

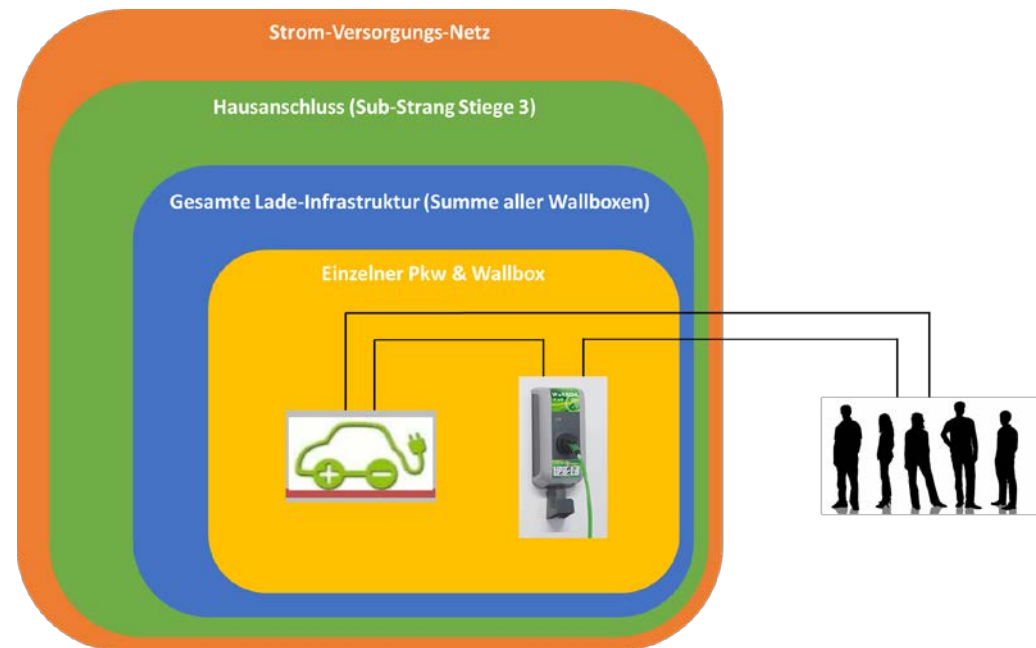
## PILOTPROJEKT ELEKTROMOBILITÄT 2030

# Umsetzung Elektromobilitätsszenario 2030 in einer bestehenden Wohnhausanlage

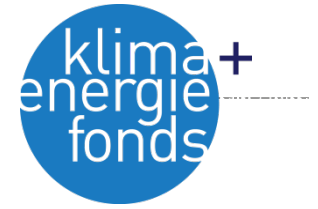
DI (FH) Paul Lampersberger, e7  
DI Paul Gredler-Oxenbauer, Wien Energie

# Ausgangssituation

- **Nachrüstung im Bestandswohnbau**
  - Reicht die Leistungskapazität des bestehenden Hausanschlusses?
  - Entstehen negative Rückwirkungen in das vorgelagerte Stromnetz?
  - Funktioniert das Lastmanagement?



# Pilotprojekt E-Mobilitätsszenario 2030 gefördert durch den



**e7 Ingenieurbüro für Energie- und Umwelttechnik**

*Projektkoordination, Monitoring, Analyse*



**Gemeinnützige Bau- u. Wohnungsgenossenschaft „Wien-Süd“**

*Objekt mit Tiefgarage*



**Wien Energie GmbH**

*e-Ladeinfrastruktur, Messung, Analyse*



**Wiener Netze GmbH**

*Messung, Analyse*



**Energy Center / Urban Innovation Vienna GmbH**

*Verbreitung*



**Fahrzeuge zur Verfügung gestellt von:**



# Eckpunkte des Pilotprojekts

- **Bestand-Wohnhaus der Wien-Süd**



- **Gemeinschaftliche e-Ladeinfrastruktur mit 12 Wallboxen inkl. Lastmanagement der Wien Energie**
- Strom-Anschluss an „Stiege 3“ mit **22 Wohneinheiten**
- **12 e-Pkws** (Marken: BMW, Hyundai, Kia, Nissan, Renault, VW)
- **12 e-Pkw-NutzerInnen:** BewohnerInnen des Objekts (kein Carsharing)

