

Komplexaufgabe 2 – Städtisches Mittelspannungsnetz

Gegeben ist das beiliegende Mittelspannungsnetz. Als Leitung ist dabei für alle Teilschnitte folgender Kabeltyp verwendet: NA2XS2Y 3x1x150/16 mm² mit $R'=0,206$ Ohm/km und $I_{max}=250$ A

1. Zeichnen Sie den schematische Netzplan für das angegebene Mittelspannungsnetz.
2. Welche Spannungsebene ist zu wählen?
3. Berechnen Sie die Ströme und Spannungen an den einzelnen Ortsnetzstationen unter der Annahme, dass der Ring lediglich durch einen Verteilnetztransformator am UW LOS gespeist wird. Dabei ist von Nennbelastung der Ortsnetzstationen auszugehen.
4. Wo liegt in diesem Fall die Netzoffenstelle? Wie verändern sich in diesem Fall die Ströme und Spannungen?
5. In einem zweiten Szenario wird das Mittelspannungsnetz geschlossen, jedoch mit zwei verschiedenen Verteilnetztransformatoren im UW LOSs, betrieben. Zeichnen Sie auch hier den entsprechenden schematischen Netzplan. Die Ringhälfte in Richtung Ortsnetzstation Bahnhofstraße wird im Vergleich zur anderen Ringhälfte mit 200 V weniger gespeist. Wie verändern sich in diesem Zusammenhang die Ströme und Spannungen?