

Priorisierung – Kurze Ladedauer → niedrige Priorität

Priorisierung – Kurze Ladedauer → niedrige Priorität

Beim Priorisierungsmodus Kurze Ladedauer → niedrige Priorität werden Fahrzeuge anhand ihrer bisherigen Ladedauer priorisiert.

Fahrzeuge, die erst seit kurzer Zeit laden, erhalten eine niedrigere Priorität als Fahrzeuge, die bereits länger laden.

Grundprinzipie kürzer die bisherige Ladedauer eines Fahrzeugs ist, desto niedriger ist seine Priorität innerhalb des Lastmanagements. Fahrzeuge mit längerer Ladedauer werden entsprechend bevorzugt.

Wie funktioniert die Priorisierung?

Das SmartDog® Lastmanagement verwendet die bisherige Ladedauer als Grundlage für die Prioritätsreihenfolge.

Dabei gilt:

- kurze Ladedauer → niedrigere Priorität
- längere Ladedauer → 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 laden bereits unterschiedlich lange:

Ladestation	Bisherige Ladedauer	Priorität
Ladestation 1	10 Minuten	niedrig
Ladestation 2	45 Minuten	mittel
Ladestation 3	2 Stunden	hoch

Kommt es zu einem Strom- oder Leistungsengpass, wird das Fahrzeug mit der kürzesten bisherigen Ladedauer zuerst für eine notwendige Abschaltung berücksichtigt.

Das Fahrzeug mit der längsten bisherigen Ladedauer besitzt die höchste Priorität und bleibt entsprechend länger aktiv.

Länger ladende Fahrzeuge werden bevorzugtBei diesem Modus erhalten Fahrzeuge eine höhere Priorität, je länger ihr Ladevorgang bereits läuft.

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 Prioritäten.

Bei diesem Modus werden daher grundsätzlich Fahrzeuge mit einer kürzeren bisherigen Ladedauer früher für eine Abschaltung berücksichtigt.

Fahrzeuge mit längerer Ladedauer besitzen eine höhere Priorität und werden entsprechend später abgeschaltet.

Abschaltung muss für die Grenze aktiviert seinEine 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 der längeren bisherigen Ladedauer.

Die Priorität kann sich verändern

Da sich die Ladedauer während eines aktiven Ladevorgangs verändert, kann sich auch die Prioritätsreihenfolge im Laufe des Betriebs verändern.

Beispiel:

Fahrzeug A: 15 Minuten Ladedauer

Fahrzeug B: 90 Minuten Ladedauer

→ Fahrzeug A besitzt die niedrigere Priorität.

→ Fahrzeug B besitzt die höhere Priorität.

Mit fortschreitender Ladedauer können sich die Werte und damit die Prioritätsreihenfolge gegenüber anderen Fahrzeugen verändern.

Dynamische PriorisierungDie Priorität basiert auf der jeweils zugrunde gelegten Ladedauer und kann sich deshalb während des Betriebs 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 LeistungsbevorzugungEine höhere Priorität bedeutet nicht automatisch, dass ein Fahrzeug mit längerer Ladedauer 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?

Der Modus kann verwendet werden, wenn bereits länger laufende Ladevorgänge gegenüber neu begonnenen Ladevorgängen bevorzugt werden sollen.

Ein vereinfachtes Beispiel:

1. Fahrzeug A lädt bereits seit zwei Stunden.
2. Fahrzeug B wird neu angeschlossen und beginnt zu laden.
3. Die verfügbare Leistung wird knapp.
4. Fahrzeug B besitzt aufgrund seiner kurzen Ladedauer die niedrigere Priorität.
5. Fahrzeug B wird zuerst für eine Abschaltung berücksichtigt.
6. Fahrzeug A besitzt die höhere Priorität und bleibt möglichst lange aktiv.

Vereinfacht gilt:

Kurze Ladedauer
↓
niedrigere Priorität
↓
frühere Abschaltung

beziehungsweise:

Längere Ladedauer
↓
höhere Priorität
↓
spätere Abschaltung

Unterschied zur umgekehrten Priorisierung

Modus	Kurze Ladedauer	Lange Ladedauer
Kurze Ladedauer → hohe Priorität	wird bevorzugt	wird früher abgeschaltet
Kurze Ladedauer → niedrige Priorität	wird früher abgeschaltet	wird bevorzugt

Richtung der Priorisierung beachten Beide Modi verwenden die Ladedauer als Grundlage, bewerten eine kurze Ladedauer jedoch genau entgegengesetzt.

Zusammenfassung

Beim Modus Kurze Ladedauer → niedrige Priorität:

- erhalten Fahrzeuge mit kurzer bisheriger Ladedauer eine niedrigere Priorität,
- erhalten Fahrzeuge mit längerer Ladedauer 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 während des Ladevorgangs verändern,
- beeinflusst die Priorität grundsätzlich nicht die normale Strom- und Leistungsverteilung.

Kurze Ladedauer → niedrige Priorität Fahrzeuge, die bereits länger laden, werden bei Strom- oder Leistungsengpässen bevorzugt behandelt und möglichst spät abgeschaltet.

Technische Definition noch abstimmenIm aktuellen Entwicklungsstand ist noch nicht abschließend beschrieben, ab welchem Zeitpunkt und nach welcher genauen Definition die Ladedauer für die Priorisierung ermittelt wird. Diese Information sollte vor der endgültigen Veröffentlichung mit der Entwicklung abgestimmt werden.

Weitere Informationen

Lastmanagement mit Zählerketten