# Eckpunkte des Pilotprojekts

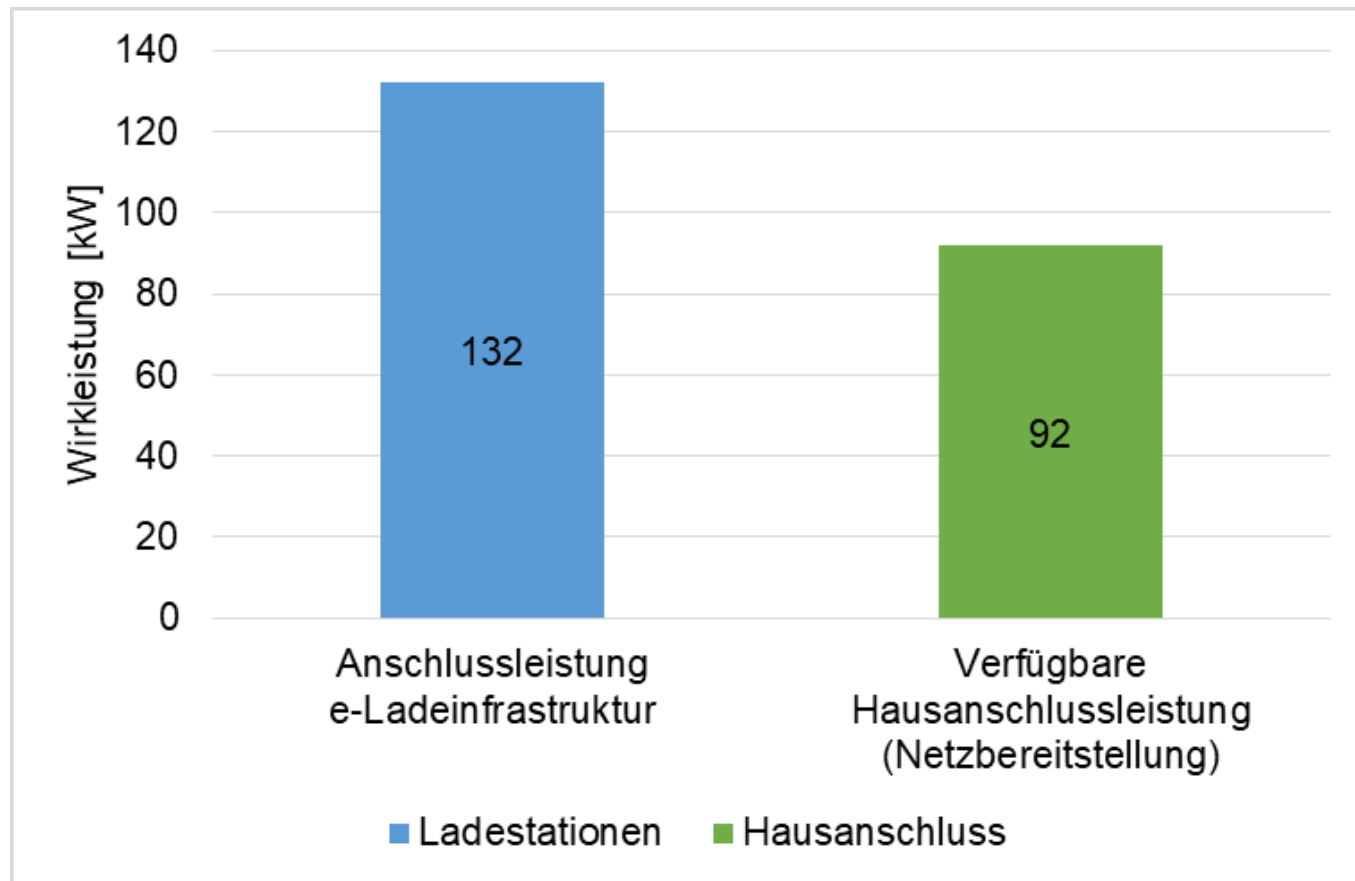
- Jede 2. Wohneinheit der „Stiege 3“ fährt elektrisch

**Können ohne Verstärkung des bestehenden Hausanschlusses  
mehr als 50% der Haushalte e-mobil sein?**

- **6-wöchiger Pilotzeitraum:** 15. März – 26. April 2019
- **Detailliertes Energiemonitoring:** Hausanschluss, Wohnungen und Ladeinfrastruktur mit Live-Webplattform
- **Fahrtenbücher der NutzerInnen:** Dokumentation des Fahr- und Ladeverhalten

