

## t.SMEM - Smartgrid u. Elektromobilität

---

**Kursverantwortung:** Franz Baumgartner, bauf  
**verantwortliche OE:**  
**ECTS:** 4  
**Schuljahr:** 2012/2013  
**Zuletzt gespeichert:** 24.01.2013 15:01

---

### Fachkompetenz:

-

---

### Methodenkompetenz:

-

---

### Sozialkompetenz:

-

---

### Selbstkompetenz:

-

---

### Lernziel:

Die Elektromobilität bietet das Potential einen Grossteil der heutigen fossilen Mobilität durch erneuerbare Quellen zu substituieren. Gelingen kann die Reduktion der Treibhausgasemission nur, wenn der Ladestrom vorzugsweise aus erneuerbaren Quellen stammt. Daher wird die Elektromobilflotte als individuell steuerbare Last einen integralen Bestandteil im zukünftigen Smart Grid einnehmen.

Die Studierenden arbeiten sich ins Thema Smart Grid und in die Grundkonzepte der Elektromobilität und der Erzeugungsprofile von erneuerbaren Quellen ein. Mit der Gestaltung und Analyse unterschiedlicher Nutzungs- und Ladestrategien von Elektromobilität, vorzugsweise gespeist von Solar, Wind und Biomasse, werden unterschiedliche Szenarien des Zusammenwirkens erarbeitet. Weitere Herausforderungen dieses komplexen Zusammenspiels im zukünftigen Stromnetz werden durch Praktika an industrienahen Hardware Aufbauten erarbeitet.

---

### Lerninhalt:

- Einführung (Unterricht mit Impulsvorträge und anschliessender Teamarbeit)
- o Grundlagen Smart Grid
  - o Grundlagen Elektromobilität: Grundkonzepte Antriebe, Speicher, Laden
  - o Grundlagen Erzeugungsprofile von Solar, Wind und Biomasse

Der erworbene Kenntnisstand wird den übrigen Teammitgliedern als Kurzpräsentation und kurzer schriftlicher Zwischenreport weitergegeben

- Szenarien berechnen für
- o Entwickeln von Modellen unterschiedlicher fluktuierender Erzeuger (Solar, Wind..)
  - o Unterschiedliche Konzepte für die Steuerung des Ladezeitpunkts und der Ladeleistung (Qualitätskennzahl des erneuerbaren Ladeanteils.)
  - o Entwicklungspotentiale Ladeinfrastruktur (Hardware und Software, Integration in die Siedlungsinfrastruktur, PV Carports)
  - o Kosten / Nutzen von E-Mobilen im Smart Grid
-

o CO2 und Ressourcenbilanzen

**Praxistest**

Unterschiedliche Hardwarekomponenten, Elektromobile, Solartankstelle, Zwischenspeicher, EV-Monitor, Ladestelle, werden eingesetzt, um zu den obigen Szenarien praktische Erkenntnisse und Erfahrungen zu sammeln und die Modelle zu verbessern.

Projektabschlussbericht bestehend aus Einführung, Szenarien, Messergebnissen

---

**Vorkenntnisse:**

-

---

**Durchführung:**

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	6*2
Übung/Praktika	6*3
Blockunterricht	

---

**Leistungsnachweise:**

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Bezeichnung	Art	Form	Umfang	Bewertung	Gewichtung
Leistungsnachweise während Unterrichtszeit					
Semesterendprüfung					

---

**Unterrichtssprache:**

-

---

**Unterrichtsunterlagen:**

-

---

**Ergänzende Literatur:**

-

---

**Bemerkungen:**

Gruppen Arbeit mit je ca. 7 Teilnehmern