

Stromversorgung und Solar-Repeater

Ein Solar-Repeater muss nicht nur an einem sonnigen Sommertag funktionieren. Entscheidend ist, ob Energieerzeugung, Akku und Verbrauch auch über ungünstige Wetterperioden zusammenpassen.

Verbrauch messen

Die Planung beginnt mit einer Messung des realen Systems. Datenblattwerte einzelner Chips reichen nicht aus. Spannungswandler, LoRa-Empfang, Sendeereignisse, LEDs, Display, GNSS und weitere Komponenten beeinflussen den Gesamtverbrauch.

Aus mittlerem Strom und Betriebsspannung lässt sich der tägliche Energiebedarf abschätzen. Für eine belastbare Anlage sollten zusätzlich Spitzenströme und Verluste berücksichtigt werden.

Akku

Die nutzbare Akkukapazität hängt von Zellchemie, Temperatur, Alter, Entladetiefe und Schutzschaltung ab. Die aufgedruckte Nennkapazität darf nicht vollständig als jederzeit nutzbare Reserve eingeplant werden.

Parallel geschaltete Lithiumzellen müssen für diesen Aufbau geeignet und auf gleichem Ladezustand zusammengeführt werden. Schutz- und Ladeelektronik müssen zur Zellchemie passen.

Solarregler

Ein Solarpanel sollte nicht direkt an einen beliebigen Batterieeingang angeschlossen werden. Ein geeigneter Solar-Laderegler beziehungsweise ein dafür vorgesehener Ladepfad übernimmt die kontrollierte Ladung.

Ob ein konkretes Board bereits einen geeigneten Solar-Eingang besitzt oder ein externer Regler benötigt wird, ist hardwareabhängig.

Panelgröße

Die notwendige Pannelleistung ergibt sich aus täglichem Verbrauch, lokalen Einstrahlungsbedingungen, Ausrichtung, Reglerverlusten und gewünschter Schlechtwetterreserve.

Ein „10-Watt-Panel reicht immer“ wäre deshalb keine seriöse allgemeine Aussage.

Winter

In Mittelhessen ist die Winterplanung entscheidend. Kurze Tage, niedriger Sonnenstand, Bewölkung und mögliche Verschattung reduzieren den Ertrag. Ein System, das im August deutlichen Überschuss produziert, kann im Dezember trotzdem ausfallen.

Temperatur

Akkus besitzen temperaturabhängige Lade- und Entladegrenzen. Insbesondere das Laden bestimmter Lithiumchemien bei niedrigen Temperaturen kann problematisch sein. Das konkrete Datenblatt und die Schutzschaltung sind maßgeblich.

Monitoring

Für abgelegene Infrastruktur sind Spannungs- und Telemetriedaten hilfreich. Sie erlauben, einen langsam leer werdenden Akku zu erkennen, bevor der Repeater vollständig ausfällt.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [Bundesnetzagentur – Allgemeinzuteilungen](#)
- [Bundesnetzagentur – Vfg. 91/2025](#)
- [MeshCore Wiki DE – ergänzende Communityquelle](#)

Redaktioneller Hinweis: Diese Seite ist eine eigenständige Darstellung für MeshCore Hessen. Sachinformationen wurden anhand der oben genannten Quellen geprüft. Texte, Bilder und die Gliederung des MeshCore Wiki DE wurden nicht übernommen; die Seite wird nur als ergänzende

Communityquelle zur Faktenkontrolle genannt. Für technische Details hat die aktuelle offizielle MeshCore-Dokumentation Vorrang. Deutschlandbezogene Funkrechtsangaben werden an den Veröffentlichungen der Bundesnetzagentur geprüft.

Urheberrecht: Technische Begriffe, Protokollnamen, Befehlsnamen, Zahlenwerte und andere notwendige Sachangaben werden unverändert verwendet, soweit dies für fachliche Richtigkeit erforderlich ist. Es werden keine längeren fremden Textpassagen oder Bilder reproduziert.

Prüfstand: 18. August 2026