# Auslegung

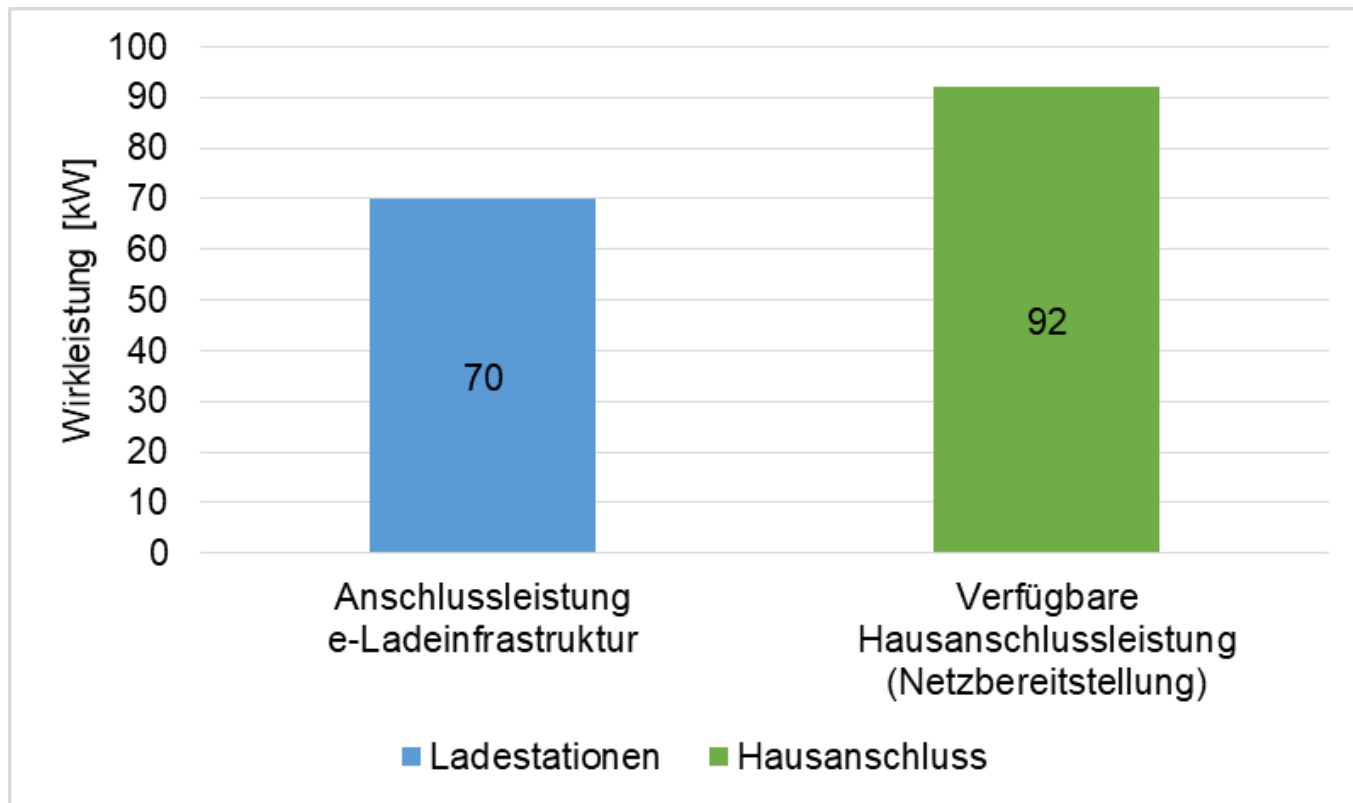
12 x 11 kW = 132 kW (??)



# Auslegung

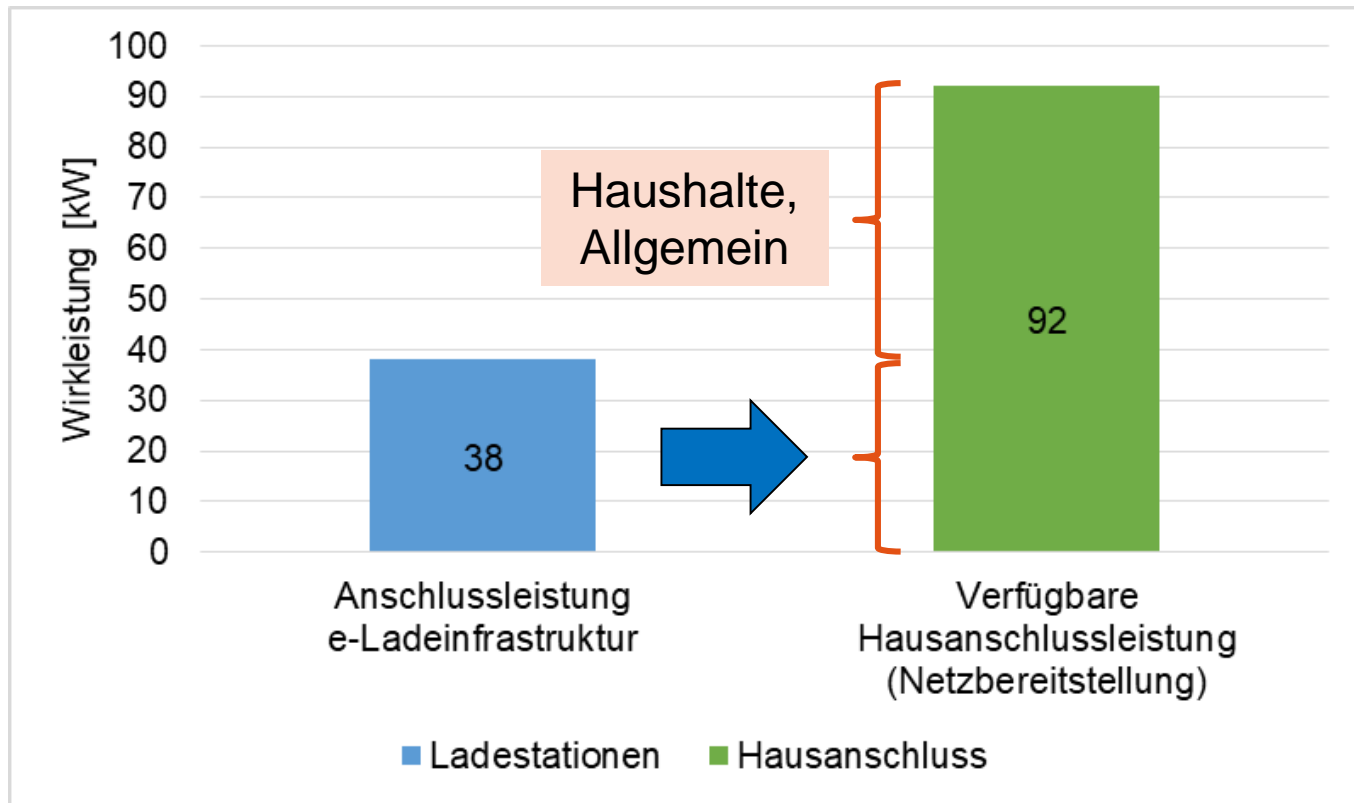
Mit **Gleichzeitigkeitsfaktor** gem. Richtlinie Österreichs Energie

