

Cliente: Città di Jena

Germania

System Integrator:
Actemium Automation

Monitoraggio delle stazioni di ricarica dei bus elettrici nella città di Jena

Il sistema di trasporto pubblico di Jena monitora le colonnine per la ricarica della flotta di bus elettrici utilizzando le funzionalità diagnostiche avanzate per aumentare la disponibilità e ottimizzare le attività di manutenzione

Nella città di Jena, l'elettromobilità è presente da 120 anni sotto forma di rete tranviaria. Con l'aggiunta di una flotta di autobus a motore diesel, è stato creato nel tempo un efficiente sistema di trasporto pubblico. L'anno scorso è stata introdotta la mobilità elettrica anche per gli autobus urbani. I primi tre veicoli hanno iniziato il servizio di linea nel 2020 per contribuire al risparmio di CO² (53.000 kg all'anno per autobus), ma anche per ridurre le emissioni di particolato e il rumore nell'area urbana.

La competitività del trasporto pubblico viene promossa e sostenuta essenzialmente grazie a un funzionamento molto puntuale e regolare. In questo contesto, l'esercizio delle tranvie, in particolare, richiede un'alimentazione elettrica affidabile e continuativa, una responsabilità affidata al reparto servizi energetici di Jenaer Nahverkehr, operatore del trasporto pubblico urbano. Tuttavia, in rari casi possono verificarsi malfunzionamenti nella tecnologia del sistema. Per ridurre al minimo gli effetti dei guasti sulla circolazione

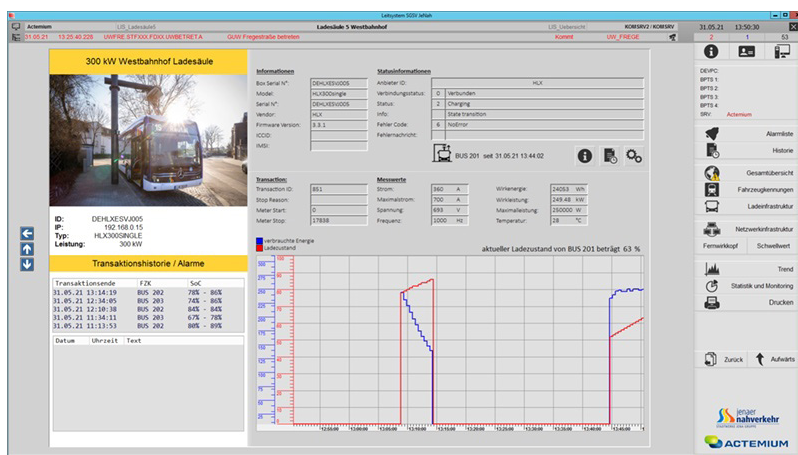
OBIETTIVI

Monitoraggio remoto dell'infrastruttura di ricarica da parte del reparto dei servizi energetici, in modo che eventuali guasti possano essere rilevati ed eliminati il più rapidamente possibile

dei mezzi, e di conseguenza sui passeggeri, occorre abbattere il più possibile i tempi di fermo. Lo si ottiene sfruttando un affidabile sistema di controllo e telecontrollo basato sul software SCADA PcVue.

Da molti anni, l'unità operativa Automation Frankfurt di Actemium Germany è partner del sistema di trasporto pubblico di Jena per l'implementazione e l'ulteriore sviluppo della tecnologia di controllo e telecontrollo della fornitura di energia elettrica, ma anche per il monitoraggio dei sistemi di segnalamento e sicurezza. La manutenzione della nuova infrastruttura di ricarica per gli autobus elettrici è stata affidata al reparto dei servizi energetici e da lì è nata la volontà di integrare i caricabatterie nel sistema di controllo. Per questo lavoro, è stata incaricata la divisione Actemium Automation di Francoforte.

