

Verlustberechnung für Cu-Leiter

| | | | | |
|--|--------------------|--|------------------------------|--------------|
| | | | | IEC 287:1994 |
| Leiterquerschnitt Cu | 16 mm ² | AC Widerstand (20°C) | 0.0190 W mm ² /m | 0.017241 |
| Leiterquerschnitt Alu | 25 mm ² | AC Widerstand (20°C) | 0.0304 W mm ² /m | 0.028264 |
| Strom im Leiter | 5 A | | | DC at 20 °C |
| Lastfaktor | 1 | 0,825 SEV in Erde 0,7 VDE in Erde 0,2 Windkraftanlagen | | |
| Leitertemperatur Cu | 30 °C | Temp.Koeff. Cu | 0.00393 K ⁻¹ | |
| Leitertemperatur Al | 30 °C | Temp.Koeff. Al | 0.00403 K ⁻¹ | |
| Ausnutzungsfaktor p.a. | 2,000 | Stunden pro Jahr | | |
| Anzahl Leiter pro System | 3 | | | |
| Preis per kWh | 0.08 Euro | | | |
| | | | | |
| Cu Widerstand bei 30°C | 1.2342 W/km | Spez. Widerstand (30°C) | 0.019746W mm ² /m | |
| Alu Widerstand bei 30°C | 1.2650 W/km | Spez. Widerstand (30°C) | 0.031625W mm ² /m | |
| | | | | |
| I ² R-Verluste (1 Cu-Leiter) | 0.031 kW/km | | | |
| I ² R-Verluste (1 Alu-Leiter) | 0.03 kW/km | | | |
| Verluste (3 Cu-Leiter, 1 Jahr) | 186 kWh/km | Verlustkosten Cu, 1 Jahr | 15 Euro pro km | |
| Verluste (3 Alu-Leiter, 1 Jahr) | 192 kWh/km | Verlustkosten Alu, 1 Jahr | 15 Euro pro km | |
| | | Ersparnis pro Jahr | 0.48 Euro pro km | |
| Systemlänge | 7.2 km | Erspar. pro Jahr, 7.2km | <u>3 Euro</u> | |

Verlustberechnung für Alu-Schirm

| | | | |
|-------------------------------|----------|--------------------------------|---------------|
| Anteil der Schirmverluste | 0.94% | bezogen auf die Leiterverluste | |
| Korrekturfaktor | 1.28 | für 10°C Temperaturanstieg | |
| Verluste (Alu-Schirm, 1 Jahr) | 2 kWh/km | Schirmverlustkost. 1 Jahr | 0 Euro pro km |

Barwert der eingesparten Verluste

| | |
|------------------------|-----------------|
| Differenz der Verluste | 3 Euro pro Jahr |
| Verzinsung | 5.00% |
| Laufzeit | 10 Jahre |

| | | |
|-----------------------|----|------------|
| Teuerung | - | % pro Jahr |
| Leistungsanstieg | - | % pro Jahr |
| Barwert, nachschüssig | 27 | Euro |

Einsparung ausgedrückt als
Teil der Anschaffungskosten
geschätzt zu Euro

| |
|-----------|
| 400,000 |
| <u>0%</u> |