$$12 \times 11 \text{ kW} \times 0,53 = \mathbf{70 \text{ kW} (?)}$$



# Auslegung für das Pilotprojekt

**Gleichzeitigkeitsfaktor + Lastmanagement = 38 kW**

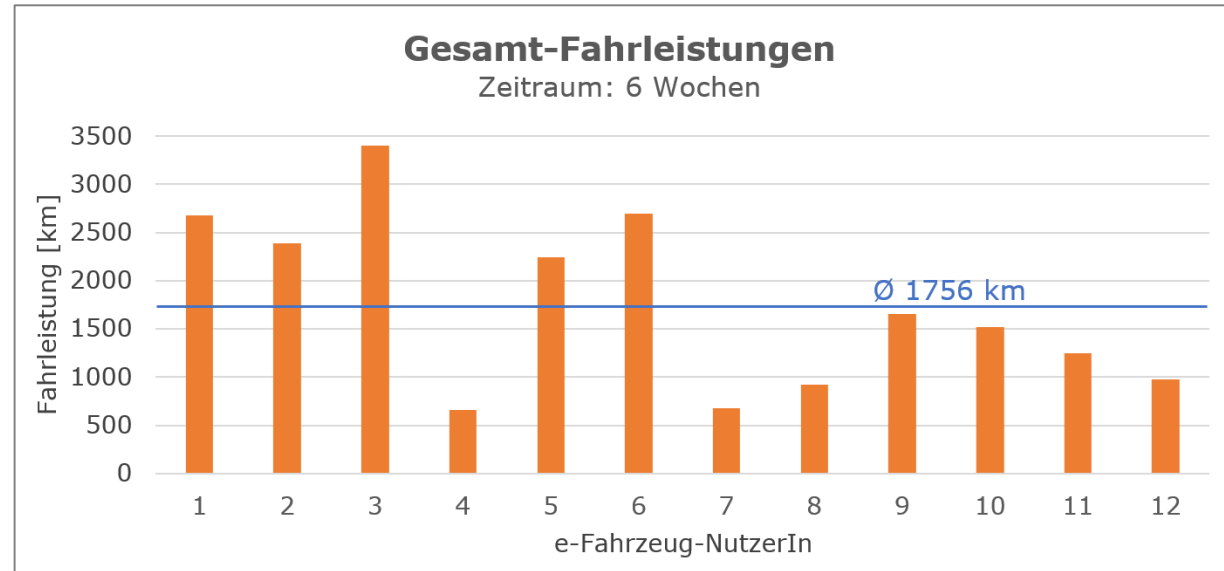




