

Simon Baßani, Christoph Kinberger

## Lademanagement für EV-Ladestationen

Betreuer: Prof. DI Zsolt NAGY  
Firma: ETA Heiztechnik GmbH

**The ETA Heiztechnik Company at Hofkirchen an der Trattnach has already installed two charging stations on the company premises. The owners of an electric vehicle in the company increased through the last years, so the company decided to extend their charging stations up to 20. The supply line to the loading stations is protected with 160 amperes. The aim of this diploma thesis is to create a load management system for the e-charging stations to protect the supply line from overload. In addition, two visualizations should be created.**

### Aufgabenstellung:

Hauptziel: Zuleitung von Überlast schützen (Zuleitung zu Ladestationen mit 160A abgesichert).

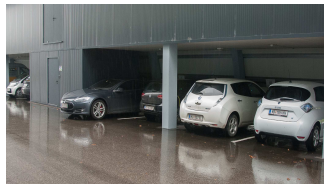


Abb.1.: Elektroautos der Angestellten bei den Ladestationen der Firma

Außerdem sollte eine Visualisierung erstellt werden, die sämtliche Informationen wie Ladezeit und Ladestrom darstellt.

### B&R Komponenten:

Die Diplomarbeit wurde mit einer SPS der Firma Bernecker & Rainer (B&R) vom Typ "Power Panel" realisiert. Programmiert wurde mit dem Automation Studio von B&R.

### Visualisierung:

Die Visualisierung wird einerseits auf dem 10" Touchbildschirm des PowerPanels angezeigt und kann außerdem mit dem VNC-Viewer über das Firmennetzwerk aufgerufen werden.



Abb.2.: PowerPanel

Auf dem Home-Bildschirm der Visualisierung werden alle wichtigen Hauptinformationen sowie der Stationstatus der einzelnen Ladestationen angezeigt.



Abb.3.: Home-Bildschirm

Auf den Seiten 1 bis 5 wird eine Detailansicht der einzelnen Fahrzeuge dargestellt.

### Lademanagement:

Die 160A dürfen nie überschritten werden, auch nicht wenn alle 20 Ladestationen besetzt sind. Eine Herausforderung war es, den Ladestrom gerecht aufzuteilen. Eine Vorgabe war, dass neu angesteckte Autos bezüglich des Ladestroms bevorzugt werden.

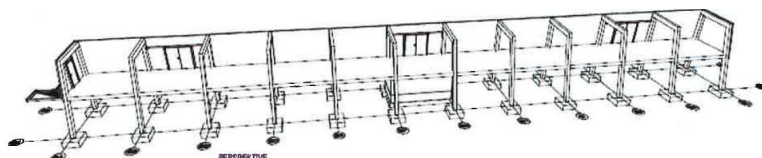


Abb.3.: Entwurf der Ladestationen am Firmengelände