

# Lehrveranstaltungen der Energy Economics Group (EEG)

Haas, R.; Auer, H.; Fleischhacker, A.;  
Fina, B.; Kircher, A.

Vorbesprechung SS 2017

TU Wien, EI 2

06.03.2017

# Organisatorisches

## Kontakt

- Professoren, Dozenten:
  - Reinhard Haas: [haas@eeg.tuwien.ac.at](mailto:haas@eeg.tuwien.ac.at)
  - Hans Auer: [auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)
- Assistent(en):
  - Andreas Fleischhacker: [fleischhacker@eeg.tuwien.ac.at](mailto:fleischhacker@eeg.tuwien.ac.at)
- Studienassistenten:
  - Bernadette Fina: [fina@eeg.tuwien.ac.at](mailto:fina@eeg.tuwien.ac.at)
  - Anna Sofia Kircher: [kircher@eeg.tuwien.ac.at](mailto:kircher@eeg.tuwien.ac.at)
- Sekretariat:
  - Christine Frey: [frey@eeg.tuwien.ac.at](mailto:frey@eeg.tuwien.ac.at)
  - Montag – Freitag, 10-12 Uhr, Institut, Tel: 58801 / 370303

Nähere Informationen zu Prüfungsterminen, Veranstaltungen, Diplomarbeitsthemen,...