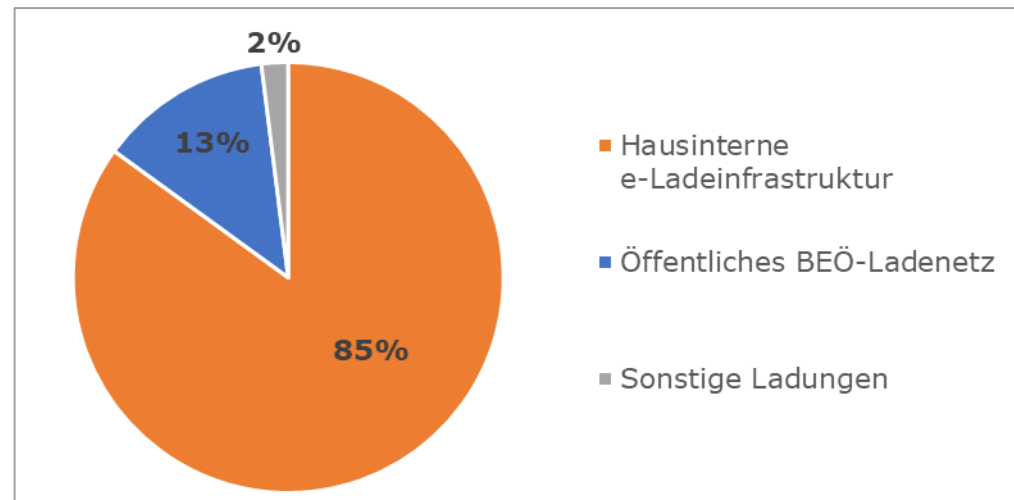
# Ergebnisse

## Fahr- und Ladeverhalten

- Fahrleistungen



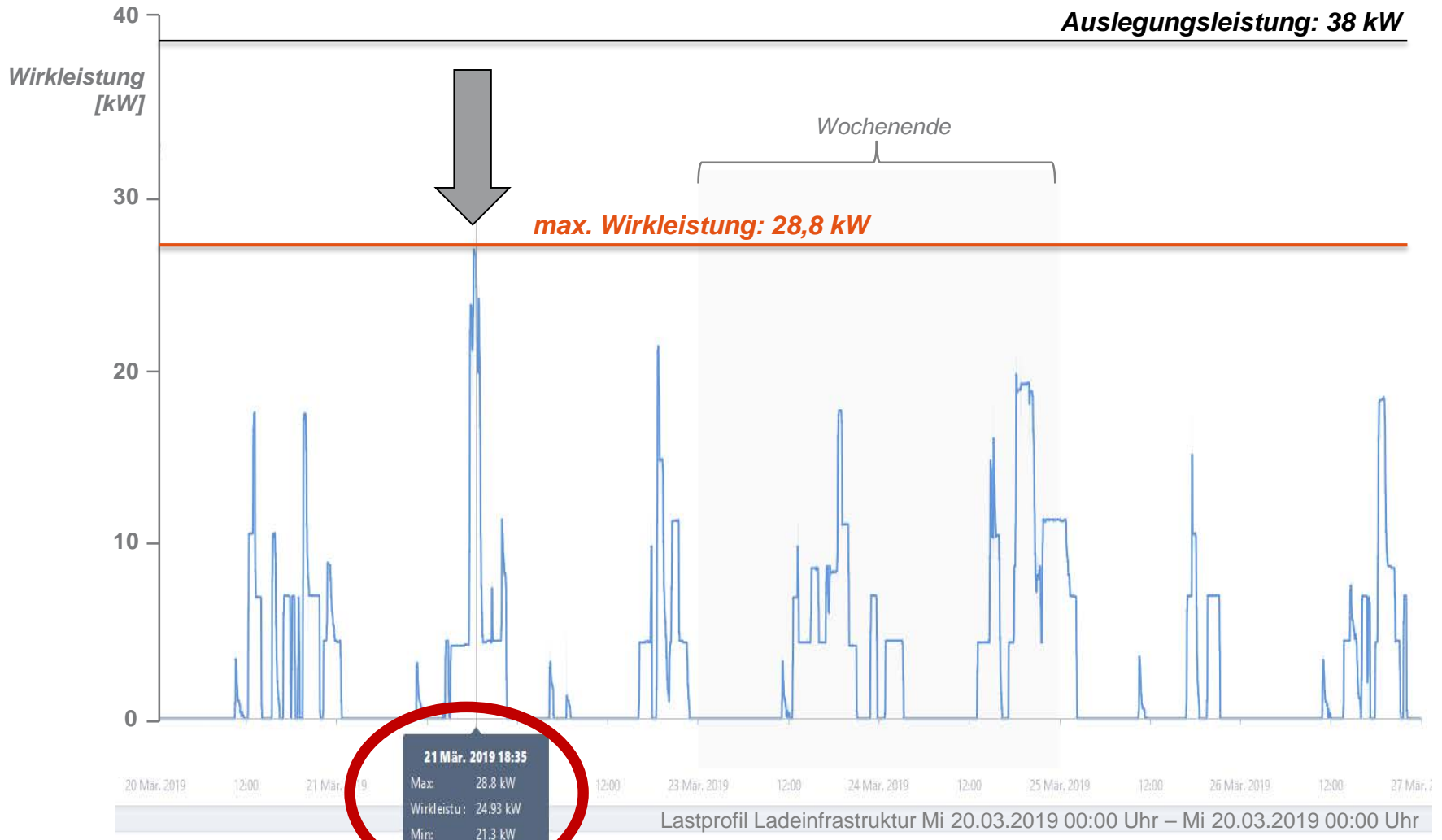
- Wo wurde geladen?



