

Einbindung von Ladestationen in die Gebäudeinfrastruktur

Feierabendseminar 27. November 2017





Einbindung von Ladestationen in die Gebäudeinfrastruktur

Matthias Vogelsang, HEFTI.HESS.MARTIGNONI . Aarau AG usic

Projektleiter

BSc Gebäude Elektroengineering SIA



Aktuelle Herausforderungen



Energiebedarf verkleinern



Versorgung stabilisieren



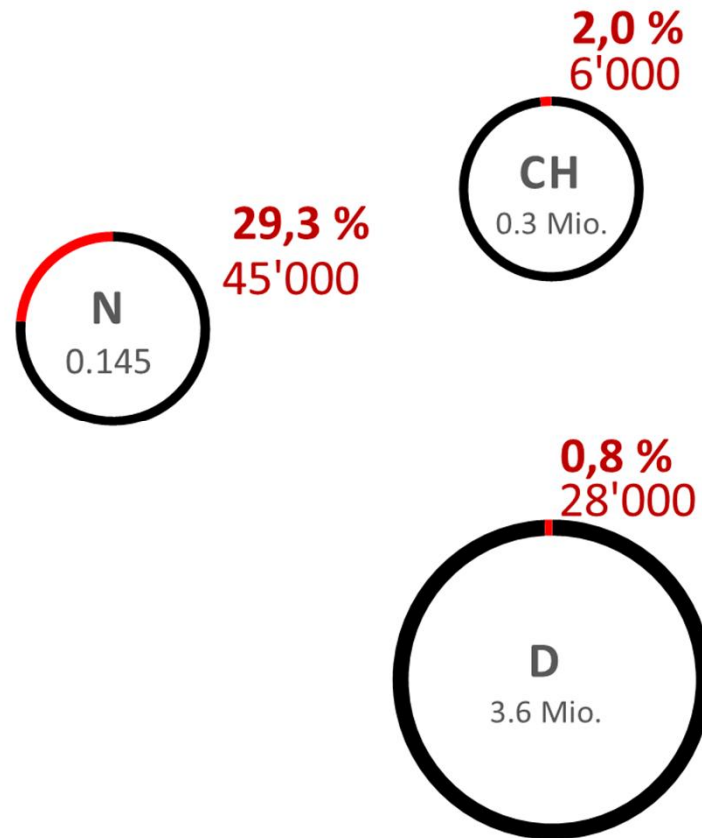
Elektromobilität fördern



Ladestationen in Gebäude



