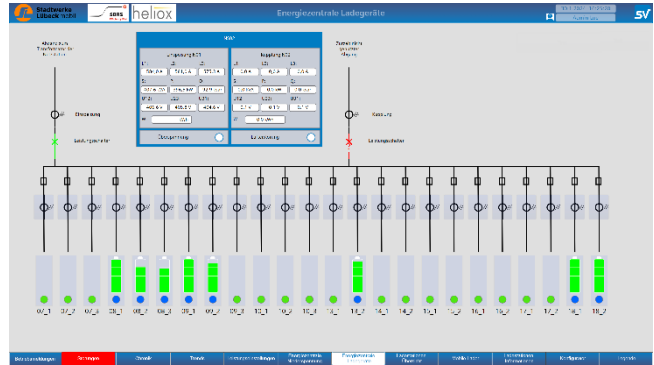




Anbindung Mittelspannung und Ladeinfrastruktur für E-Busse



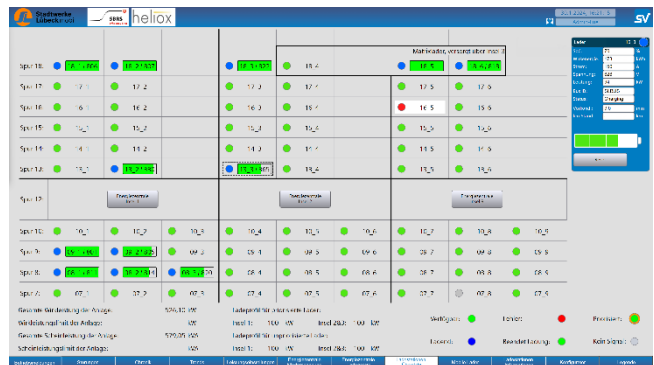
Elektro Bus beim Laden



Detailansicht der Ladestationen

Planungsjahr	Stk zu Beginn des J.	Ende des J.	Stk zu Ende des J.	Stk zu Ende des J.	Stk zu Ende des J.	Stk zu Ende des J.	Stk zu Ende des J.	Stk zu Ende des J.
2017	20	20	20	20	20	20	20	20
2018	40	40	40	40	40	40	40	40
2019	60	60	60	60	60	60	60	60
2020	80	80	80	80	80	80	80	80
2021	100	100	100	100	100	100	100	100
2022	120	120	120	120	120	120	120	120
2023	140	140	140	140	140	140	140	140
2024	160	160	160	160	160	160	160	160
2025	180	180	180	180	180	180	180	180
2026	200	200	200	200	200	200	200	200
2027	220	220	220	220	220	220	220	220
2028	240	240	240	240	240	240	240	240
2029	260	260	260	260	260	260	260	260
2030	280	280	280	280	280	280	280	280

Chronik für Minimaldatenset



Übersicht der Ladestationen

Kurzbeschreibung

Ausgehend von den Erfahrungen mit Leitsystemen für Mittelspannungs-Schaltanlagen in anderen Branchen, hat die Stausberg & Vosding GmbH eine OCPP-Datenschnittstelle zu Ladegeräten für Elektro-Busse entwickelt. Dieses intelligente Last- und Lademanagementsystem verhindert, dass beim Aufladen der E-Busse die Energieversorgung im Depot überlastet wird, oder die zulässigen Grenzen des Energieversorgers nicht überschritten werden. Gleichzeitig gewährleistet das System, dass alle E-Busse rechtzeitig aufgeladen sind, und ermöglicht eine Priorisierung für gestaffelte Ladepunkte.

Für das Busdepot in Lübeck wurden in den ersten beiden Bauabschnitten insgesamt 30 Ladestationen der Firma SBRS GmbH angebunden und im dritten Bauabschnitt weitere 42 Ladestationen der Firma Heliox Energy. Zusätzlich wurde im Projektverlauf ein Server zur Vorkonditionierung per Value Added Services (VDV261) implementiert und eine Verbindung zum Betriebshof-Managementsystem der Firma COS GmbH über VDV463 eingerichtet.