# Ergebnisse

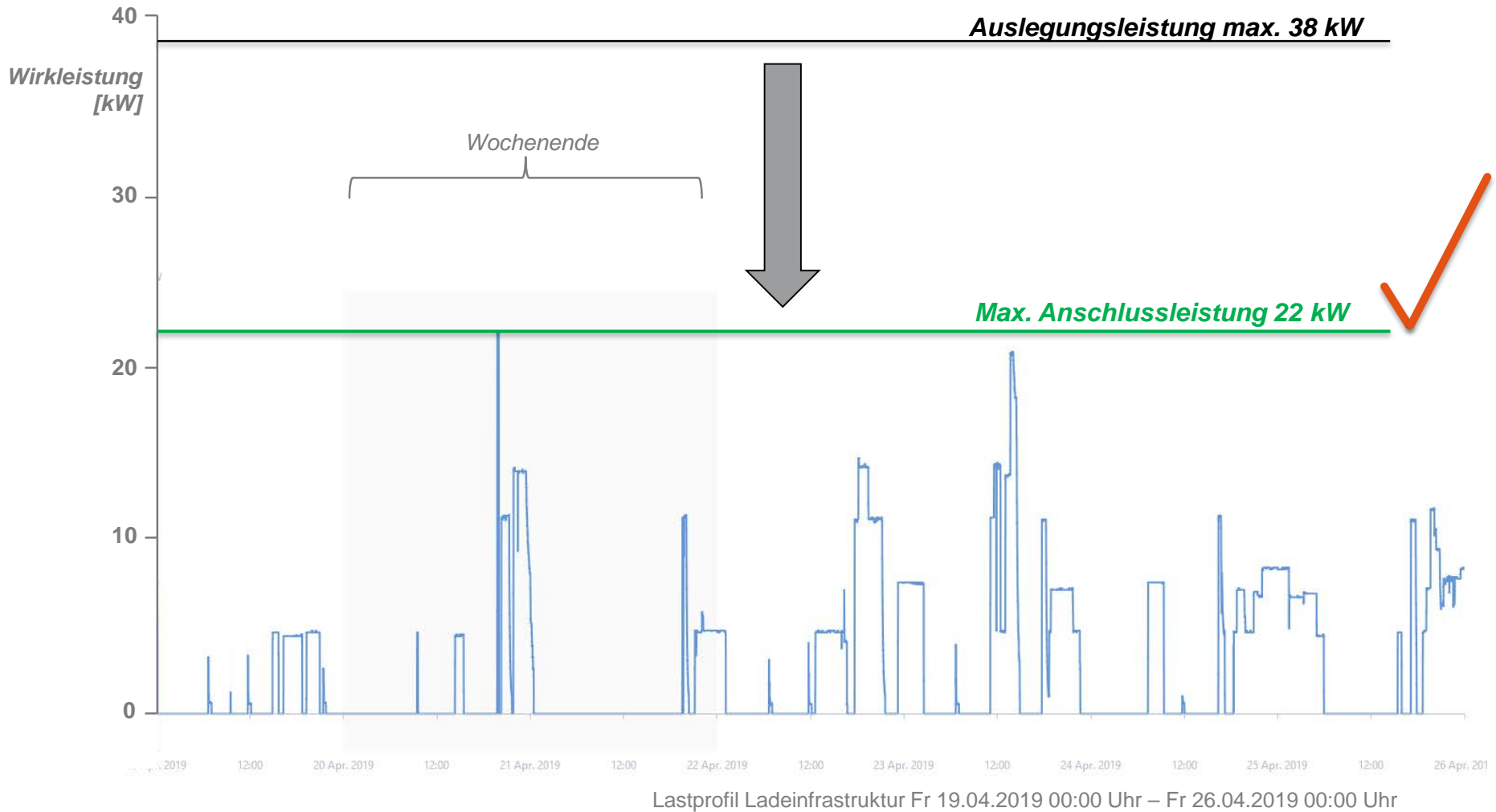
## Max. Wirkleistung an der Ladeinfrastruktur