<http://www.eeg.tuwien.ac.at> oder TISS

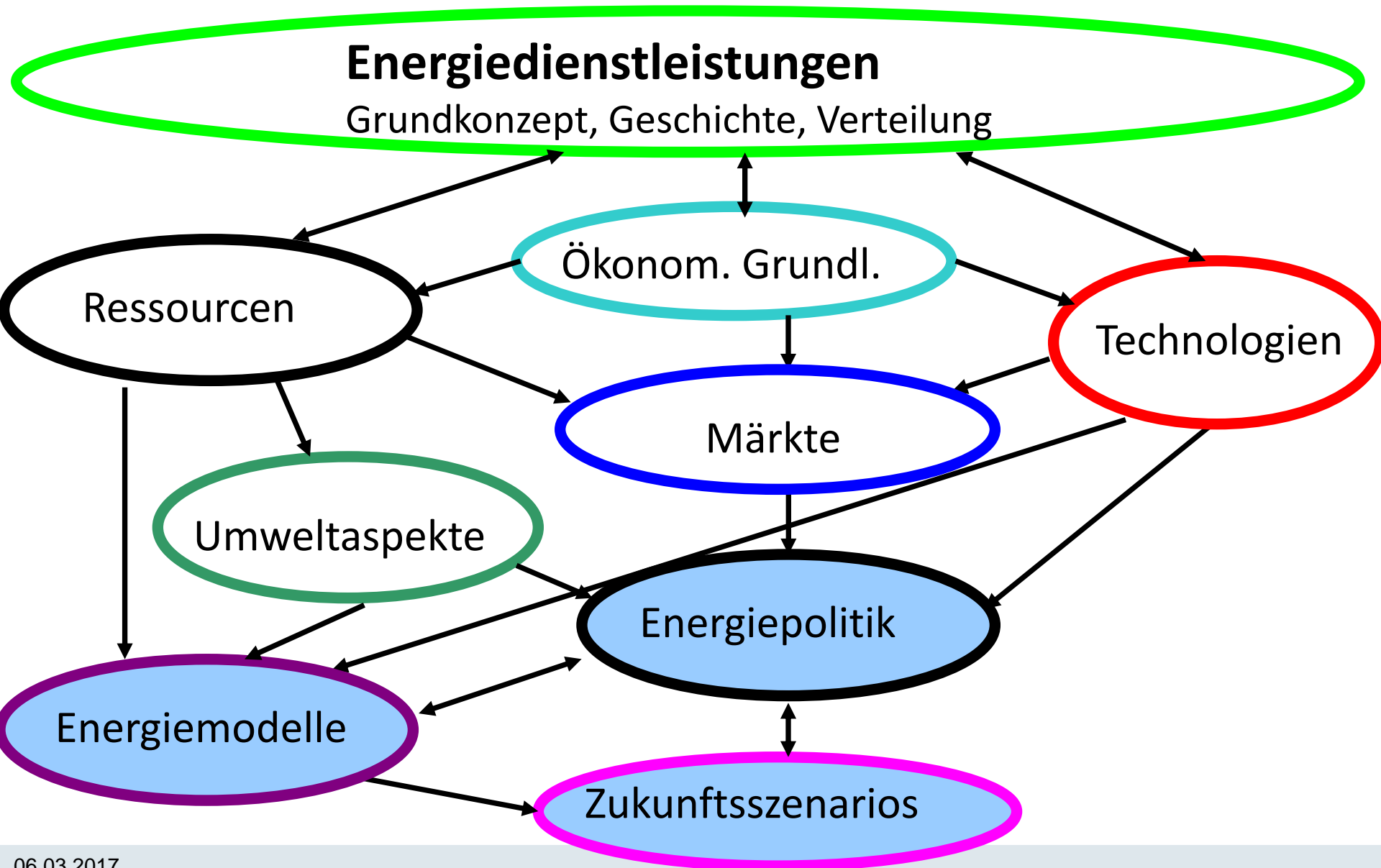
# Lehrveranstaltungen des EEG

Fächergruppe		Bezeichnung	Semester	ECTS	LVA Nummer
<b>Vertiefungsmodulgruppe 1 (Energie)</b>	Energiewirtschaft und Umwelt	VU Energieökonomie	WS	4,5	373.010
		VU Energiemodelle und Analysen	SS	4,5	373.011
<b>Wahlmodule</b>	Energiewirtschaft und Umwelt Vertiefung	VU Energiewirtschaft und Umwelt Vertiefung	WS	4,5	370.043
		SE Seminar Energiewirtschaft und Umwelt	SS	4,5	370.044
<b>Fachvertiefung ETIT</b>		Fachvertiefung – Energiesysteme (gemeinsam mit EA)	SS	5,0	370.007
<b>Freie Wahlfächer – Elektrotechnik (nur SS)</b>	Regulierung und Markt in der Energiewirtschaft		SS	3,0	370.051
	Die Wirtschaftlichkeitsrechnung i.d.EW.		SS	2,25	357.247
	Umweltschutz in der Energiewirtschaft		SS	2,25	357.687
<b>Sommerakademie – Wien Energie</b>					
<b>Diplomarbeiten → siehe <a href="http://www.eeg.tuwien.ac.at">www.eeg.tuwien.ac.at</a> oder TISS</b>					



# Pflicht – und Wahlfächer

Fächergruppe		Bezeichnung	Semester	ECTS	LVA Nummer
<b>Vertiefungs- modulgruppe 1 (Energie)</b>	Energiewirtschaft und Umwelt	VU Energieökonomie	WS	4,5	373.010
		VU Energiemodelle und Analysen	SS	4,5	373.011
<b>Wahlmodule</b>	Energiewirtschaft und Umwelt Vertiefung	VU Energiewirtschaft und Umwelt Vertiefung	WS	4,5	370.043
		SE Seminar Energiewirtschaft und Umwelt	SS	4,5	370.044
<b>Fachvertiefung ETIT</b>		Fachvertiefung – Energiesysteme (gemeinsam mit EA)	SS	5,0	370.007



## Inhalt:

- Bedeutung der Modellbildung in der Energiewirtschaft, Simulations- und Optimierungsmodelle (z.B. lineare, nichtlineares und dynamisches Opt. ),
- Energiesystemmodelle (und Makroökonomische) Modelle, Ökonometrische Modelle (z.B. Entwicklung der Nachfrage und technologische Substitution),
- Entwicklung von Szenarien mit einem GAMS-Model
- Energiepolitische und technologische Instrumente und Strategien.

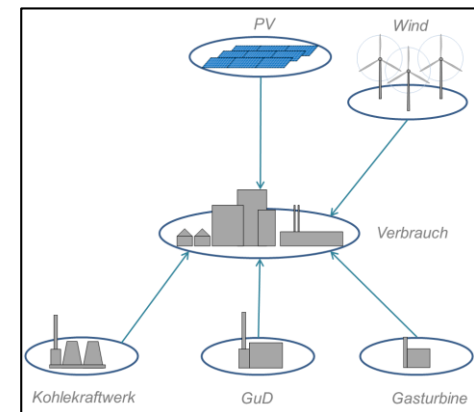
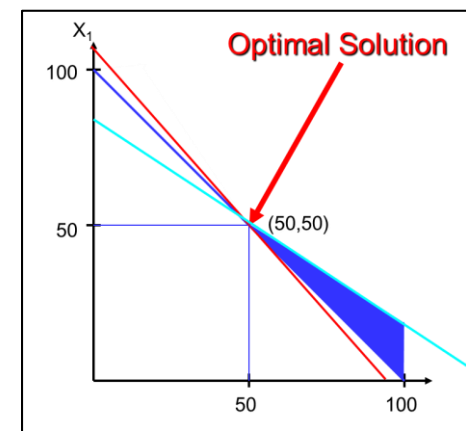
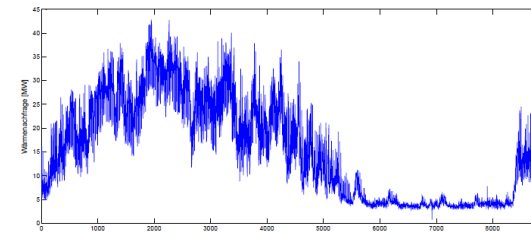
Ort: EI 2

