

Dokumentation zum Programm CCC (Current capacity calculation)

Das Programm besteht im Wesentlichen aus zwei Bausteinen/Funktionen. Einmal die Funktion „Calculation“ und die Funktion „Plotting“.

Fenster Calculation:

Im Fenster „Calculation“ kann die Dauerstrombelastbarkeit eines Leiterseils für einen singulären Betriebspunkt berechnet werden. Dafür müssen Leiterseilparameter und Umgebungsparameter eingetragen werden. Für häufig verwendete Aluminium-Stahl-Leiterseile in Deutschland wurde eine Datenbank implementiert, welche entsprechenden Leiterparameter beinhaltet. Durch die Auswahl eines Leiterseils aus der Liste (Choose conductor from list) werden die Leiterparameter direkt eingepflegt.

Für den Emissionskoeffizienten von Leiterseilen aus der Datenbank wird der Standardwert 0,5 angenommen. Der Emissionskoeffizient kann auch aus der Anzahl der Installationsjahre berechnet werden. Dazu gilt es die Checkbox „Calculate from installation years“ anzuwählen und in dem erschienenen Fenster die Installationsjahre einzugeben. Wird die Checkbox wieder abgewählt, wird das Feld für die Eingabe des Emissionskoeffizienten weiß und es ist möglich einen Wert für den Emissionskoeffizienten festzulegen.

Zusätzlich zu den Leiterseilparametern gilt es die Umgebungsparameter festzulegen. Die Sonnenhöhe (Solar altitude) kann mithilfe des Datums und der geographischen Breite berechnet werden. Dazu muss die Checkbox „Calculate from Date“ ausgewählt werden und anschließend das Datum und die geo. Breite eingetragen werden.

Die Berechnungen werden mit dem Button „Calculate!“ gestartet.

Fenster Plotting:

Im Fenster „Plotting“ kann die Dauerstrombelastbarkeit des ausgewählten Leiterseils über die Umgebungstemperatur oder Windgeschwindigkeit dargestellt werden, die Auswahl erfolgt mithilfe der Liste „Plotting Mode“.

Dieser Modus basiert auf den eingegebenen Parametern im Fenster Calculation. Es werden die Leiterseilparameter verwendet, wobei auch die Umgebungsparameter übernommen werden, außer der Größe welche als Plotvariabel ausgewählt wird. Wird beispielsweise die Dauerstrombelastbarkeit über die Umgebungstemperatur dargestellt, muss das Feld „Ambient Temperature“ im Fenster Calculation nicht eingetragen sein.

Des Weiteren ist es möglich den Normpunkt des Leiterseils im Plot darzustellen. Dazu muss die Checkbox „Show current-carrying capacity according to EN 50182 in plot“ ausgewählt werden. Der Punkt wird nur dargestellt, wenn der Normpunkt im Wertebereich des Plots liegt. Des Weiteren existieren für manche Leiterseile der Liste keine Dauerstrombelastbarkeiten nach EN 50182, so dass der Normpunkt auch nicht angezeigt werden kann.

Ferner existiert die Möglichkeit die Dauerstrombelastbarkeit für eine Spanne von Globalstrahlungswerte in einem Diagramm darzustellen. Mit der Auswahl der Checkbox „Plot different global radiation?“ werden weitere Elemente eingeblendet. Die Spanne der Globalstrahlung wird durch die Eingabe in die Textboxen „From“ und „To“ festgelegt. Mit dem Slider ist es möglich die Abstände zwischen den einzelnen Graphen zu wählen. Wird der Abstand von 0 gewählt wird nur ein Graph dargestellt.