

PSI smartcharging

# Dynamisches Last- und Lademanagement



**HOCHBAHN**

**PSI** 



# PSIsmartcharging

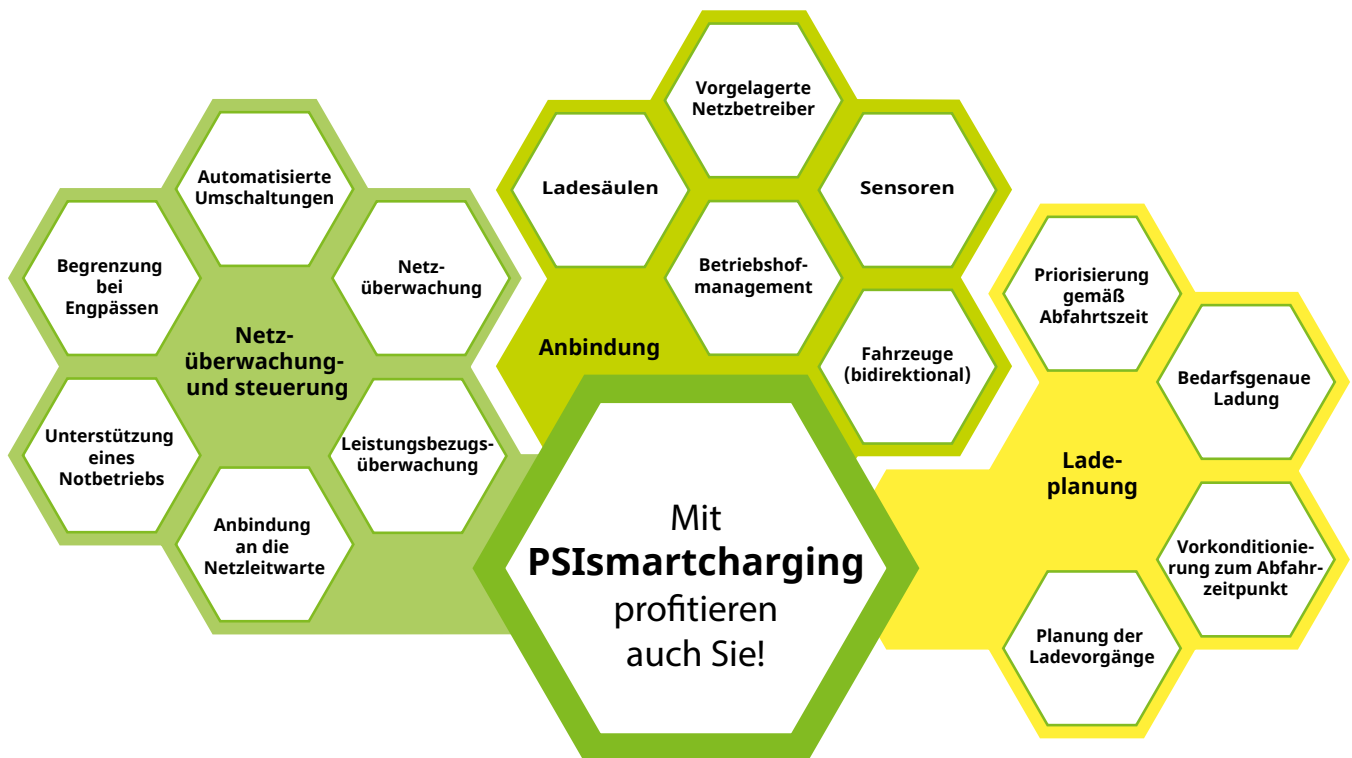
Wir bereiten Ihr Netz auf die Anforderungen der Elektromobilität vor

Die steigende Anzahl an Elektrofahrzeugen und damit einhergehend mehr Ladesäulen kann durch gleichzeitiges, nicht koordiniertes Laden zu Netzengpässen und Ausfällen führen. Ist ein Netzausbau als Problemlösung nicht umsetzbar, bietet PSIsmartcharging die ideale, zukunftsfähige Plattform zur intelligenten Steuerung und Optimierung von Ladevorgängen. Neben netzstabilisierenden Aspekten berücksichtigt das System auch betriebliche Vorgaben und ökonomische Faktoren:

