ Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$</p>	



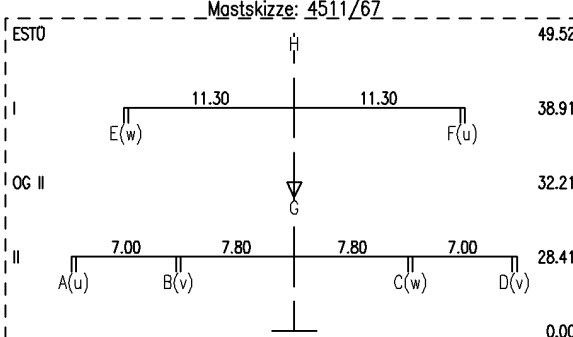
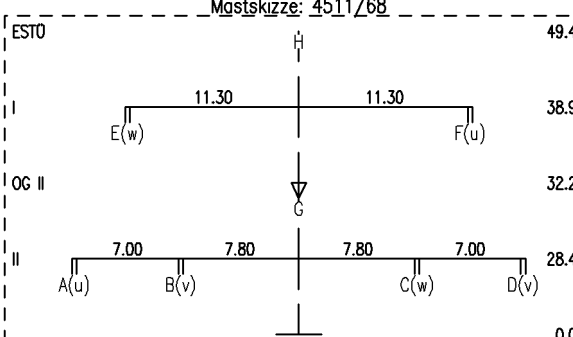
Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen – Sechtem, Bl. 4215	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 93 und dem Mast 94
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (IJE): 420 kV	System 3 (FAB): 420 kV
System 2 (KLH): 420 kV	System 4 (GCD): 420 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (IJE): 4,348 kA	System 3 (FAB): 4,348 kA
System 2 (KLH): 4,348 kA	System 4 (GCD): 4,348 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel. In der Praxis wird nach den derzeit gültigen Planungsgrundsätzen der vier Übertragungsnetzbetreiber ein maximaler Betriebsstrom von 3,6 kA (in Ausnahmefällen 4 kA) zugelassen.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (IJE): 28,05 m	System 3 (FAB): 15,85 m
System 2 (KLH): 28,22 m	System 4 (GCD): 15,70 m

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 93: DD42	
Masttyp Mast Nr. 94: DD42	
	
Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 \text{ m} - 4,8 \text{ m}$	
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$	

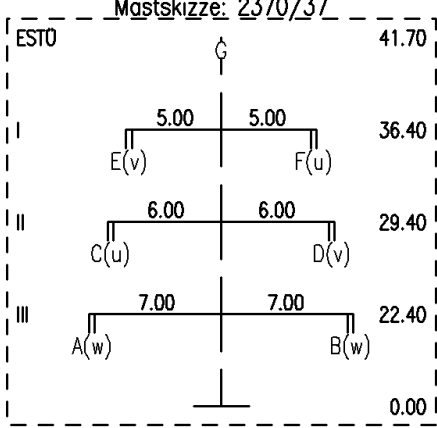
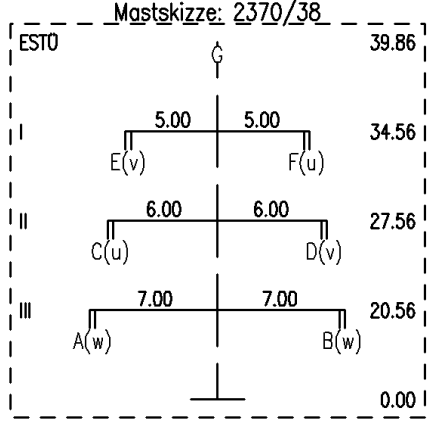
Datenblatt