L'obiettivo principale di questa espansione è il monitoraggio remoto dell'infrastruttura di ricarica da parte del reparto dei servizi energetici, in modo che eventuali guasti possano essere rilevati ed eliminati il più rapidamente possibile. Tutto ciò riducendo il più possibile i tempi di viaggio del personale di servizio, soprattutto in una città che, per topografia e ubicazione nella Val Saale, presenta un'elevata densità di traffico su un ridotto numero di tratte.



©Jenaer Nahverkehr GmbH

Con il sistema di controllo esistente è già prevista di serie la possibilità di elaborare i dati per la visualizzazione, l'archiviazione e lo scambio dati con sistemi esterni tramite diversi protocolli di comunicazione industriale, nonché di teleallarme.

Driver OCPP per la comunicazione con le stazioni di ricarica

In genere, per il monitoraggio delle stazioni di ricarica elettronica viene utilizzato il protocollo standard aperto OCPP (Open Charge Point Protocol), che garantisce l'interoperabilità di prodotti di diversi costruttori.

Con l'ultima versione di PcVue, il produttore ARC Informatique offre un driver di comunicazione per il protocollo OCPP che supporta le attuali versioni del protocollo 1.6-J e 2.0.1, nonché i profili di sicurezza 1 e 2. Il software risolve anche un problema tipico del protocollo OCPP, ossia che una stazione di ricarica possa comunicare con un solo sistema di gestione della stazione di ricarica (CSMS). Grazie a una funzione proxy, i messaggi OCPP del caricabatterie possono essere trasmessi anche a sistemi di terze parti. Questa rappresenta una caratteristica tipica del sistema aperto PcVue, che possiede intrinsecamente un'ampia gamma di opzioni di scambio dati.

Funzionalità operativa integrata

Un nuovo punto di accesso all'interfaccia utente, perfettamente integrato con il sistema esistente, è una mappa che mostra la posizione delle stazioni di ricarica sul territorio cittadino. Questa nuova sezione grafica facilita l'apprendimento per gli utenti che hanno maturato diversi anni di esperienza con le attuali funzioni e che hanno familiarità con la filosofia operativa del sistema di controllo; ciò si riflette anche nell'area di monitoraggio della stazione di ricarica.

Analisi e monitoraggio dei dati

La funzione centrale dell'implementazione di Actemium è la gestione degli allarmi e dei dati del registro, che consente un'analisi precisa dei guasti nel funzionamento in tempo reale e nella valutazione dei dati dello storico. Il sistema di allarme consente al servizio di reperibilità di diagnosticare preventivamente il guasto tramite il sistema di accesso remoto protetto dell'azienda di pubblica utilità e quindi di porvi rimedio o di adottare misure adeguate.

Inoltre, il centro di controllo del traffico trae vantaggio dal collegamento all'infrastruttura di ricarica. La workstation dell'operatore mostra in tempo reale la posizione di un autobus dai corrispondenti punti di ricarica e segnala guasti che potrebbero comprometterne il funzionamento. Ciò significa che è possibile modificare rapidamente il piano di distribuzione dei veicoli per evitare cancellazioni o ritardi nella pianificazione dei percorsi. Il personale di manutenzione può in seguito determinare la causa reale.

Gli allarmi di priorità particolarmente elevata vengono inviati come messaggi remoti ai terminali mobili del servizio di reperibilità.

Gli utenti del sistema possono monitorare i processi di ricarica attivi tramite la schermata dei dati di tendenza in cui tutti i valori misurati, come correnti, tensioni e valori di potenza di una transazione, possono essere confrontati visivamente. Allo stesso modo, i processi di ricarica già completati possono essere richiamati dalla cronologia delle transazioni e visualizzati in retrospettiva, nonché confrontati tra loro. Viene identificato il veicolo di interesse e documentato il suo stato di carica attuale.