- in Busdepots (ÖPNV)
- bei Flottenbetreibern
- in Parkhäusern und öffentlichen Ladeparks

- zur Regelung privater Infrastruktur aus Netzbetreibersicht

Durch den modularen Aufbau ist unsere Lösung nahezu beliebig skalier- und erweiterbar. PSIsmartcharging nutzt standardisierte Kommunikationsschnittstellen, um eine größtmögliche Herstellerunabhängigkeit zu ermöglichen. Die gezielte Bündelung des PSI-Know-how in den Bereichen Netzleittechnik, Netzwerktechnologie, öffentlichem Personennahverkehr sowie Logistik erzielt für den Kunden optimalen Nutzen.





## PSImartcharging sorgt für einen sicheren E-Busbetrieb

Im ÖPNV der Zukunft sorgt PSImartcharging in direktem Austausch mit Betriebshof-Management-Systemen dafür, dass Elektro-Busse unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten rechtzeitig und in optimalem Maße für ihre vorgesehenen Umläufe geladen werden. Dabei wird das Stromnetz permanent überwacht und bei drohender Überlast oder Einschränkungen im Energiebezug wird die Leistung so umverteilt, dass der Netzzustand wieder

stabilisiert wird. Perspektivisch können Strompreisänderungen flexibel in der Ladeplanung berücksichtigt werden. Außerdem können langfristig Zusatzeinnahmen durch das Anbieten von Regelleistung generiert werden. Eine Einbindung zusätzlicher Batteriespeicher auf dem Betriebshof zur Erhöhung der Flexibilität ist ebenfalls denkbar.

“

Das Last- und Lademanagement der PSI bei der Hamburger Hochbahn AG überwacht das elektrische Betriebshofnetz und die angeschlossenen Betriebsmittel in mehreren Busdepots. Unter Berücksichtigung der verfügbaren Anschlussleistung sowie der betrieblichen Anforderungen wird eine intelligente Ladestrategie für die Fahrzeuge ermittelt und vorgegeben. Hierdurch wird ein Optimum an Effizienz, Verfügbarkeit und Betriebssicherheit erreicht.

**Hamburger Hochbahn AG**

”

## PSImartcharging steuert Ladeinfrastruktur im Niederspannungsnetz

Im Rahmen der neu zu errichtenden Ladeinfrastruktur für den Individualverkehr werden vermehrt Ladesäulen und Wallboxen im Niederspannungsnetz installiert. Bei bestehenden Niederspannungsnetzen können bereits wenige gleichzeitig ladende Fahrzeuge in einem Niederspannungsstrang zu einer Überlast führen. Daher muss die Ladeleistung im Hinblick auf die lokal beschränkte Netzkapazität überwacht und geregelt werden. Ladeleistungen und Ladezeitfenster können unter Berücksichtigung des aktuellen Netzzustandes und der Kundenpräferenzen automatisiert gesteuert werden. Lokale Einspeisungen erneuerbarer Energien sowie vorhandene Batteriespeicher werden zur dezentralen Energieversorgung eingebunden und erhöhen die Flexibilität im Niederspannungsstrang.



### **Netzüberwachung und -steuerung**

- + Überwachung aller Spannungsebenen
- + Automatisierte Umschaltungen im Fehlerfall
- + Unterstützung des Notbetriebs
- + Begrenzung bei Engpässen
- + Anbindung an die Netzleitwarte
- + Leistungsbezugsüberwachung



### **Ladeplanung**

- + Bedarfsgenaue Ladung
- + Optimale Planung der Ladevorgänge
- + Priorisierung gemäß Abfahrtszeit
- + Vorkonditionierung der Fahrzeuge zum Abfahrtszeitpunkt



PSI Software AG  
Boschweg 6  
63741 Aschaffenburg  
Deutschland

Telefon: +49 6021/366-0  
energie-ee@psi.de  
www.psienergy.de

Quellen: Titelseite/ © Scharfsinn86-stock.adobe

© PSI Software AG 02-2023

PSI 