Leistungsdaten zu 2.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Brauweiler – Koblenz, Bl. 4511	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 67 und dem Mast 68
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (ABE): 420 kV	
System 2 (CDF): 420 kV	
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (ABE): 2,58 kA	
System 2 (CDF): 2,58 kA	
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (ABE): 15,22 m	
System 2 (CDF): 15,00 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 2: D1	
Masttyp Mast Nr. 3: D1	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Mastskizze: 4511/67</p>  </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Mastskizze: 4511/68</p>  </div> </div>	
<p>Höhe der Seilaufhängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 \text{ m} - 4,8 \text{ m}$</p> <p>Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$</p>	

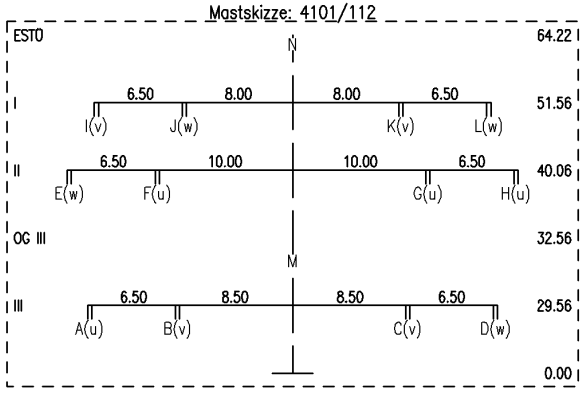
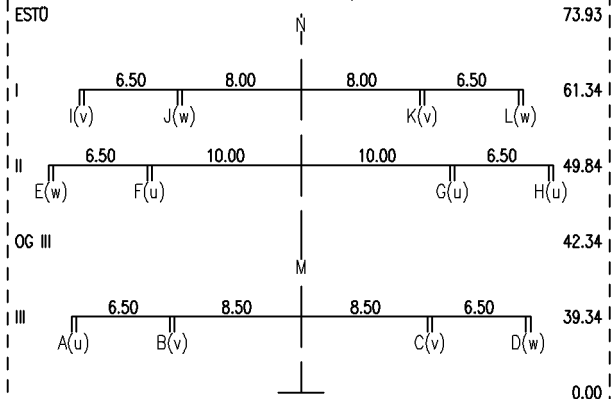
Datenblatt

Leistungsdaten zu 3.	
220 kV-Hochspannungsfreileitung Goldenbergwerk – Siegburg, Bl. 2370	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 37 und dem Mast 38
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (ECA): 123 kV	
System 2 (FDB): 123 kV	
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (ECA): 1,29 kA	
System 2 (FDB): 1,29 kA	
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (ECA): 8,17 m	
System 2 (FDB): 8,05 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 2: B15	
Masttyp Mast Nr. 3: B15	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Mastskizze: 2370/37</p>  </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Mastskizze: 2370/38</p>  </div> </div>	
Höhe der Seilauflängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 \text{ m} - 4,8 \text{ m}$	
Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$	

Datenblatt

Leistungsdaten zu 4.	
380-kV-Höchstspannungsfreileitung Kierdorf – Sechtem, Bl. 4101	
Spannfeld:	zwischen dem Mast 112 und dem Mast 113
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal zulässige Betriebsspannung:</u>	
System 1 (IJF): 420 kV	System 3 (EAB): 420 kV
System 2 (KLH): 420 kV	System 4 (GCD): 245 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1 (IJF): 2,72 kA	System 3 (EAB): 2,72 kA
System 2 (KLH): 2,72 kA	System 4 (GCD): 2,72 kA
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes in Drehstromsystemen:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341 am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsortes:	
System 1 (IJF): 26,50 m	System 3 (EAB): 15,90 m
System 2 (KLH): 26,49 m	System 4 (GCD): 16,09 m

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 112: DD2	
Masttyp Mast Nr. 113: DD2	
<p>Mastskizze: 4101/112</p> 	<p>Mastskizze: 4101/113</p> 
<p>Höhe der Seilauflängung abzüglich Kettenlänge $k = 1,7 \text{ m} - 4,8 \text{ m}$ Phasenbezeichnung: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$</p>	