Auslegungsleistung: 38 kW



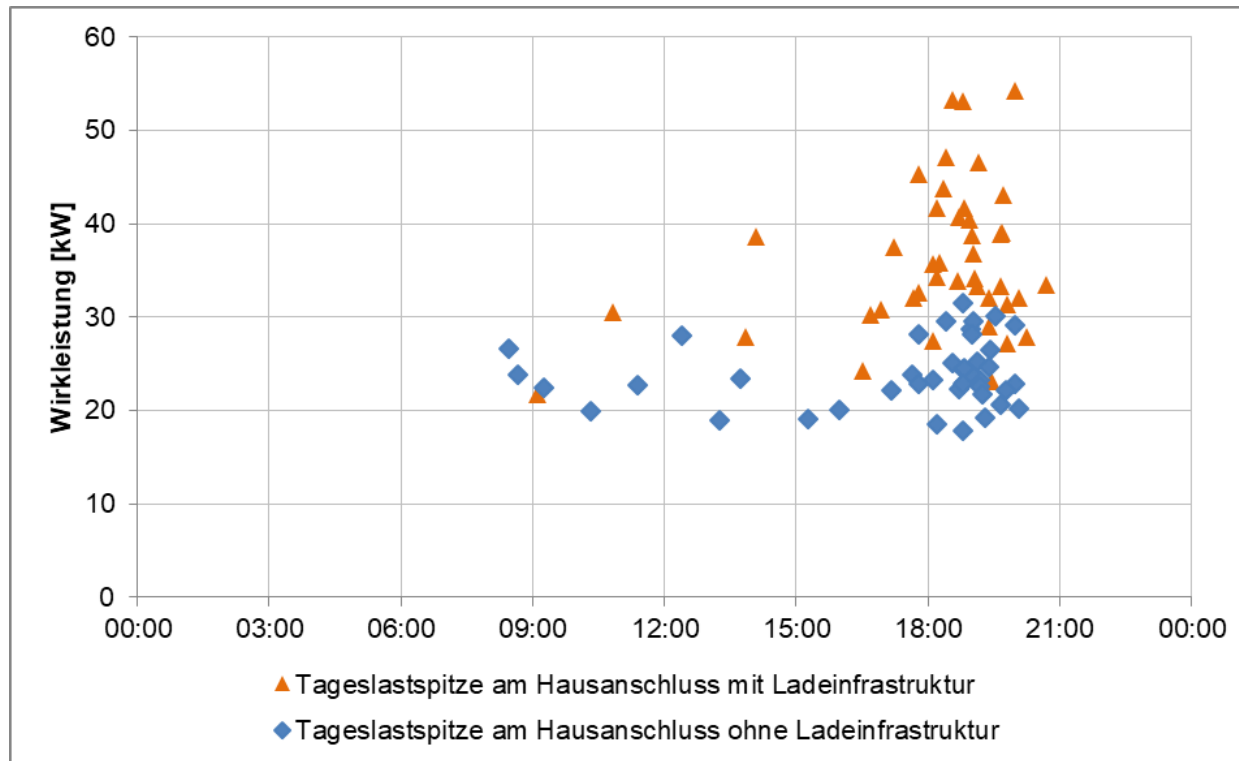
# Ergebnisse

## 1 Woche „verschärfte Randbedingungen“



# Ergebnisse

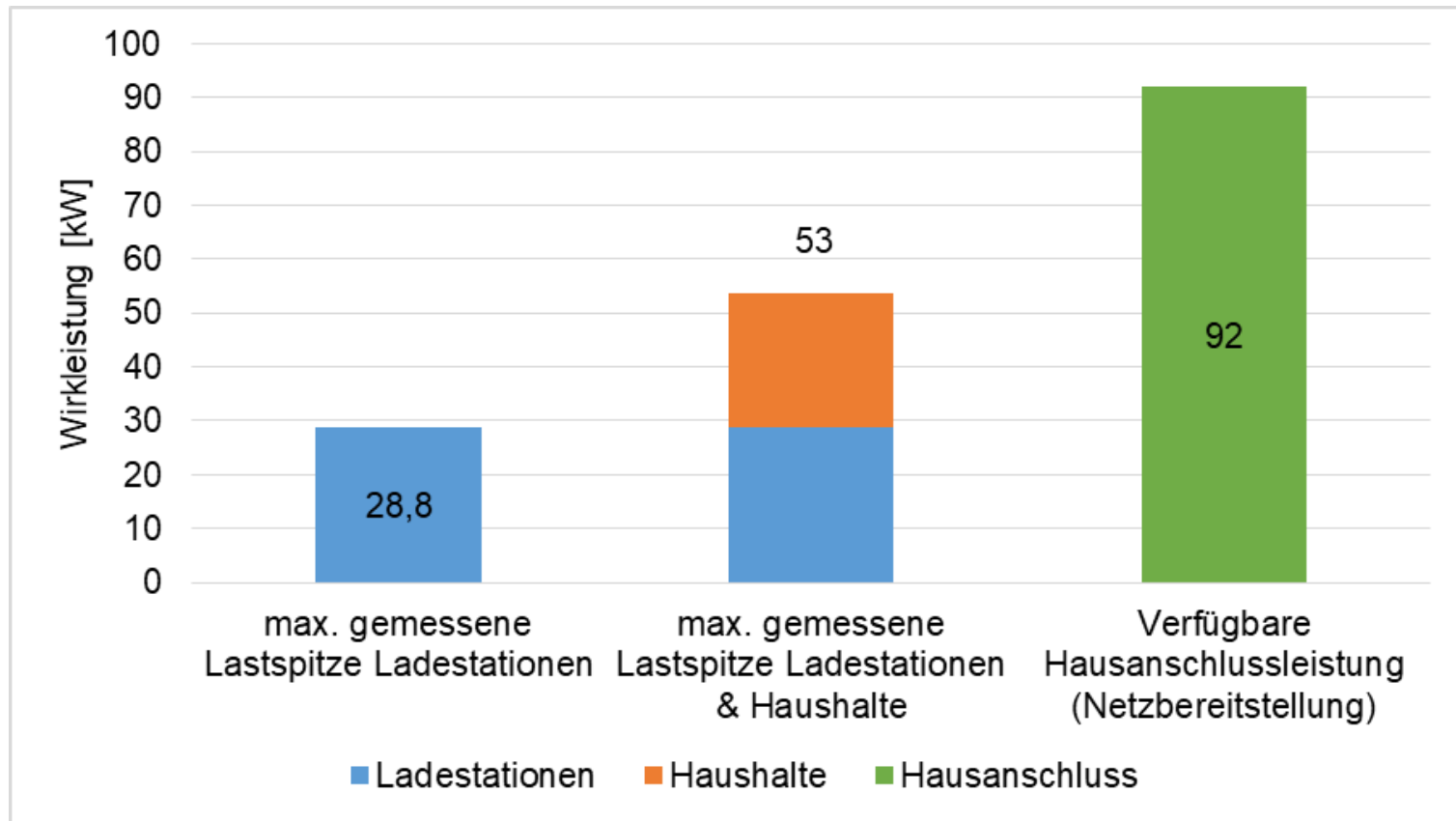
## Lastspitzen am Hausanschluss



- Leichte Verschiebung der Tageslastspitzen in die Abendstunden
- Erhöhung der Tageslastspitzen durch Ladeinfrastruktur um bis zu 100 %
- Max. verfügbare Hausanschlusskapazität wird nicht erreicht

# Ergebnisse

## Lastspitzen vs. verfügbare Kapazität



- **Keine negativen Auswirkungen im vorgelagerten Stromnetz, Normgrenzwerte wurden eingehalten**

# Ergebnisse

## NutzerInnenzufriedenheit

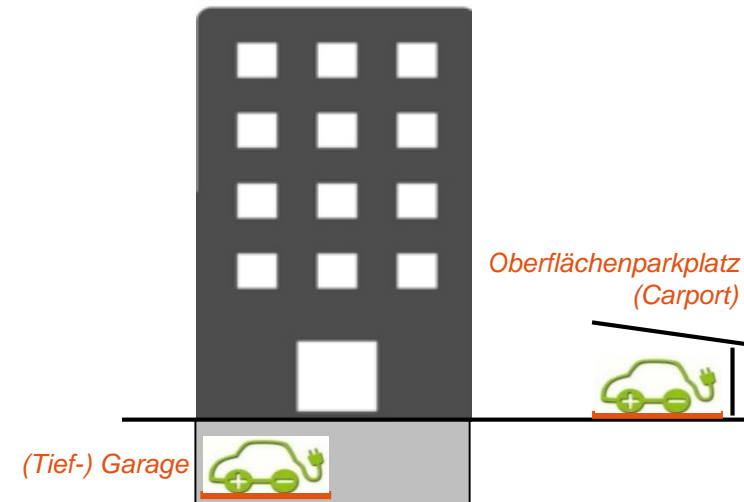
- Hohe Zufriedenheit mit den Test-Fahrzeugen und der Ladeinfrastruktur
- Geringe Eingewöhnungszeiten von 1 Tag für Pkw- und Wallbox-Bedienung
- Etwa die Hälfte der NutzerInnen erwägen auf einen e-Pkw umzusteigen
- Fahrverhalten: Welche Reichweiten werden benötigt?
  - **Bis 50 km:** **regelmäßig** (mind. 1 mal pro Woche)
  - **50 – 150 km:** **öfters** (mind. 1 mal pro Monat)
  - **Über 150 km:** **selten** (weniger als 1 mal pro Monat)

# Zusammenfassung Pilotprojekt

- **Repräsentatives Szenario hinsichtlich Fahrleistungen, Nutzung und Fahrzeugtypen**