La cronologia delle transazioni viene esportata premendo un pulsante o automaticamente ed archiviata come report settimanale e mensile. Di particolare interesse è il rispettivo consumo di energia per veicolo e processo di ricarica, ma anche il numero di transazioni errate.

L'interfaccia utente implementata del sistema offre inoltre:

- un sistema di gestione degli accessi per le stazioni di ricarica;
- il blocco o lo sblocco (per l'uso) delle stazioni di ricarica;
- l'attivazione o l'annullamento da remoto dei processi di ricarica;
- l'archiviazione e il recupero di documenti specifici della stazione di ricarica.

Vantaggi reali ottenuti dopo poche settimane

Christian Zeh, tecnico di collaudo e manutenzione per il sistema di trasporto pubblico di Jena, è entusiasta della soluzione:

"Integrando il sistema di monitoraggio e controllo per le stazioni di ricarica elettronica, tutti gli stati operativi sono ora visibili nel sistema di controllo, il che ci permette di intervenire immediatamente in caso di necessità. L'infrastruttura di ricarica è quindi completamente integrata nei flussi di lavoro operativi del reparto dei servizi energetici. L'utilità del sistema è stata dimostrata già dopo poche settimane di funzionamento giornaliero, soprattutto per quanto riguarda il controllo degli sbalzi di temperatura nelle stazioni di ricarica."

Con l'integrazione dell'infrastruttura di ricarica nel proprio sistema di controllo e telecontrollo, il team dei servizi energetici è quindi ben preparato all'aumento già pianificato della flotta di autobus elettrici e al relativo ampliamento dell'infrastruttura di ricarica.

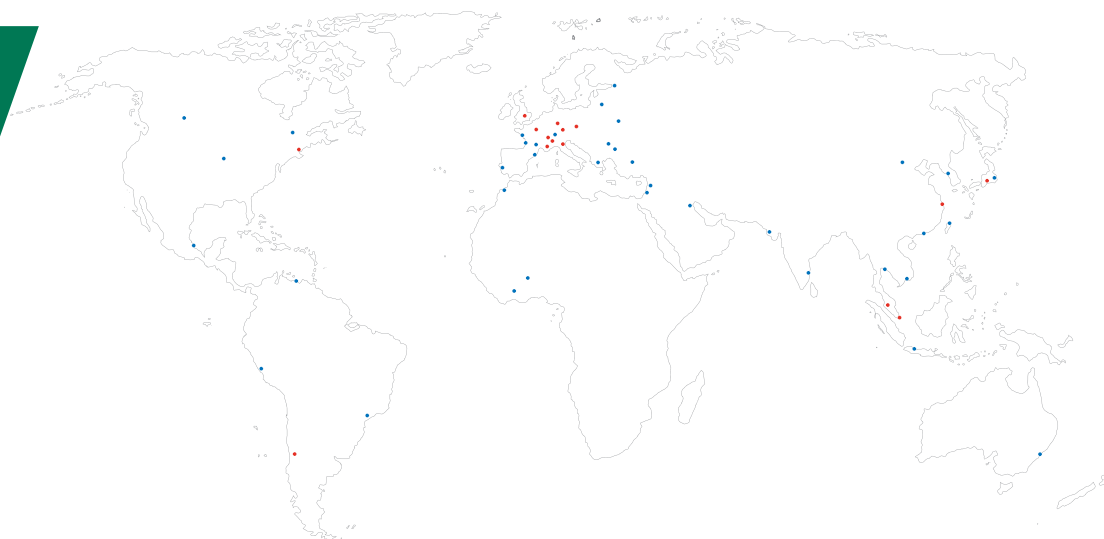
Software platform for IoT, SCADA, BMS & real-time data analytics

PCVUE Srl

Piazza IV Novembre, 4
20124 Milano - Italia

tel + 39 92 67 248
fax + 39 92 16 577 1

info@pcvue.it
www.pcvuesolutions.com/italy



Certificata ISO 9001 e ISO 14001

