

KURZANTWORT

24V ist gegenueber 12V entspannter, bleibt aber bei langen DC-Strecken und hohen Stroemen spannungsfallkritisch.

- 240 W bedeuten bei 24V etwa 10 A, also halb so viel Strom wie bei 12V.

- Laenge, Einspeisepunkt, Klemmen und Sicherung bleiben die wichtigsten Pruefpunkte.

- Bei LED, Steuerung und Solar-Niedervolt sollte Spannungsfall unter Last bewertet werden.

24V DC · LED, Steuerung, Solar-Niedervolt

24 V Niedervolt toleranter als 12V, aber nicht unkritisch	10 A bei 240 W Strom bleibt planungsrelevant	2-5 % Spannungsfall Zielwert je Verbraucher klaeren	Quelle nah Praxisregel Leitungsweg kurz halten
--	---	--	---

Kerntabelle

11 Zeilen - 6 Spalten

Strom	Leistung	Länge	Spannungsfall	Orientierung Querschnitt	Hinweis
1 A	24 W	5 m	gering	0,75-1,0 mm²	kurze Steuerleitung
2 A	48 W	5 m	gering	1,5 mm²	kurze Steuerleitung
3 A	72 W	8 m	prüfen	1,5-2,5 mm²	LED-Zuleitung
5 A	120 W	10 m	prüfen	2,5 mm²	LED/Steuerung
8 A	192 W	10 m	relevant	4 mm²	Länge beachten
10 A	240 W	12 m	relevant	4-6 mm²	Einspeisepunkt bewerten
12 A	288 W	15 m	kritisch prüfen	6 mm²	Einspeisung bewerten

Kerntabelle

11 Zeilen - 6 Spalten

Strom	Leistung	Länge	Spannungsfall	Orientierung Querschnitt	Hinweis
16 A	384 W	15 m	kritisch prüfen	10 mm²	DC-Absicherung und Lastaufteilung
20 A	480 W	20 m	ca. 3-4 %	16 mm²	zweite Einspeisung prüfen
30 A	720 W	20 m	ca. 3-4 %	25 mm²+	Quelle, Sicherung und Temperatur prüfen
40 A	960 W	15 m	ca. 3-4 %	25 mm²+	Lastaufteilung und Leitungsschutz prüfen

Projektübergabe und Prüfpfad

3 Zeilen - 4 Spalten

Schritt	Benötigte Angaben	Fachlich prüfen	Übergabe
Leistung in Strom übersetzen	Leistung in W, Systemspannung 24V, Dauerlast, Reserve	24V halbiert den Strom gegenüber 12V, hebt die Prüfung aber nicht auf	Lastliste mit Stromwerten ergänzen
DC-Strecke bewerten	einfache Länge, Klemmen, Netzteilposition, Einspeisepunkte	Spannungsfall unter Last und Kontaktstellen einbeziehen	Einspeisepunkte und Leitungsweg dokumentieren
Absicherung festlegen	Quelle, Sicherung, Leitungsschutz, Temperatur, Verbraucherangaben	Schutz nahe Quelle und zulässige Belastung prüfen	Schutzorgan und offene Prüfwerte markieren

Rahmendaten

5 Zeilen - 3 Spalten

Punkt	Beschreibung	Einordnung
Anwendungsbereich	Die Tabelle ist für 24V-LED, Steuerungen, Kleinverbraucher und DC-Strecken gedacht, wenn Strom und Leitungslänge grob bekannt sind.	24V
Annahmen	24V ist toleranter als 12V, bleibt aber bei längeren Strecken empfindlich gegenüber Spannungsfall, Kontaktwiderständen, ungünstiger Einspeisung und hohen Betriebsströmen.	Niedervolt
Praxisprüfung	Bei 24V-LED, Steuerungen und DC-Verteilungen sollten Sicherung nahe der Quelle, Einspeisepunkte, Klemmen, Temperatur, Leitungsschutz und Spannungsfall unter Last gemeinsam geprüft werden.	DC-Leitung

Rahmendaten

5 Zeilen - 3 Spalten

Punkt	Beschreibung	Einordnung
Norm- und Projektbezug	DIN VDE 0100-520:2023-06 ist für die Auswahl und Errichtung von Kabel- und Leitungsanlagen relevant. Für 24V-DC bleiben außerdem Herstellerangaben, Quelle, Schutzorgan und Anschlussqualität maßgeblich.	Stand Mai 2026
Grenzen	DC-Absicherung, Leitungsführung, Temperatur, Spannungsfallvorgabe und Anschlussqualität müssen im konkreten Aufbau geprüft werden.	fachlich prüfen

Dokumentation und Übergabe

5 Zeilen - 3 Spalten

Dokument	Inhalt	Ablage / Übergabe
Projektannahmen	Spannung, Phasenzahl, Leistung, Strom, Betriebsart, Reserve	mit Berechnungsunterlagen ablegen
Leitungsdaten	Leitungstyp, Querschnitt, Länge, Verlegeart, Umgebung, Häufung	in Kabelliste oder Planstand führen
Schutz- und Lastabgleich	Absicherung, RCD, Dauerlast, Einschaltstrom, Kurzschlusskontext	vor Ausführung fachlich prüfen
Spannungsfallnotiz	Leitungslänge, Laststrom, zulässiger Spannungsfall, Reserve	bei langen Leitungen beilegen
Offene Fachpunkte	Normbezug, Herstellerangaben, Bestandsdaten, Messbedarf, Sonderfall	für Projektabstimmung markieren

Verwandte Kabeltabellen

5 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
Kabelquerschnitt Tabelle 12V	Niedervolt bei stärkerem Spannungsfall vergleichen	Kernseite
Spannungsabfall Tabelle	Leitungslänge und Spannungsfall bewerten	Kernseite
PV Kabel Querschnitt Tabelle	DC-Leitungen im PV-Umfeld einordnen	Ergänzung
LED Streifen Kabelquerschnitt Tabelle	LED-Strips und Einspeisepunkte vertiefen	Ergänzung

Verwandte Kabeltabellen

5 Zeilen - 3 Spalten

Tabelle	Zweck	Einordnung
Kabelquerschnitt nach Ampere Tabelle	Betriebsstrom direkt in Querschnitt übersetzen	Kernseite

Haeufige Fragen

4 Zeilen - 2 Spalten

Frage	Antwort
Warum ist 24V oft besser als 12V?	Bei gleicher Leistung fliesst nur etwa halb so viel Strom. Dadurch sinkt der Spannungsfall und kleinere Querschnitte koennen plausibler sein.
Ist Spannungsfall bei 24V trotzdem wichtig?	Ja. Bei langen Leitungen, hohen Stroemen, LED-Streifen und DC-Verteilungen kann Spannungsfall weiterhin kritisch werden.
Was muss bei 24V zusaetzlich geprueft werden?	Absicherung nahe der Quelle, Leitungsschutz, Klemmen, Temperatur, Netzteilposition, Lastaufteilung und Spannungsfall unter Last.
Wann sollte ich Einspeisepunkte aufteilen?	Wenn Leitungslänge, Strom oder sichtbarer Spannungsfall zu gross werden, sind mehrere Einspeisepunkte oft sinnvoller als nur groessere Leitungen.

Fachliche Grenze
24V-Querschnittstabellen liefern nur eine Vorprüfung. Entscheidend bleiben zulässiger Spannungsfall, Einspeisung, Schutz, Leiterwerkstoff, Temperatur und der konkrete Verbraucher.