- **Geringe maximale Leistungsspitzen der e-Ladeinfrastruktur (in Summe 28,8 kW für 12 Stellplätze)**
  - Tatsächlich nachgefragte Leistung hängt auch von den Fahrzeugmodellen ab (1-, 2-, 3-phasige Ladung)
  - Überwiegend Kurzstrecken
  - Bei längeren Fahrstrecken wird auch auswärts geladen
- **Problemlose Versorgung der e-Ladeinfrastruktur ohne Verstärkung der Anschlussleistung über den bestehenden Hausanschluss**

# Empfehlungen für den Wohnbau

- **Gemeinschaftsanlage mit Lastmanagement-Funktion**
- **Netzschonende Langsamladung (= max. 11 kW pro Wallbox)**
- **„Gemeinschaftsanlagen-Fähigkeit“ bei der Planung von Einzellösungen beachten (1. Ausbauphase)**  
Zum späteren Ausbaupunkt Integration aller Ladepunkte in ein Lastmanagement-System (technisch und rechtlich).





# Kontakt

**DI (FH) Paul Lampersberger**

[paul.lampersberger@e-sieben.at](mailto:paul.lampersberger@e-sieben.at)

**e7 energy innovation & engineering**  
Ingenieurbüro für Energie- und Umwelttechnik

Walcherstraße 11, 1020 Wien  
[www.e-sieben.at](http://www.e-sieben.at)



**DI Paul Gredler-Oxenbauer**

[paul.gredler-oxenbauer@wienenergie.at](mailto:paul.gredler-oxenbauer@wienenergie.at)

**Wien Energie GmbH**

Thomas-Klestil-Platz 14, 1030 Wien