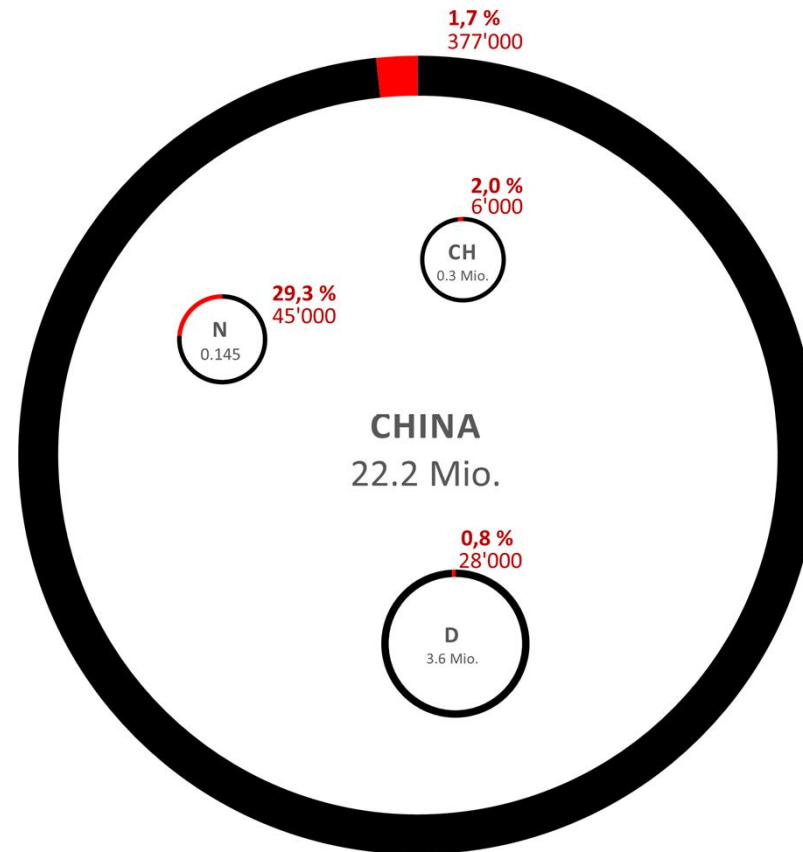
Neuzulassungen und Anteil E-Autos 2016



Quelle: about 3 | 2017
Diagramme nicht maßstäblich



Neuzulassungen und Anteil E-Autos 2016



Quelle: about 3 | 2017
Diagramme nicht maßstäblich



Ladestationen für Elektro Fahrzeuge



Ladestationen immer mehr gefordert



Grössen der Ladestationen beeinflussen Hausanschluss



Fahrverhalten hat Auswirkungen auf Dimensionierung



Frage nach Gleichzeitigkeit



