

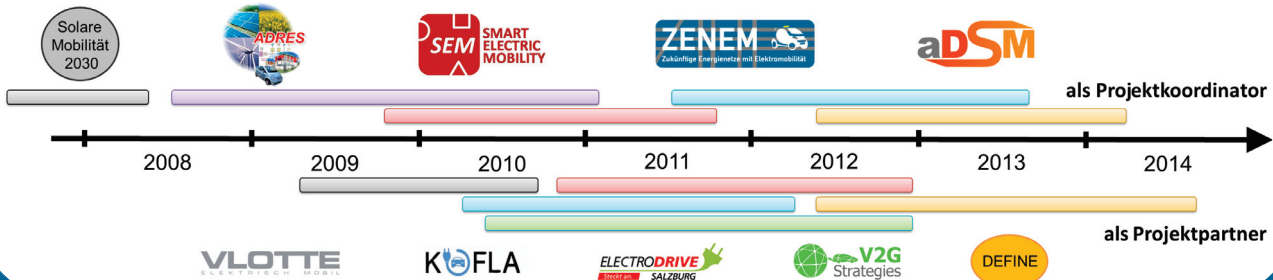


Am Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe der TU Wien wurde 2007 in der Arbeitsgruppe „Elektrische Anlagen“ das **Forschungsgebiet „Elektromobilität“** ins Leben gerufen. Seit dem setzen sich Forscher des Instituts intensiv mit der Netzintegration von Elektrofahrzeugen auseinander. Aktuell wird das Thema „Systematische Einbindung von Elektromobilität in das elektrische Energiesystem“ im Rahmen von nationalen und internationalen Projekten erarbeitet.

**Derzeitige Forschungsschwerpunkte:**

- Modellierung und Erstellung von Ladeprofilen
- Konzeptionierung von Ladesteuerung
- Analyse der Auswirkungen auf das Elektrische Netz
- Planung zukünftiger Ladeinfrastrukturen
- Energiebereitstellung durch erneuerbare Quellen
- Betrachtung von Flotten und MIV in der E-Mobilität

Weitere Infos finden Sie auf der Homepage: [www.ea.tuwien.ac.at](http://www.ea.tuwien.ac.at)



**ZENEM — Zukünftige Energienetze mit Elektromobilität**

Mit dem Projekt ZENEM hat man sich zum Ziel gesetzt, zukünftige elektrische Verbraucher, wie die Elektromobilität, in das bestehende Stromnetz zu integrieren und anhand eines Spezialfalls, einer Taxi-Flotte, die sich durch hohe Konzentration an den Standplätzen auszeichnet, die Auswirkungen von E-Taxis auf das Verteilnetz umfassend zu untersuchen.

Relevante Projektziele:

- Ermittlung des Energiebedarfs mit Hilfe historischer GPS-Daten.
- Erhebung der bestehenden elektr. Verbraucher und Verifizierung durch Messungen.
- Bildung von Szenarien unter Berücksichtigung der Erfüllbarkeit der Mobilitätsbedürfnisse.
- Analyse der Auswirkungen auf unterschiedliche Verteilnetzabschnitte.
- Betrachtung von ökonomischen und ökologischen Aspekten.

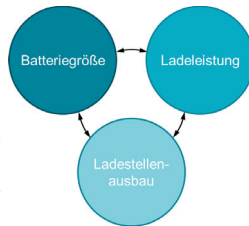


Abb.1: Parameter zur Szenarientwicklung

**V2G-STRATEGIES für das Österreichische Energiesystem**

Es werden technische, ökonomische und ökologische Folgen für das österreichische Energiesystem aufgrund massiver E-Mobilitätsdurchdringung untersucht. Die Optionen einer systemnahen Integration der E-Mobilität in urbane und ländliche Fallstudien werden analysiert, wobei die aktive Netzintegration, sowie neue Geschäftsmodelle (z.B. Ladestrategien, Ausgleichsenergie) für „Grid-to-Vehicle“ und „Vehicle-to-Grid“ Konzepte forciert werden.

Wesentliche Projektziele:

- Erstellung und Modellierung von Ladeprofilen.
- Konzeptionierung von Ladesteuerungen für G2V- und V2G-Konzepte.
- Bildung von Szenarien für zukünftige Ladeinfrastruktur.
- Einbindung von erneuerbaren Energien: Laden unter PV-Nutzung.



Abb.2: V2G inkl. PV-Nutzung

**KOFLA — Fahrerunterstützungssystem für optimiertes Laden**

Im Projekt KOFLA wird die Auswirkung der E-Mobilität auf die Nutzerbedürfnisse und Infrastruktur untersucht. Bedingt durch die begrenzte Reichweite von Elektroautos wird ein häufiges Aufladen der Batterie notwendig. Das vorgeschlagene Ladelogistikkonzept berücksichtigt Nutzerpräferenzen, Verkehrssituation und Energieengpässe und unterstützt den Fahrer dabei, jeweils die optimale Ladestation zu finden.

Unsere Projektziele:

- Erstellung von Ladeprofilen mit Hilfe von Mobilitätsenerhebungen.
- Entwicklung einer plattformunabhängigen, schnellen und hinreichend genauen Lastflussberechnungsmethode.
- Entwicklung von Ladesteuerungskonzepten.
- Simulation der Auswirkung durch Ladesteuerungen von E-Fahrzeugen in einem konkreten Verteilnetz.

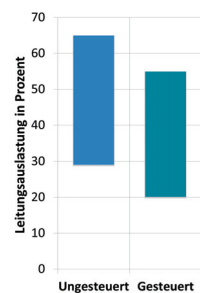


Abb.3: Max. Auslastungen eines Beispielnetzes

**E-MOBILITY-MODELLREGIONEN — Begleitforschung**

Die Begleitforschungen in den Elektromobilitätsregionen VLOTTE und ElectroDrive Salzburg dienen dazu, Erkenntnisse zu den eingesetzten Fahrzeugen und deren Ladeverhalten zu sammeln. Dieses Fahrzeug- und Lademonitoring wird einerseits durch Einzelmessungen für konkrete Kennwerte und andererseits durch mehrwöchige Messreihen von über 30 Elektrofahrzeugen (BEV) bewerkstelligt.

Zentrale Ergebnisse aus VLOTTE:

- Realer Fahrverbrauch bei komb. Stadt- und Landfahrt liegt bei 0,2kWh/km.
- Verluste durch Ladegeräten bei E-Autos der 1. Generation noch relativ hoch.
- ZEBRA-Batterietechnologie nur für Vielfahrer eine effiziente Lösung.
- Ungesteuertes Laden der Firmenflotten kann die Abendlastspitze deutlich erhöhen.
- Firmenfahrzeuge benötigen nur wenige Standorte für Ladeinfrastruktur.

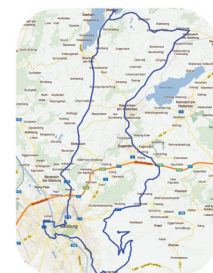


Abb.4: GPS-Map eines BEV aus Salzburg

