

Werkzeuge für die Netzplanung

PSS[®]SINCAL

Umfassende Visualisierungs- und Auswertungsfunktionen

Die Flexibilität von PSS®SINCAL betrifft nicht alleine die Netzbearbeitung, sondern auch die Darstellung von Eingabedaten und Ergebnissen am Bildschirm. Diese Arbeit wird vom Programm auch besonders unterstützt, denn die Ergebnisse der Netzberechnung können flexibel visualisiert werden.

Eingabedaten und Ergebnisse

Nach dem Erfassen von Netzelementen können die Eingabedaten in verschiedenen Formen dargestellt und abgeändert werden. Dadurch ist gewährleistet, dass man auch bei umfangreichen Daten die Übersicht nicht verliert.

Ist die Netzberechnung beendet, so können die Ergebnisse in leicht lesbarer Form dargestellt werden. Zur Darstellung von Eingabedaten und Ergebnissen gibt es folgende Möglichkeiten:

- direkt in der Netzgrafik,
- in den Eingabemasken,
- im Tabelleneditor,
- in Diagrammen über eine Vielzahl vordefinierter Diagrammtypen, oder
- in Form von Berichten.

Die Beschriftung in der Netzgrafik kann detailliert parametriert werden. Dies gewährleistet, dass die für den jeweiligen Planungsfall benötigten Daten in der Netzgrafik angezeigt werden.

Einfärbung der Netzgrafik

In PSS[®]SINCAL steht eine Funktion zur Einfärbung der Netzgrafik anhand der vorgegebenen Auswahlkriterien zur Verfügung. Dabei werden Typ und Untertyp sowie die gewünschte Farbe zur Auswertung definiert. Die ausgewählten Netzobjekte können dann farbig dargestellt werden.

Verwendung von Filtern

Mit den Filterfunktionen können die Netzelemente anhand von vorgegebenen Kriterien eingefärbt werden. Filtereinstellungen dienen der Netzgrafik zur Entdeckung von Problemen, wie Auslastung, Über- bzw. Unterschreitungen, etc., indem die Netzelemente je nach den Werten ihrer physikalischen Größen farbig dargestellt werden.



Abbildung 1: Filtereinstellung für Bereichsauswertung

Intelligente Netzplanungstools

Die Netzplanungstools stellen erweiterte Funktionen zur Verfügung, um verschiedenste Planungs- und Auswertungsaufgaben im Netz optimal zu unterstützen.

Abgänge

Diese Funktion ermöglicht es, die Struktur eines Elektronetzes komfortabel zu analysieren. Hierzu werden ausgehend von speziell gekennzeichneten Knoten/Sammelschienen alle Abgänge des Netzes ermittelt. Ein Abgang ist ein von einer Station abgehender Versorgungsbereich des Netzes.

Die Abgangsermittlung wird wie folgt durchgeführt:

- Der Algorithmus zur Analyse des Netzes und somit zur Ermittlung der Abgänge wird gestartet. Danach werden in einem Dialog alle im Netz ermittelten Abgänge dargestellt.
- Diese Abgänge können nach verschiedensten Kriterien ausgewertet und visualisiert werden.
- Eine Dokumentation der Abgänge in Form einer Microsoft[®] Excel[®]-Datei kann ebenfalls erstellt werden.



Abbildung 2: Abgangsermittlung

Die Netzelemente der Abgänge können auch grafisch hervorgehoben werden. Dies kann wahlweise durch Hinterlegung oder Einfärbung erfolgen. Für die ermittelten Abgänge sind alle planungsrelevanten Informationen (Strombelastung, Übertragungsreserve, längste Versorgungsstrecke, usw.) abrufbar.

Berechnung der Routen

In PSS®SINCAL steht eine Funktion zur Berechnung der Routen im Netz zur Verfügung. Hierbei wird zwischen dem einfachen Leitungsrouting und dem erweiterten Trassenrouting unterschieden. Das Leitungsrouting wird verwendet, um die optimale (kürzeste) Strecke zwischen einem definierten Anfangs- und Endknoten zu bestimmen.

Das erweiterte Trassenrouting ist ein spezielles Optimierungsverfahren. Die Zielsetzung hierbei ist, ausgehend von einer bestehenden Trassenstruktur den optimalen Verlauf für eine neue Leitung zu finden.



Abbildung 3: Trassenrouting

Anhand von vielfältigen Parametern (Verlegungskosten, Leitungslänge usw.) kann die Zielfunktion des Optimierungsverfahrens parametriert werden.

Ermittlung von Streckendaten

Mit dieser Funktion können die Daten markierter Leitungen ausgewertet werden. Dies ermöglicht eine einfache Bestimmung von Impedanz und Ladeleistung bei Elektronetzen oder des Rohrvolumens bei Strömungsnetzen.

Ermittlung von Leistungsdaten

Mit dieser Funktion können die Daten markierter Knotenelemente ausgewertet werden. Dies ermöglicht eine einfache Bestimmung von Einspeisungen und Lasten.

Ermittlung von Polygondaten

Mit dieser Funktion können Daten einer markierten grafischen Elementgruppe ausgewertet werden. Dies ermöglicht eine einfache Bestimmung von Fläche und Lastdichte.

Netzelemente hervorheben

Mit dieser Funktion können Netzelemente grafisch hervorgehoben werden. Dies wird durch farbige Hinterlegung der Netzelemente erreicht.

Die Hervorhebung von Netzelementen ist anhand von verschiedensten Kriterien möglich, u.a. markierte Netzelemente, Betriebszustand, topologische Struktur oder Abgänge.



Abbildung 4: Hervorhebung einer Netzelementgruppe

ISO Flächen

Mit der Funktion ISO Flächen wird eine Kenngröße in einem Bereich durch Einfärbung – oder genauer mit einem Farbverlauf – grafisch visualisiert. Hierbei wird ein Hintergrundbild generiert, welches unter dem Netz dargestellt wird.



Abbildung 5: ISO Fläche für Lastwerte

Herausgeber Siemens AG 2016

Energy Management Division Freyeslebenstraße 1 91058 Erlangen, Deutschland

Kontaktieren Sie uns: power-technologies.energy@siemens.com

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.