Lastspitzen in Gebäuden durch Ladestationen



Belastung der Versorgungsnetze



hohe Kosten für Lastspitzen



Dimensionierung Hausanschluss



Analyse Beispielprojekt



Untersuchung Bürogebäude mit 3 Mieteinheiten



total ca. 100 Mitarbeiter



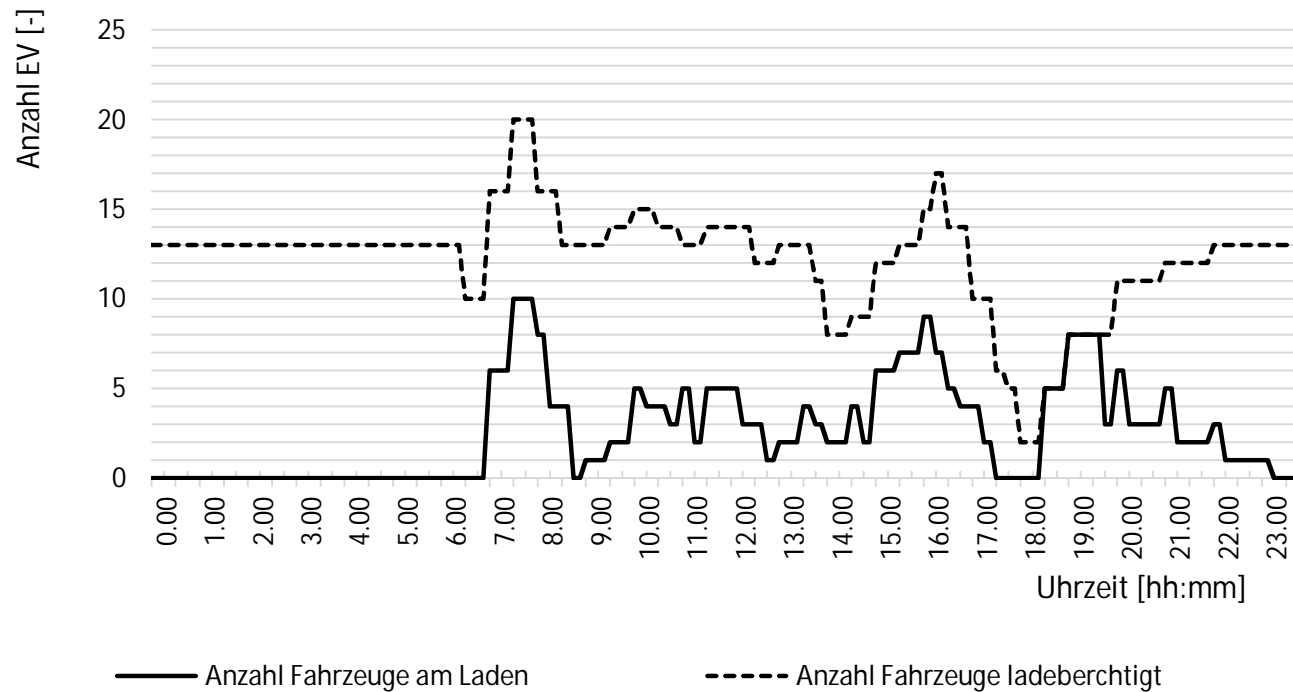
23 Fahrzeuge



Nutzerprofile

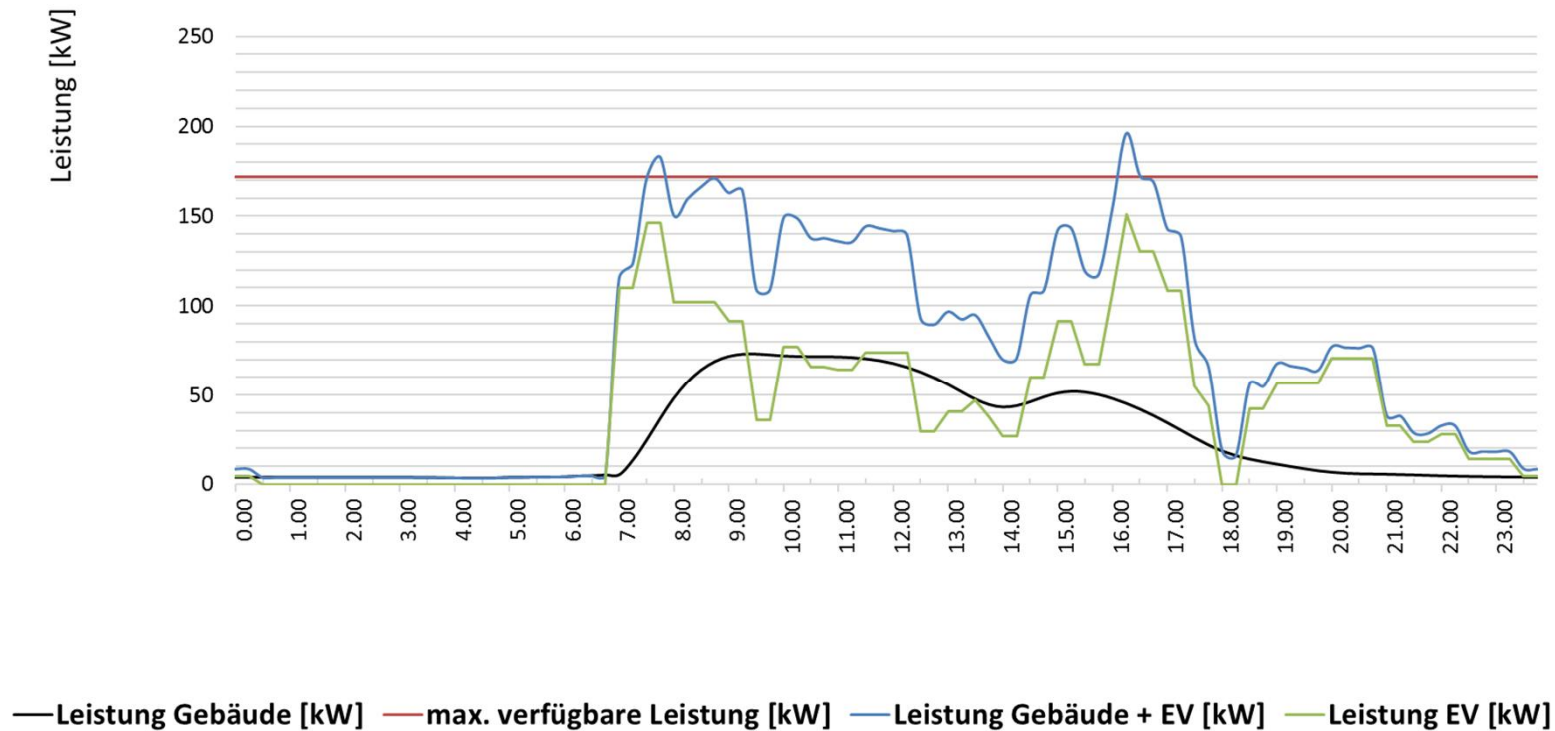


Anwesenheits- und Ladeprofile





Lastspitzen in Gebäuden durch Ladestationen