Zeit: ab Montag, 06.03.2017, 10.15 - 13.00

Prüfungsmodus: Schriftliche Prüfung = 50%,  
5 Übungen = 50%

Rückfragen: Andreas Fleischhacker  
[fleischhacker@eeg.tuwien.ac.at](mailto:fleischhacker@eeg.tuwien.ac.at)

Unterlagen: TISS



## Motivation:

- Kernproblem: Treffen von Entscheidungen in komplexen Systemen  
Energie – Markt – Technologie – Umwelt
- Vereinfachte Abbildung der Wirklichkeit ist notwendig
- Festlegen von Systemgrenzen (Entscheidungsbereich)
- Daten erfassen und Analyse → Schlussfolgerungen daraus ziehen
- Festlegen von sinnvollen Input- und Outputgrößen
- Definieren von Zielfunktionen
- Energiepolitische Analysen



## Übungen:

- Gruppenanmeldung im TISS! (Teilnehmerbeschränkung: 4 Personen/Gruppe)
  - Abgabe:
    - in Protokollform
    - LaTeX Vorlage im TISS (nicht verpflichtend)
  - Pro Übungseinheit sind 12,5 Punkte erreichbar.
- neue Bewertungsmethode

## Content:

- Analysis and discussion of recent problems in Energy Economics.
- Critical appraisal of peer reviewed literature in the area of energy and environmental economics.
- Learn how to prepare and present scientific proceedings.

Venue: EI 3A

Day: Thursday, beginning with 07.03.2017

Time: 13:30 -17:00

Examination mode: Seminar papers,  
15 min. presentation and 15 min. discussion,  
two lead discussants → all presentations are in English

Contact person: Anna-Sofia Kircher, Andreas Fleischhacker:  
[kircher@eeg.tuwien.ac.at](mailto:kircher@eeg.tuwien.ac.at), [fleischhacker@eeg.tuwien.ac.at](mailto:fleischhacker@eeg.tuwien.ac.at)

Documents: TISS

→ Vorbesprechung war am 07.03.2017 (Übungsraum)

## Inhalt – 1. Teil (Energiewirtschaft)

- Einführung in die Energiewirtschaft, Geschichte und technologische Entwicklung
- Das Konzept der Energiedienstleistungen, Einführung in die Wirtschaftlichkeitsrechnung
- Berechnung des Marktwerts von Photovoltaik- und Windkraftanlagen anhand gemessener Datensätze,
- Berechnung der Investition aus Sicht eines Haushalts unter Berücksichtigung von Lastprofilen.
- Einführung in die Funktionsweise von Strommärkten
- Statistische Analyse von Strompreisen und Erzeugungsdaten der Anlagen

**Ort:** Übungsraum CF0426, Gußhausstr. 25, 4. Stock (altes EI)

**Termine:** Dienstag 13:30-16:30

**Prüfungsmodus:** Protokoll (EEG) + Klausurarbeit (EA)

# Freie Wahlfächer, Soft Skills

Fächergruppe	Bezeichnung	Semester	ECTS	LVA Nummer
<b>Freie Wahlfächer – Elektrotechnik (nur SS)</b>	Regulierung und Markt in der Energiewirtschaft	SS	3.0	370.051
	Die Wirtschaftlichkeitsrechnung i.d.EW.	SS	2,25	357.247
	Umweltschutz in der Energiewirtschaft	SS	2,25	357.687
<b>Sommerakademie – Wien Energie</b>				

## Inhalt:

- Historische Entwicklungen,
- Regulierungsarten,
- Grundlagen der Mikroökonomie, Soziale Wohlfahrt, Monopole, Duopole, Wettbewerb
- Unbundling
- Preisregulierung
- Analyse liberalisierter Märkte: Marktkopplung und Marktsplittung
- Randbedingungen für langfristigen Wettbewerb, Hedging und Stromhandel

