



reev Smart Guide

Lastmanagement und Energiespeicherung für effiziente Ladeprozesse

Lastmanagement und Energiespeicherung für effiziente Ladeprozesse

Mit der zunehmenden Verbreitung von Elektrofahrzeugen (EVs) wächst auch der Bedarf an leistungsfähigen Ladelösungen rasant. Lastmanagement und Energiespeichersysteme spielen dabei eine entscheidende Rolle: Sie optimieren Ladeprozesse, entlasten das Stromnetz und fördern eine nachhaltige Energienutzung. Laut der Europäischen Umweltagentur könnte eine intelligente Laststeuerung die Netzlast um bis zu 25 % reduzieren. Dieses Whitepaper beleuchtet die Relevanz dieser Technologien, zeigt deren praktische Umsetzung und präsentiert erfolgreiche Praxisbeispiele.

1. Die wachsende Bedeutung der Elektromobilität

Die Elektrifizierung des Straßenverkehrs ist ein zentraler Bestandteil der EU-Strategie zur CO₂-Reduktion. Prognosen der Europäischen Kommission zufolge könnten bis 2030 bis zu 40 Millionen Elektrofahrzeuge auf Europas Straßen unterwegs sein. Um diesen Bedarf zu decken, wären über 6 Millionen Ladepunkte erforderlich – aktuell gibt es nur etwa 500.000. Eine enorme Herausforderung für die bestehende Strominfrastruktur.

Denn herkömmliche Stromnetze sind nicht darauf ausgelegt, Lastspitzen zu bewältigen, die entstehen, wenn mehrere Fahrzeuge gleichzeitig geladen werden. Das kann Überlastungen, Stromausfälle und höhere Kosten nach sich ziehen. Die Kombination aus intelligentem Lastmanagement und Energiespeicherung kann hier Abhilfe schaffen.



2. Funktionsweise und Arten von Lastmanagement-Systemen

Energiemanagement-Systeme (EMS) steuern die Verteilung der verfügbaren Ladeleistung so, dass eine Netzüberlastung verhindert wird. Das ist besonders in Mehrfamilienhäusern, Gewerbeimmobilien und großen Ladeparks von Bedeutung. Es gibt drei zentrale Ansätze:

Statisches Lastmanagement:

Die Ladeleistung wird gleichmäßig auf alle Ladepunkte verteilt.

Dynamisches Lastmanagement:

Die Verteilung erfolgt in Echtzeit und passt sich dem aktuellen Verbrauch an

Priorisiertes Lastmanagement:

Bestimmte Nutzer oder Fahrzeuge werden bevorzugt geladen.

Die Vorteile:

- Optimierte Netzlastverteilung
- Vermeidung von teuren Leistungsspitzen
- Maximierte Nutzung von Solarstrom und anderen erneuerbaren Energien

3. Die Rolle von Energiespeichern im Ladeprozess

Energiespeichersysteme sind entscheidend, um den Stromverbrauch zu flexibilisieren. Sie speichern überschüssige Energie, wenn der Bedarf niedrig ist, und geben sie bei Spitzenlasten wieder ab. Laut BloombergNEF könnte der Markt für Batteriespeicher bis 2030 auf 400 GWh anwachsen.

Wichtige Speichertechnologien:

Batteriespeicher (BESS)

Lithium-Ionen-Akkus sind hier führend

Vehicle-to-Grid (V2G)

Lithium-Ionen-Akkus sind hier führend

Die wirtschaftlichen Vorteile:

- Reduzierte Stromkosten durch Lastverschiebung
- Stabileres Stromnetz
- Potenzielle Einnahmen durch die Bereitstellung von Regelenergie

4. Herausforderungen und Lösungsansätze

Trotz der vielen Vorteile gibt es bei der Implementierung einige Hürden:

- Hohe Investitionskosten für Technik und Installation
- Unterschiedliche regulatorische Vorgaben in Europa
- Komplexe Integration in bestehende Netze
- Fachkräftemangel im Bereich Elektrotechnik

Lösungsansätze:

Gezielte Förderprogramme, standardisierte EU-Richtlinien und umfassende Schulungen für Installateure und Facility-Manager.

