

Priorisierung – Niedriger SoC → niedrige Priorität

Priorisierung – Niedriger SoC → niedrige Priorität

Beim Priorisierungsmodus Niedriger SoC → niedrige Priorität werden Fahrzeuge anhand ihres aktuellen Ladezustands priorisiert.

Fahrzeuge mit einem niedrigeren SoC erhalten eine niedrigere Priorität als Fahrzeuge mit einem höheren Ladezustand.

SoC Der SoC (State of Charge) beschreibt den aktuellen Ladezustand der Fahrzeugbatterie in Prozent.

Wie funktioniert die Priorisierung?

Das SmartDog® Lastmanagement verwendet den Ladezustand der Fahrzeuge als Grundlage für die Prioritätsreihenfolge.

Dabei gilt:

- niedriger SoC → niedrigere Priorität
- höherer SoC → höhere Priorität

Die Priorität wird insbesondere dann relevant, wenn aufgrund einer Strom- oder Leistungsbegrenzung nicht mehr alle Ladestationen gleichzeitig betrieben werden können.

Beispiel

Drei Fahrzeuge sind angeschlossen und besitzen unterschiedliche Ladezustände:

Ladestation	SoC	Priorität
Ladestation 1	20 %	niedrig
Ladestation 2	50 %	mittel
Ladestation 3	80 %	hoch

Kommt es zu einem Strom- oder Leistungsengpass, wird das Fahrzeug mit dem niedrigsten Ladezustand zuerst für eine notwendige Abschaltung berücksichtigt.

Das Fahrzeug mit dem höchsten Ladezustand besitzt die höchste Priorität und bleibt entsprechend länger aktiv.

Umgekehrte SoC-PriorisierungBei diesem Modus werden Fahrzeuge mit höherem Ladezustand bevorzugt. Fahrzeuge mit niedrigem SoC werden bei einem Engpass früher für eine Abschaltung berücksichtigt.

Verhalten bei einer Abschaltung

Kann eine konfigurierte Strom- oder Leistungsgrenze nicht allein durch eine Reduzierung der Ladeleistung eingehalten werden und ist für diese Grenze eine Abschaltung aktiviert, berücksichtigt das Lastmanagement die vorhandenen Prioritäten.

Bei diesem Modus werden daher grundsätzlich Fahrzeuge mit einem niedrigeren SoC früher für eine Abschaltung berücksichtigt.

Fahrzeuge mit einem höheren SoC besitzen eine höhere Priorität und bleiben entsprechend länger aktiv.

Abschaltung muss für die Grenze aktiviert sein Eine niedrige Priorität führt nicht automatisch zu einer vollständigen Abschaltung. Ladestationen werden nur abgeschaltet, wenn dies für die jeweils überschrittene Strom- oder Leistungsgrenze innerhalb der Zählerkette aktiviert wurde.

Verhalten bei erneuter Aktivierung

Wurde eine Ladestation aufgrund eines Engpasses abgeschaltet und steht später wieder ausreichend Strom oder Leistung zur Verfügung, berücksichtigt das Lastmanagement erneut die Prioritäten.

Ladestationen mit höherer Priorität werden bevorzugt für eine erneute Aktivierung berücksichtigt.

Bei diesem Modus sind dies die Fahrzeuge mit dem höheren Ladezustand.

Die Priorität kann sich verändern

Da sich der SoC während des Ladevorgangs verändert, kann sich auch die Prioritätsreihenfolge ändern.

Beispiel:

Fahrzeug A: 20 %

Fahrzeug B: 60 %

→ Fahrzeug A besitzt die niedrigere Priorität.

Mit fortschreitendem Ladevorgang verändern sich die Ladezustände und damit gegebenenfalls auch deren Reihenfolge innerhalb der Priorisierung.

Dynamische Priorisierung Die Priorität basiert auf dem jeweils verfügbaren Ladezustand und kann sich während des Ladevorgangs verändern.

Was beeinflusst die Priorität?

Die Priorisierung betrifft grundsätzlich:

- die Reihenfolge bei einer notwendigen Abschaltung,
- die Reihenfolge bei der erneuten Aktivierung.

Sie bestimmt dagegen nicht grundsätzlich, wie die verfügbare Ladeleistung im normalen Betrieb zwischen den Ladestationen einer Gruppe verteilt wird.

Keine dauerhafte Leistungsbevorzugung Eine höhere Priorität bedeutet nicht automatisch, dass ein Fahrzeug mit höherem SoC dauerhaft mehr Ladestrom erhält. Die Priorität wird hauptsächlich bei Abschaltung und erneuter Aktivierung berücksichtigt.

Besonderheit bei ganzzahliger Stromregelung

Einige Ladestationen können ihre Stromvorgabe nur in ganzen Ampere-Schritten verändern.

Reicht die verfügbare Reserve nicht aus, um alle Ladestationen gleichmäßig um mindestens 1 A zu verändern, kann die Priorität zusätzlich bei der Verteilung einzelner 1-A-Schritte berücksichtigt werden.

Dadurch können innerhalb einer Gruppe geringfügig unterschiedliche Stromvorgaben entstehen.

Wann ist dieser Modus sinnvoll?

Dieser Modus kann verwendet werden, wenn Fahrzeuge mit einem höheren Ladezustand gegenüber Fahrzeugen mit niedrigem Ladezustand bevorzugt werden sollen.

Ein vereinfachtes Beispiel:

1. Mehrere Fahrzeuge laden gleichzeitig.
2. Fahrzeug A besitzt einen SoC von 20 %.
3. Fahrzeug B besitzt einen SoC von 55 %.
4. Fahrzeug C besitzt einen SoC von 80 %.
5. Die verfügbare Leistung reicht nicht mehr für alle Fahrzeuge aus.
6. Fahrzeug A besitzt die niedrigste Priorität und wird zuerst für eine Abschaltung berücksichtigt.
7. Fahrzeug C besitzt die höchste Priorität und bleibt möglichst lange aktiv.

Vereinfacht gilt:

Niedriger SoC
↓
niedrigere Priorität
↓
frühere Abschaltung

beziehungsweise:

Höherer SoC
↓
höhere Priorität
↓
spätere Abschaltung

Unterschied zur umgekehrten Priorisierung

Modus	Niedriger SoC	Hoher SoC
Niedriger SoC → hohe Priorität	wird bevorzugt	wird früher abgeschaltet
Niedriger SoC → niedrige Priorität	wird früher abgeschaltet	wird bevorzugt

Richtung der Priorisierung beachten Beide Modi verwenden den Ladezustand als Grundlage, bewerten einen niedrigen SoC jedoch genau entgegengesetzt.

Zusammenfassung

Beim Modus Niedriger SoC → niedrige Priorität:

- erhalten Fahrzeuge mit niedrigem Ladezustand eine niedrigere Priorität,
- erhalten Fahrzeuge mit höherem Ladezustand eine höhere Priorität,
- werden Fahrzeuge mit niedrigerer Priorität bei Engpässen früher für eine Abschaltung berücksichtigt,
- werden Fahrzeuge mit höherer Priorität bei einer erneuten Aktivierung bevorzugt,
- kann sich die Prioritätsreihenfolge mit verändertem SoC ändern,
- beeinflusst die Priorität grundsätzlich nicht die normale Strom- und Leistungsverteilung.

Niedriger SoC → niedrige Priorität Fahrzeuge mit höherem Ladezustand werden bei Strom- oder Leistungsengpässen bevorzugt behandelt und möglichst spät abgeschaltet.

Weitere Informationen

Lastmanagement mit Zählerketten