

# Mit Simulationen Elektromobilität sicher und kalkulierbar einführen

Die Einführung der Elektromobilität stellt Verkehrsunternehmen vor zahlreiche Herausforderungen. Nicht zuletzt bei der Erstellung von Fahr-, Umlauf- und Dienstplänen, die die geringeren, volatilen Reichweiten von Elektrobussen adäquat berücksichtigen müssen. Die Planungs- und Simulationslösung eMOBILE-PLAN ermöglicht dies in einzigartiger Weise. Davon können sich die Besucher des ÖPNV-Innovationskongresses vom 12.-14. März 2019 in Freiburg auf dem INIT-Stand überzeugen.

Den Grundstein für den effizienten Einsatz von Elektrofahrzeugen gilt es in der Planung zu legen, denn dort müssen die zentralen Faktoren wie Reichweite, Temperatur, Topologie des Streckenverlaufs oder Ladestrategie bereits berücksichtigt werden. Mit Hilfe von Szenarien können im Planungs- und Simulationssystem eMOBILE-PLAN verschiedene Varianten durchgespielt und deren Auswirkungen auf die ökonomischen Kenngrößen analysiert werden. Auf diese Weise liefern Simulationen wichtige Erkenntnisse und helfen betriebswirtschaftliche Risiken zu minimieren. Ein Vorteil, der sich nicht nur bei der Einführung von E-Bussen auszahlt, sondern auch in der Anfangsphase ihres betrieblichen Einsatzes, in der Erfahrungswerte noch fehlen.

## Einflüsse auf Fahrzeug- und Personalbedarf

Dies betrifft vor allem die Auswirkungen auf den Fahrzeug- und Personalbedarf. Unter wirtschaftlichen Aspekten muss der Elektrobus so viel wie möglich fahren, um seinen Break-

even-Point zu erreichen. Wenn jedoch Umläufe betrieben werden, die die Reichweite des Elektrobusses überschreiten, kann eine Fahrzeugmehrung und damit auch eine Personalmehrung erforderlich werden. Diese Auswirkungen können mit eMOBILE-PLAN bereits im Vorfeld der Anschaffung zusätzlicher Elektrobusse analysiert werden. Im laufenden Betrieb unterstützt eMOBILE-PLAN dann bei der Optimierung des Ressourceneinsatzes.

## Ermittlung der Ladestrategien

Mit der sukzessiven Erhöhung der Elektrobusflotte ergibt sich eine weitere wichtige Frage: Wie sind Ladeinfrastruktur und Stromanschluss zu dimensionieren? Im Falle einer Depotladestrategie gilt es, teure Ladespitzen zu vermeiden. Im Falle einer Netzladestrategie muss die Frage nach der Anzahl und dem Standort der Ladestellen beantwortet werden. Auch diese Fragen lassen sich mit Hilfe des Planungs- und Simulationstools eMOBILE-PLAN zielführend beantworten.

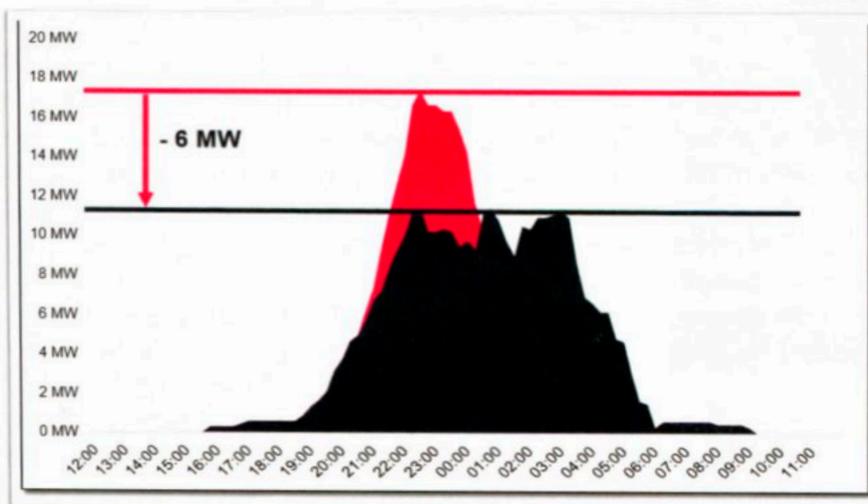
Simulationen ermöglichen es, verschiedene Szenarien und ihre Auswirkungen auf Personal-, Fahrzeug- und Strombedarf auszutesten und auf diese Weise Planungssicherheit zu erhalten.

## Einbindung in eine integrierte Gesamtlösung

eMOBILE-PLAN ist die um die Erfordernisse der Elektromobilität erweiterte Version des bewährten Planungssystems MOBILE-PLAN. Es ist Teil der integrierten INIT Lösung zur

Steuerung der Elektromobilität im ÖPNV. Diese deckt alle betrieblichen Informationssysteme ab, in denen die Anforderungen von E-Bussen gesondert berücksichtigt werden müssen und ermöglicht so eine effiziente Steuerung von Elektrobus-Flotten.

Besuchen Sie INIT auf dem ÖPNV-Innovationskongress um mehr zu erfahren.



Mit eMOBILE-PLAN teure Ladespitzen vermeiden (Bild: INIT).