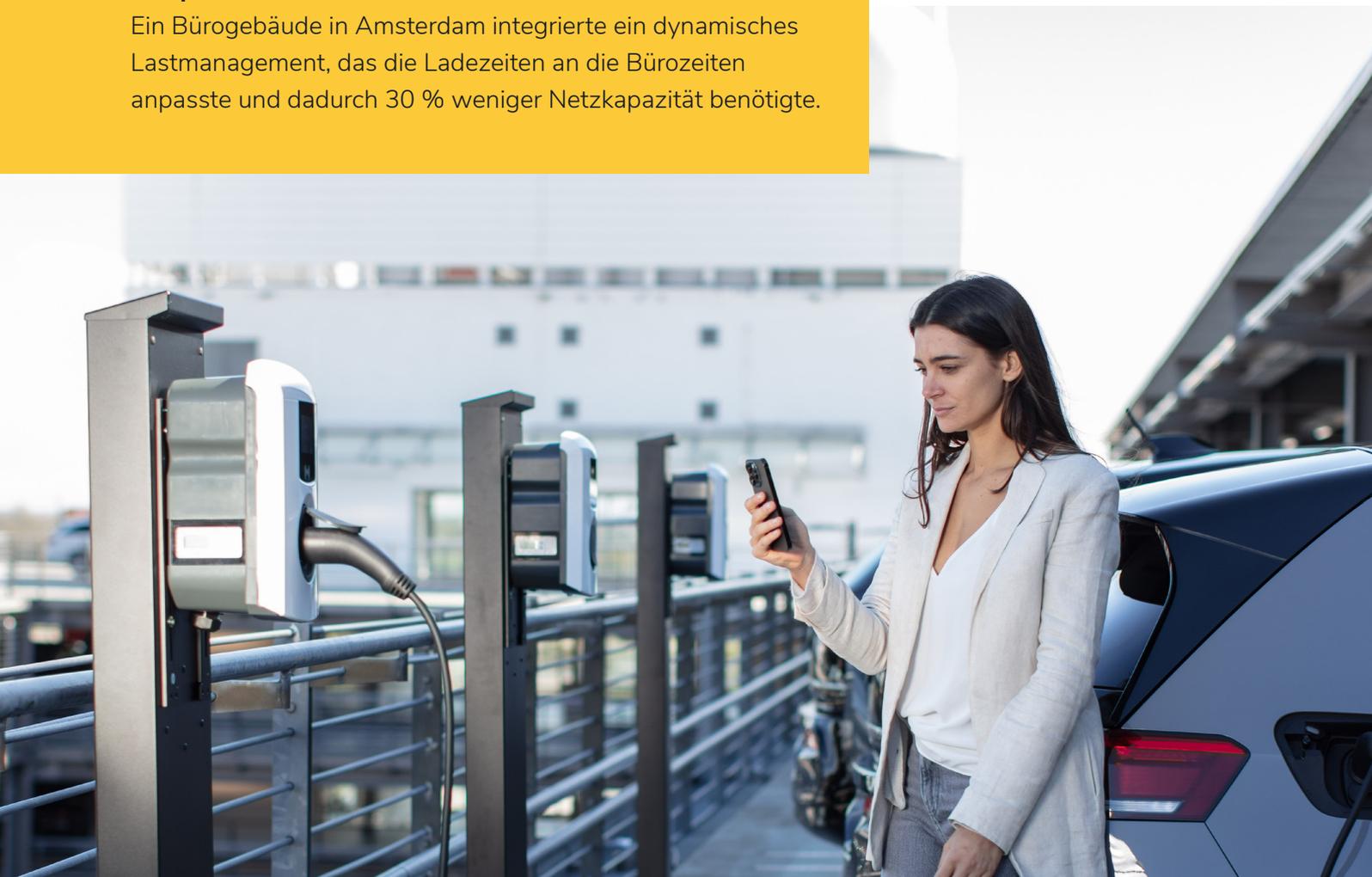
5. Praxisbeispiele aus dem Alltag

Beispiel 1: Wohnkomplex in Deutschland

Ein Mehrfamilienhaus in Berlin installierte ein EMS mit einem Batteriespeicher, wodurch die Spitzenlast um 40 % reduziert und die Energiekosten signifikant gesenkt wurden.

Beispiel 2: Gewerbeimmobilie in den Niederlanden

Ein Bürogebäude in Amsterdam integrierte ein dynamisches Lastmanagement, das die Ladezeiten an die Bürozeiten anpasste und dadurch 30 % weniger Netzkapazität benötigte.



6. reev als ganzheitliche Lösung

reev bietet eine innovative Softwarelösung für intelligentes Lastmanagement und nahtlose Integration von Energiespeichern. Die wichtigsten Vorteile von reev:

- **Dynamisches sowie Statisches Lastmanagement**
zur Maximierung der Energieeffizienz
- **Skalierbare Lösungen**
für Wohngebäude, Gewerbe und Ladeparks.
- **Kompatibilität mit erneuerbaren Energien**
zur nachhaltigen Nutzung von Strom

7. Fazit: Jetzt die Zukunft gestalten

Die Verbindung von Lastmanagement und Energiespeicherung ist für eine nachhaltige, kosteneffiziente Ladeinfrastruktur unerlässlich. Technologien wie V2G, KI-gestütztes Lastmanagement und moderne Batteriespeicher werden in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen.

Jetzt aktiv werden:

Unternehmen, Wohnungsbaugesellschaften und Kommunen sollten schon heute in intelligente Ladelösungen investieren, um morgen von den Vorteilen zu profitieren und gleichzeitig die Energiewende mitzugestalten.

Quellen:

1. Europäische Kommission: Elektromobilitätsstrategie 2030
2. BloombergNEF: Prognose zum Batteriespeichermarkt 2030
3. Europäische Umweltagentur: Netzlast und Ladeinfrastruktur
4. Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Energiemanagement in Ladeparks



Wenn Sie Fragen haben oder weitere Informationen benötigen, stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Kontaktieren Sie uns und finden Sie heraus, wie auch Ihr Unternehmen von intelligenter Ladeinfrastruktur profitiert.

Sandstraße 3
80335 München

sales@reev.com
+49 (0) 89 215 389 70