

Oder Sie überprüfen eine vorhandene Anlage auf ihre Vorschriftmäßigkeit. Aufwendige Berechnungen und auch die damit verbundenen Rechenfehler gehören für Sie der Vergangenheit an. Sie sparen Zeit, gewinnen Sicherheit und vermeiden Über- bzw. Fehldimensionierungen mit den damit verbundenen Mehrkosten und Unannehmlichkeiten. Mit Hilfe der ermittelten Kurzschlussströme können Sie auch Selektivitätsbetrachtungen durchführen.

2. Optimale Software für Berechnung: Excel-Datei und Diagramme nach Punkt 1.1., mit PC

Mit dem PC werden alle Daten und Diagramme genau nach **aktueller DIN VDE 0102** errechnet, wobei auch hier Diagramme, immer wieder für die verschiedensten praktischen Fälle verwendet werden können. Der Rechenweg ist nachvollziehbar und überschaubar. Sie können jeden Schritt kontrollieren. Nutzen Sie deshalb die großen Vorteile, die Ihnen dieses informative, ausgereifte und praktische Verfahren bietet, das sich bei vielen EVU's,

Stadtwerken, Ing.-Büros, Installationsfirmen, TÜV's, Großbetrieben usw. seit 1989 bestens bewährt hat. Das Verfahren wurde bereits in vielen Fachzeitschriften mit großer Resonanz veröffentlicht, (Elektropraktiker 8/89, und 9/91, ETZ Elektrotechnische Zeitschrift 15/91, der elektrameister 7/92, EVU-Betriebspraxis 3/96, Gebäudetechnik + Handwerk 11/00, de 05/04, ep 08/07 und 07/08.

3. Verfügbare Planungs- / Proj.-Hilfen

Ausgearbeitet wurde eine **Arbeitsmappe** mit ausgewählten [®]Ruck-Zuck-Diagrammen, für die in der Praxis häufig vorkommende generatorferne Netzstruktur mit Transformatoren von 250 kVA bis 1600 kVA, kunststoffisolierten Kabeln und Leitungen (Cu und Al) von 1,5 mm bis 300 mm und einer Spannungsebene von 0,4 / 0,23 kV (überschlägig auch für 0,5 kV und 0,66 kV).

Für Trockentransformatoren und Massekabel liefert das Verfahren ausreichend genaue Werte.

Diese Hilfe enthält lehrbuchartige Beispiele.

- Für Grenzfälle, beliebig andere Fälle sowie Computerausdrucke können Sie mit der **CD-ROM 1** ohne besondere Einweisung die Daten am PC genau errechnen.
- Mit **CD-ROM 2** erhalten Sie zusätzlich die vorteilhaften [®]Ruck-Zuck-Diagramme.
- Mit **CD-ROM 3** können Sie darüberhinaus Freileitungen, abweichende Kabeltypen u.a. berechnen (durch freie Änderbarkeit der Impedanzen).
- Mit **CD-ROM 4** können gemischte Netze mit Kabel und Freileitungen berechnet werden (durch direkte Eingabe von Kabel und Freileitungen).

Diese ausgereiften Planungs- und Projektierungshilfen können vom Verfasser, Adresse siehe umseitig, bezogen werden.

3. Teilverfahren (Ruck-Zuck-Diagramm), Beispiel

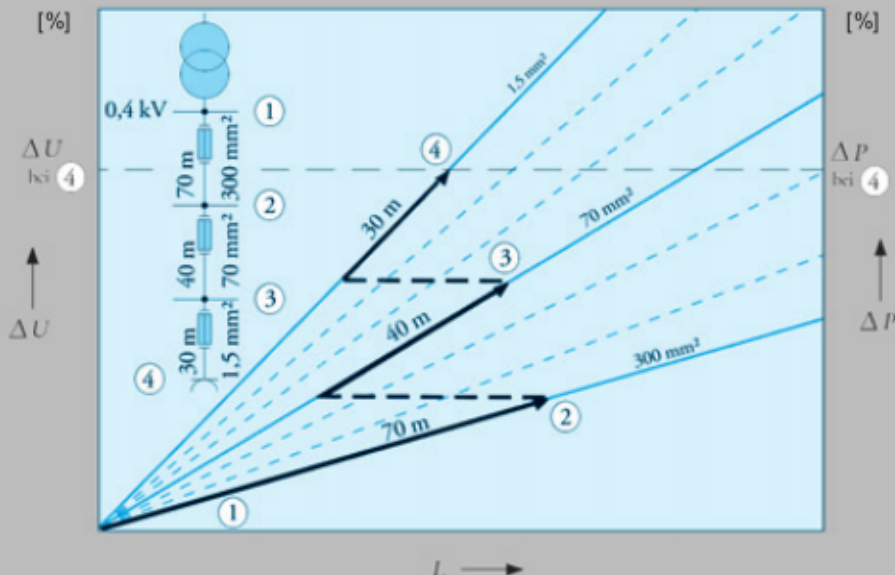


Bild 3. Spannungsfall und Leistungsverlust von erd- und luftverlegten Kabeln bei $\cos \varphi = 0,7$ bis 1; Belastung: $0,5 I_{zA}$ bis I_{zA}

3. Nachweis / Überprüfung des Spannungsfalls und Leistungsverlustes nach Bild 3

Zur Vermeidung zu hoher Energiekosten, Funktionsstörungen an elektrischen Geräten z.B. durch zu große Spannungsfälle ΔU und den damit verbundenen Leistungsverlusten ΔP müssen diese den gesetzlich geforderten Werten entsprechen.

Auch bei diesem Teilverfahren werden die Vorteile der Informationsvielfalt von Diagrammen deutlich.

Man erkennt z.B. bei bestimmten Belastungsfällen (z.B. $\cos \varphi = 0,7$), dass die Kennlinien von 120 mm² bis 300 mm² sehr eng beieinander liegen, das heißt, daß die Legung eines größeren Querschnittes für diesen Fall keinen Vorteil bringt.

(Möglichkeit: Parallelkabel legen)