

Fachforum Smart Grids

Flexible Energieversorgung in Logistikzentren zur Erbringung von Systemdienstleistungen in elektrischen Netzen



Forschungsfrage und Meilensteine

Kann ein Logistikzentrum auf Schwankungen der Energieerzeugung reagieren, indem es die logistischen Prozesse situativ anpasst und die Elektromobilität anbindet? Welchen Einfluss hat das auf die Stromnetze?

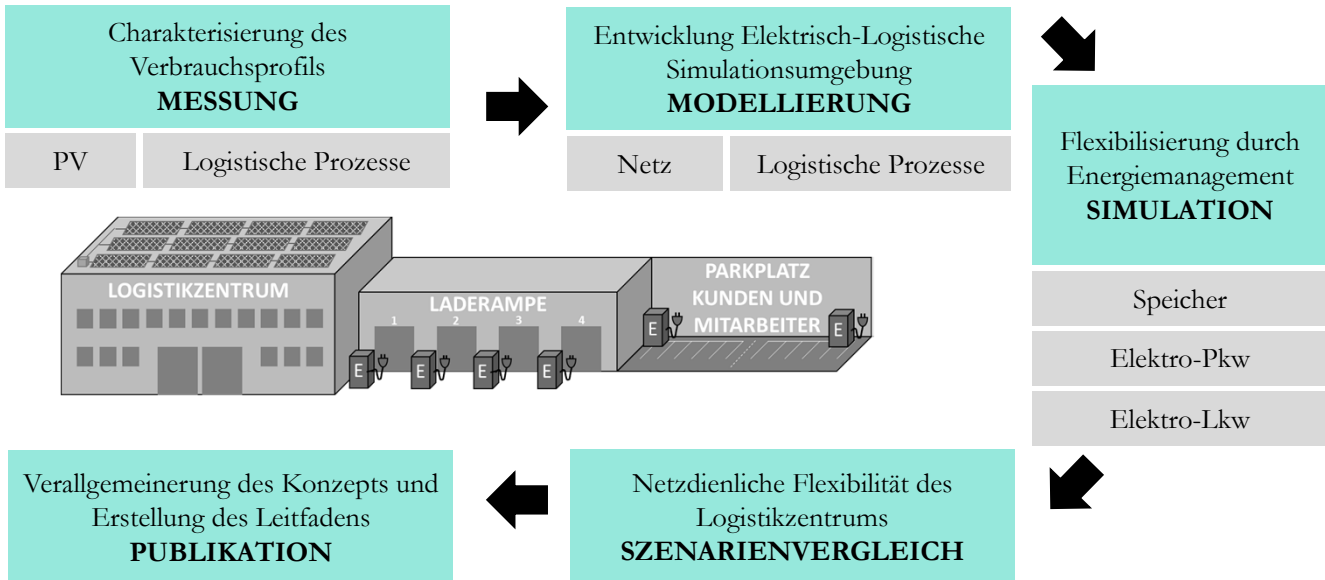


Bild 1: Meilensteine des Projekts (eigene Darstellung)

Ergebnisse

Flexibilisierungspotenziale:

- Regalbediengeräte: z. B. Vermeidung von gleichzeitigem Anfahren
- Flurförderfahrzeuge: z. B. Einführung eines Lademanagements
- Förderbänder: z. B. Sensorik verbauen
- Verbraucher ändern – Last austauschen

Integration der Elektromobilität in das Logistikzentrum:

Entwicklung verschiedener Konzepte

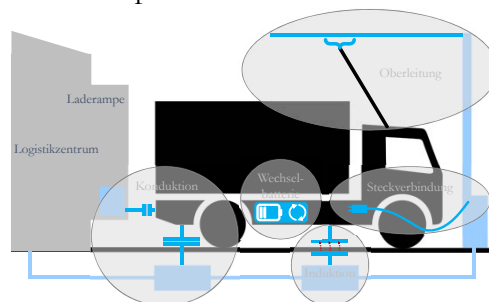


Bild 2: Konzepte zur Integration der Ladeinfrastruktur (eigene Darstellung)

Auswirkungen der Elektromobilität bei voller Elektrifizierung:

- Ungesteuertes Mitarbeiterladen (3,7 kW)
- Lkw-Laden begrenzt (150 kW)

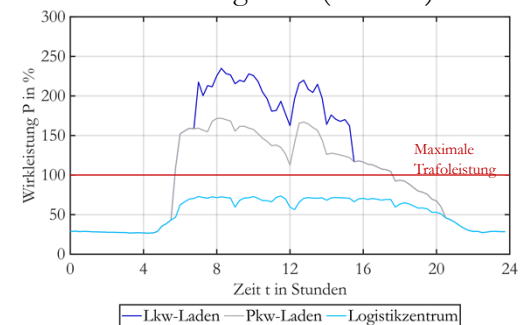


Bild 3: Maximale Last bei vollständiger Elektrifizierung der Mitarbeiter-Pkw und des Wareneingangs an einem Werktag (eigene Darstellung)

Ausblick

- Validierung der Konzepte bzw. Szenarien mithilfe der elektrisch-logistische Simulationsumgebung
- Verallgemeinerung der Ergebnisse auf andere, ähnliche Arten von Logistikzentren in Baden-Württemberg und darüber hinaus
- Erstellung des Leitfadens → Publikation