Hardware

- Siemens SPS 1500er
- Janitza Netzqualitäts- und UMGs
- Siemens IPC 477 mit Touchscreen

Software

- Siemens TIA 17 und WinCC Unified
- Energiemonitoring JanitzaGridVis®
- Protokollwandler OCPP1.6J nach OPC UA

<p>Beteiligte Unternehmen Auftraggeber: SBRS GmbH, Heliox Energy Kunde: Stadtwerke Lübeck Mobil GmbH/ Lübeck-Travemünder Verkehrsgesellschaft mbH (LVG) Energie- und Elektrotechnik: Fa. Koopmann</p> <p>Projektlaufzeit</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BA Juli - September 2021 2. BA September 2021 – April 2022 3. BA August 2022 – August 2023 	<p>Ansprechpartner Sören Schellhase +49 241 88 687 45 s.schellhase@stausberg-vosding.de www.stausberg-vosding.de</p>
<p>Projektbeschreibung</p> <p>Im Juli 2021 wurde Stausberg & Vosding GmbH beauftragt, bei der schon installierten Ladeinfrastruktur in Lübeck ein übergeordnetes Last- und Lademanagement mit eigener Visualisierung zu implementieren. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits 18 Ladegeräte der Fa. SBRS GmbH mit einer jeweiligen Leistung von 150 kW verbaut.</p> <p>Im ersten Bauabschnitt war das Ziel, die Anlage für den Kunden logisch in digitaler Form darzustellen, und elektrotechnisch die Energieverteilung zu überwachen und gegen Lastspitzen abzusichern. Für die geplanten Erweiterungen auf über 60 Ladegeräte wurde eine Strategie zur Priorisierung entwickelt, um ein an die betrieblichen Anforderungen angepasstes, dynamisches Regelverhalten zu erreichen.</p> <p>Als nächster Projektschritt musste die Anforderung, die Busse vorzukonditionieren, umgesetzt werden. Dafür wurde von uns ein neues Modul entsprechend der VDV 261 entwickelt und ein VAS-Server zur Vorkonditionierung der Busse implementiert. Dieses Modul ermöglicht es, detaillierte Daten des Fahrzeugs auszulesen (z.B. Kilometerstand), mit denen das Betriebshofmanagementsystem genauere Umlaufprognosen erstellen kann, um so effizienter zu disponieren. Gleichzeitig können Vorkonditionierungswünsche an den Bus weitergeleitet werden, wodurch Energie, die sonst während der Fahrt aus der Batterie gezogen würde, durch das Ladegerät bereitgestellt wird.</p> <p>Um das komplexe System für den Endbenutzer zu vereinfachen, wurde von der VDV das Dokument 463 bereitgestellt. Über diese Schnittstelle verbindet sich unser Last- und Lademanagement mit dem bereits im Einsatz befindlichen Betriebshofmanagementsystem von der Firma COS GmbH.</p> <p>Ende des Jahres 2022 begann der Bau des 3. Bauabschnitt, der die Anzahl der Ladeplätze auf 72 anhebt und die Energieversorgung, im späteren Verlauf, ebenfalls verdoppelt. Die neuen Ladegeräte werden vom Hersteller Heliox installiert, und können über die standardisierten Schnittstellen ohne Probleme in unser System eingearbeitet werden. Durch diese Konfiguration haben wir eine heterogene Anlage aus unterschiedlichen Herstellern die zurzeit mit nur 2,4 MVA Einspeiseleistung unser Last- und Lademanagement auf den Prüfstand stellt.</p>	
<p>Features: OCPP 1.6j VDV 261 Vorkonditionierung VDV 463 Anbindung BMS Modulares System herstellerunabhängige, heterogene Ladeinfrastruktur möglich</p>	