

## Berechnung Leitungsquerschnitt

Sie kennen Ihre örtlichen Gegebenheiten und können mit der folgenden groben Formel nachrechnen:

[Summe Solarstrom beider Module x spezifischer Widerstand ( $\rho$ ) X Drahtlänge (PLUS & MINUS !!!)] / max. zulässigem Spannungsverlust (bei Ladetechnik <2%) = erforderlicher Leitungsquerschnitt.

*Rechenbeispiel:*

*(Bezogen auf 20°C. Aufgrund des höheren Kupferwiderstands bei höheren Temperaturen ggf. den Leitungsquerschnitt etwas größer wählen.)*

- *Zwei Module á 5 A*
- *spezifischer Widerstand für Kupfer ca. 0,018 (Ohm x mm<sup>2</sup>) / m*
- *Abstand zwischen Quick Clip und Solarregler, hier beispielsweise angenommen 10 Meter, daraus ergibt sich 20 Meter PLUS- & MINUS-Leitungslänge*
- *2 % maximal zulässiger Spannungsverlust bei Modul MPP-Spannung, hier beispielsweise angenommen 17 Ampere, ergibt 0,34 Volt*

*(Für alle Mathematiker: Damit es übersichtlich bleibt, haben wir einige Maßeinheiten unterschlagen. Als Ergebnis erhalten wir den errechneten Leitungsquerschnitt in mm<sup>2</sup>.)*

$$[(2 \times 5 \text{ A}) \times 0,018 \times (2 \times 10 \text{ m})] / 0,34 \text{ V} = (10 \times 0,018 \times 20) / 0,34 = 10,59 \text{ mm}^2$$

*Die nächsten Normwerte wären 10 mm<sup>2</sup> oder 16 mm<sup>2</sup>.*

*Wählen Sie den größeren Leitungsquerschnitt, um den vollen Solarertrag nutzen zu können.*