**Ort:** EI 5 Hohenegg HS, altes EI, 2. Stock

**Zeit:** **Mittwoch ab 13:00 ct, erster Termin: 8.03.2016**

**Anmeldung:** TISS

## Inhalt:

- Wirtschaftlichkeitsrechnung und Preisbildung
- Entwicklung des Strommarktdesigns aus theoretischer und praktischer Sicht
- Projektmanagement
- Projektarbeit
- Abschlußpräsentation

Wird im Rahmen der Wien Energie  
Sommerakademie abgehalten.  
Vorbesprechung mit WIENENERGIE:  
29.3., 15.00, EI 5

**VON WIENERGIEBÜNDELN  
FÜR WIENERGIEBÜNDEL:**

# TU SOMMER AKADEMIE 2017



# TU SOMMER AKADEMIE - ENERGIEWIRTSCHAFT

Eine Kooperation der TU Wien mit Wien Energie GmbH

## Um was geht es dieses Jahr?

- Verbindung von Theorie und Praxis
- Interdisziplinäre Aufarbeitung der Themen (Verschränkung von Technik, Wirtschaft, Recht, etc.)
- Arbeiten anhand von praxisorientierten Projekten
- Interaktives, experimentelles Lernen

## Wovon profitieren Sie noch?

- Projektmanagement Ausbildung inkl. Zertifizierung (Level 1)
- Exkursion zu Betriebsanlagen der Wien Energie
- Kamingespräch mit der Geschäftsführung
- Fachgespräche mit ExpertInnen

# Umweltschutz in der Energiewirtschaft

(LVA 357 687)

Vorstellung

Claus Huber, [Claus.Huber@axpo.com](mailto:Claus.Huber@axpo.com)

# Inhaltsverzeichnis (1/3)

## Teil 1

- **Einleitung - energiebezogene Umweltprobleme**
  - Lokale, regionale und globale Schadstoffemissionen
  - Ursachen von Umweltprobleme
  - Wachstumsbedingte Ursachen
  - Wirtschaftssystembedingte Ursachen
  - Sozialökonomische Ursachen (Gefangenendilemma, Soziales Dilemma)

## Teil 2 & 3

- **Grundlagen der Umweltökonomie**
  - Problematik: Externe Effekte und Umweltschutz
  - Perfekte Märkte (Wettbewerbsbedingungen)
    - Stand der Technik
    - Absolute Emissionsvorschriften
    - Emissionssteuern
    - Emissionslizenzen, handelbare Zertifikate
  - Umweltpolitik in imperfekten Märkten

- **Die Treibhausgasproblematik**

- Grundlagen des Treibhausgaseffektes
- Auswirkungen der Klimaänderung – mögliche Gegenstrategien
- Internationale Klimapolitik
  - Historische Entwicklung der Klimavereinbarungen (Rio, Kyoto, Marrakesch, ....)
  - Kernpunkte internationaler Vereinbarungen
    - Projektbezogene Maßnahmen (JI, CDM)
      - Grundprinzip, Anwendungsmöglichkeiten, Vor- und Nachteile
      - Internationale Erfahrungen, Kostenabschätzungen
      - Implementierungsmöglichkeiten
    - Internationaler Emissionshandel
      - Grundprinzip, Anwendungsmöglichkeiten, Vor- und Nachteile
      - Internationale Erfahrungen, Kostenabschätzungen
      - Implementierungsmöglichkeiten

## Inhaltsverzeichnis (3/3)

### Teil 5

- Europäische Klimapolitik
  - EU-Emissionshandelssystem
    - Rahmenbedingungen
    - Kostenabschätzung
  - EU-Direktive für Erneuerbare Energieträger
- Nationale Politiken und Maßnahmen
  - Klimastrategie Österreich
    - Vor- und Nachteile
    - Kostenabschätzungen
- Synthese nationaler und internationaler Klimapolitik, Ausblick

## VO Termine SS2017

### Termine:

○ Freitag	10.03.17,	13:30-16:30,	CF0426 Übungsraum
○ Freitag	17.03.17,	13:30-16:30,	CF0426
○ Freitag	24.03.17,	13:30-16:30,	CF0426
○ Freitag	07.04.17,	13:30-16:30,	CF0426
○ Freitag	05.05.17,	13:30-16:30,	CF0426