Optimierung mittels Managementsystem



tiefere Ladeleistung



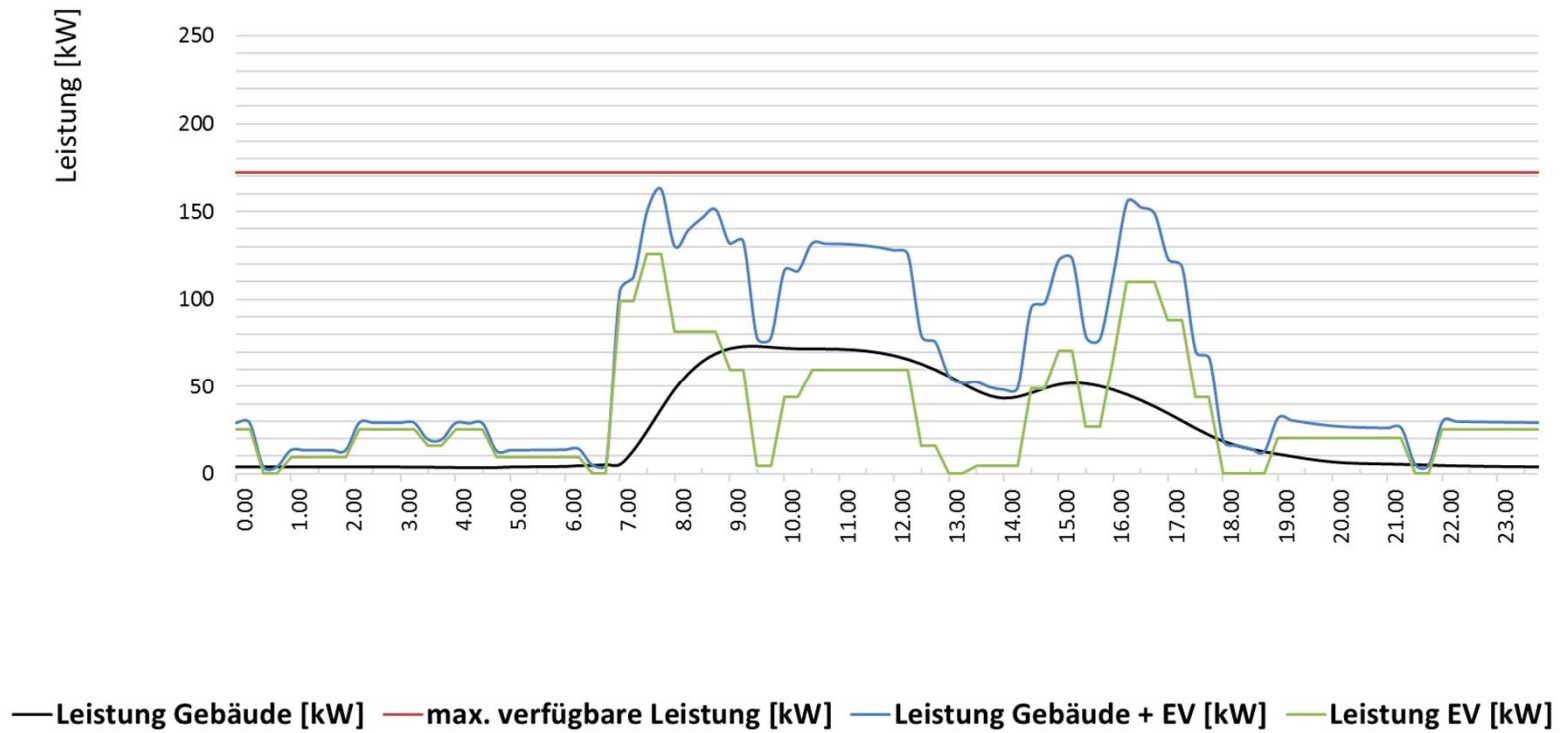
zeitliche Sperrung aller Ladestationen



Anpassen der Ladezeit an die Standzeit der Fahrzeuge

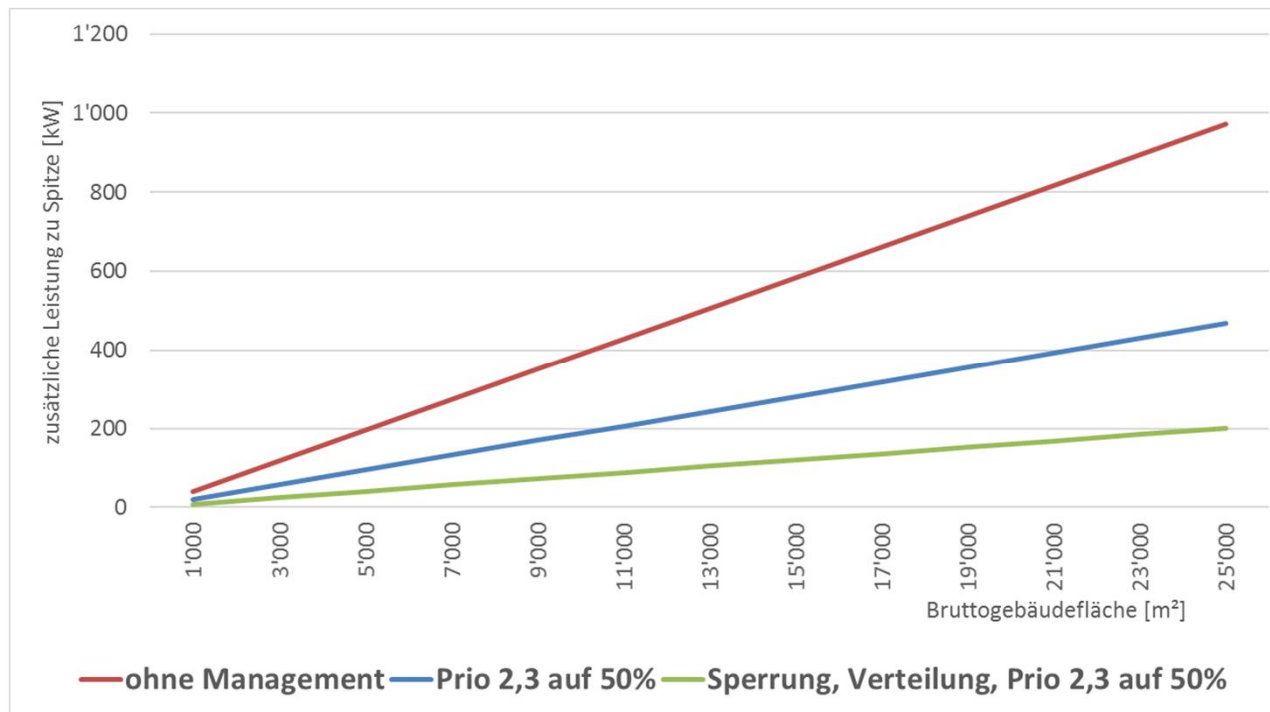


Lastspitzen nach Optimierung





Vergrößerung Hausanschluss





Fazit



Analyse der Nutzer und Fahrverhalten entscheidend



ohne Management hohe Investitions- und Energiekosten



Lastmanagement zahlt sich aus



Optimierung ermöglicht 5x kleineren Gebäudeanschluss



Lösungsansatz Lastmanagement



statische Parameter

Hausanschluss, Kabelgrößen



dynamische Parameter

Messungen Hausanschluss, Phasenaufteilung, Leistungsspitze, PV Einspeisung, Strompreis



Ausblick



Anteil Elektrofahrzeuge in der Schweiz



dynamische Stromtarife



Planungshilfen in Bearbeitung (SIA 2056, 2060)



intelligente Gebäude vs. intelligente Fahrzeuge

Vielen Dank | Merci | Grazie | Thank You