### Ersatztermine / Prüfungstermin:

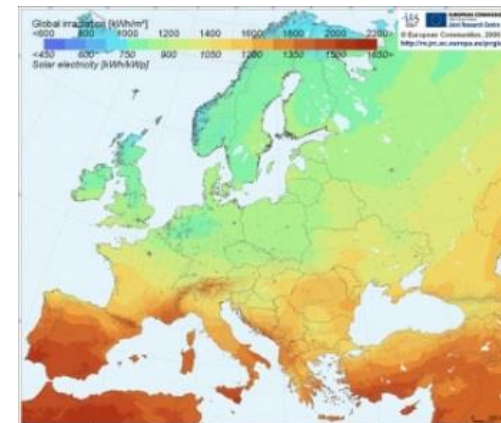
○ Freitag	12.05.17,	13:30-16:30,	CF0335 Zeichensaal
○ Freitag	19.05.17,	13:30-16:30,	CF0335

# Diplomarbeiten

# Diplomarbeiten (Reinhard Haas)

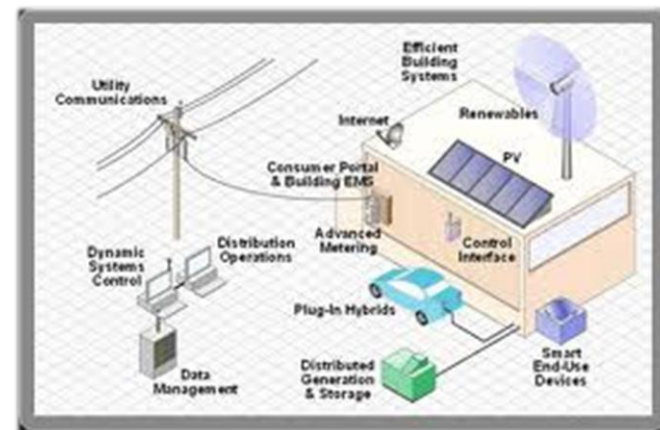
## Themengruppen:

- Analysis of the development of market structures in Central Western European electricity markets
- Ökonometrische Analysen der Energienachfrage
- Langfristige Ländermodelle (z. B. Atomkraft vs Erneuerbare ET in England oder Tschechien) basierend auf Fundamenta-lmarktmodellen
- Effizienz von Förderstrategien für Erneuerbare ET
- Energieverbrauch für Heizen, Warmwasser, Kühlen in Gebäuden
- Energieverbrauch in Industrie, Gewerbe, Tourismus, Verkehr
- Fernwärmemodelle








## Detaillierte Ausschreibung siehe:

- [www.eeg.tuwien.ac.at](http://www.eeg.tuwien.ac.at) → Teaching/Diplomarbeiten
- Aushang am Institut





# Diplomarbeiten (Hans Auer)

- Optimale Marktbewirtschaftung von elektrischen Großwärmepumpen
  - Entwicklung eines Simulationsmodells zur Wirtschaftlichkeitsbewertung gebäudeintegrierter Photovoltaikmodule als Substitut für konventionelle Gebäudeelemente
  - (Un-)Wirtschaftlichkeit und Emissionsbilanz der Kraft-Wärmekopplung im Vergleich zur getrennten Strom- und Wärmeversorgung in städtischen Versorgungsgebieten
  - Agentenbasierte Modellierung unterschiedlicher Betriebsstrategien und Wechselwirkungen von dezentralen Haushalts-Batteriespeichern und Vergleich mit Betriebsweisen zentraler Orts Batteriespeicher
  - Optimale Routenplanung eines Elektrofahrzeugs unter besonderer Berücksichtigung der Topographie der Streckenprofile
  - Koordiniertes, marktbasierendes Laden einer großen Anzahl an Elektroautos unter Berücksichtigung von Verteilnetzrestriktionen
  - Entwicklung der zukünftig optimalen Raffineriekapazität in Deutschland vor dem Hintergrund der ‚Energiewende‘ und zunehmenden Importen von raffinierten Fertigprodukten
- 





Strommarkt

Wärme

Speicher

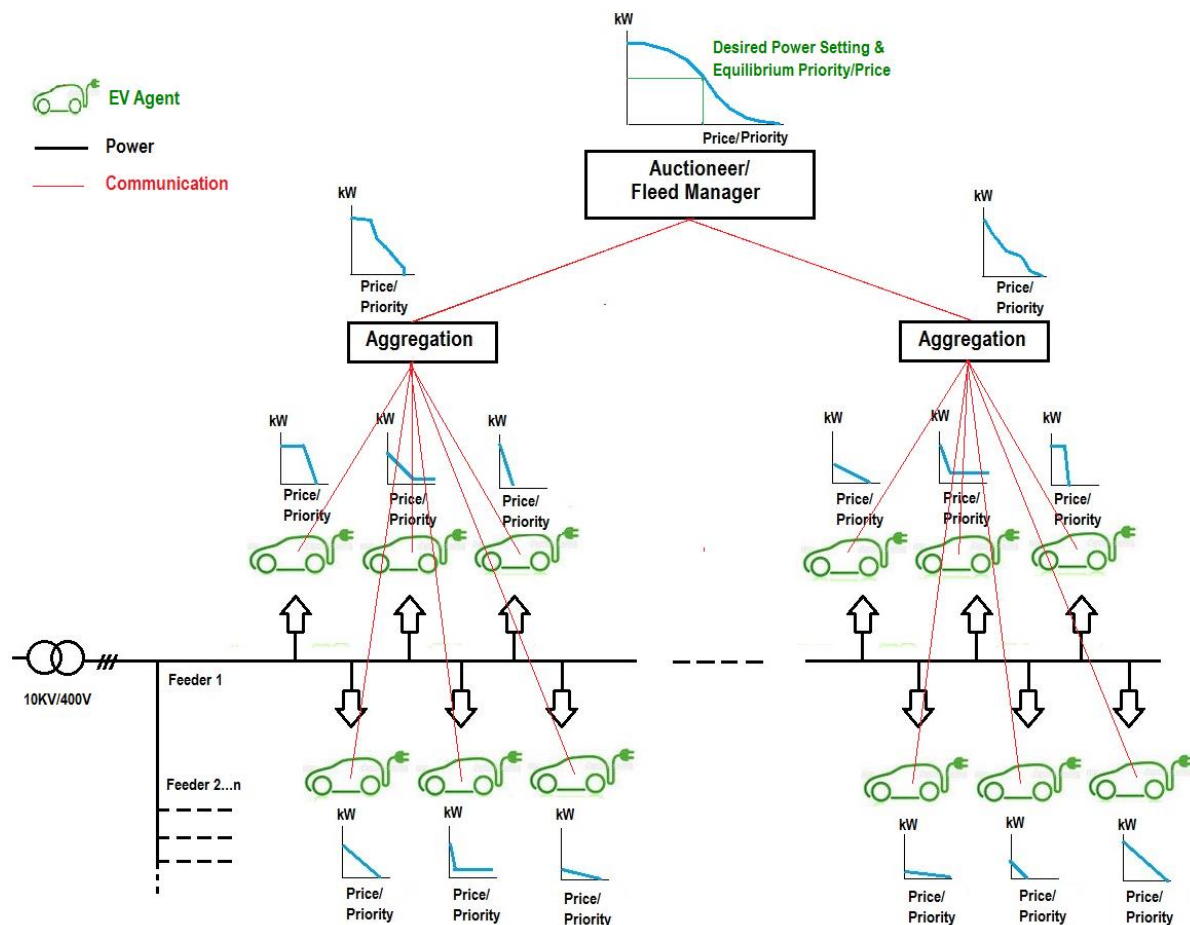
E-Mobilität

Fossile Energieträger

# Diplomarbeiten (Hans Auer)

## Beispiele:

Koordiniertes, marktbasierendes Laden einer großen Anzahl an Elektroautos unter Berücksichtigung von Verteilnetzrestriktionen



Detaillierte Ausschreibung siehe:

- [www.eeg.tuwien.ac.at](http://www.eeg.tuwien.ac.at) → Teaching → Diplomarbeiten
- [http://eeg.tuwien.ac.at/eeg.tuwien.ac.at\\_pages/download/DA\\_Liste\\_Auer.pdf](http://eeg.tuwien.ac.at/eeg.tuwien.ac.at_pages/download/DA_Liste_Auer.pdf)
- Aushang am Institut

# Fragen?

Reinhard Haas:

[haas@eeg.tuwien.ac.at](mailto:haas@eeg.tuwien.ac.at)

Raum: CF0418

Tel.: +43 1 58801 370 352

Hans Auer:

[auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)

Raum: CF0437

Tel.: +43 1 58801 370 357

Andreas Fleischhacker:

[fleischhacker@eeg.tuwien.ac.at](mailto:fleischhacker@eeg.tuwien.ac.at)

Raum: CF0437

Tel.: +43 1 58801 370 361