

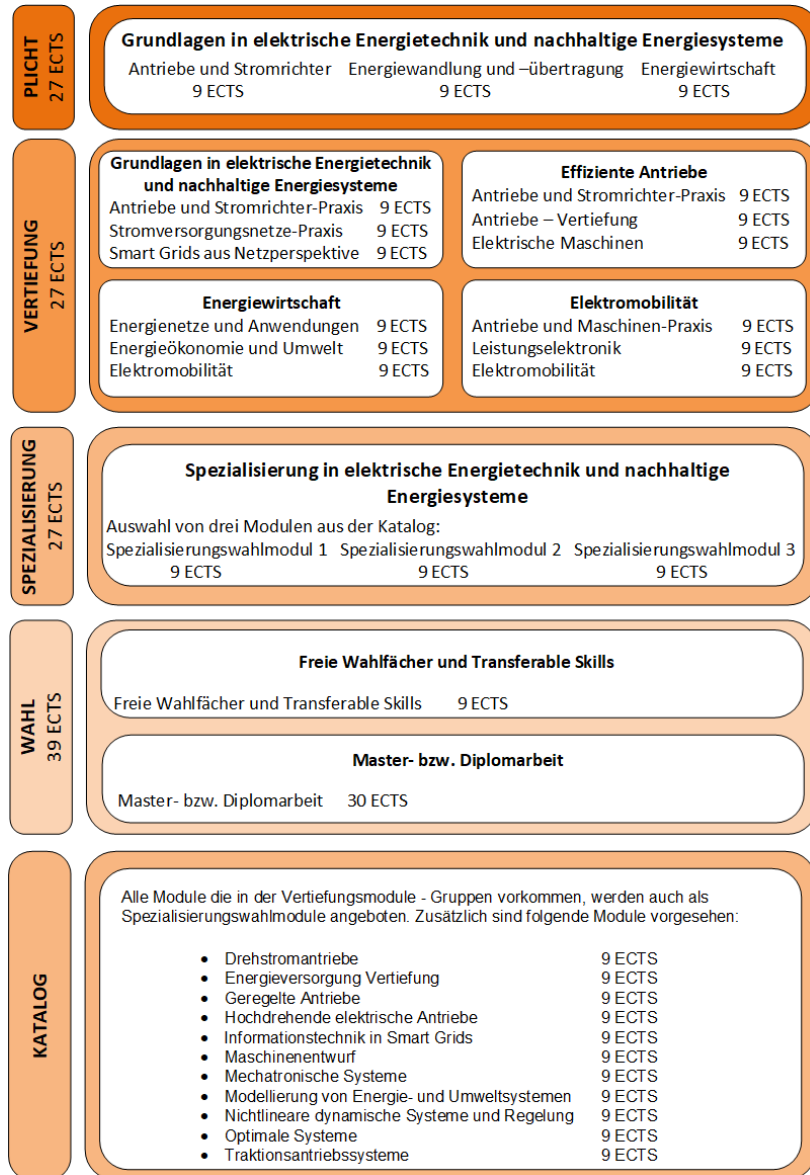
# Übersicht - Lehrveranstaltungen der Energy Economics Group (EEG)

Auer, Ajanovic, Zwickl-Bernhard, Golab, Otti, Radosits, Haas, et al.

EEG / TU Wien, <https://eeg.tuwien.ac.at>

Vorbesprechung WS24

03.10.2024



Alle 3 Pflichtmodule (je 9 ECTS) 27 ECTS

Wahl einer der 4 Vertiefungspflichtmodulgruppen (je 27 ECTS), bestehend aus je 3 Modulen mit 9 ECTS 27 ECTS

Wahl von 3 Spezialisierungsmodulen (je 9 ECTS) aus Katalog bzw. auch nicht bereits belegte Module aus Vertiefungsmodulgruppen 27 ECTS

Freie Wahlfächer & Transferable Skills 9 ECTS

Master- bzw. Diplomarbeit 30 ECTS

Summe: 120 ECTS

Studienkennzahl: 066 503

## Pflichtmodul „Energiewirtschaft“

373.010 VU Energieökonomie (4,5 ECTS)\*UIW

373.011 VU Energiemodelle und Analysen (4,5 ECTS)

## Vertiefungspflichtmodulgruppe „Energiewirtschaft“

### *Energienetze und Anwendungen*

370.080 VU Ökonomie der Energienetze (4,5 ECTS)

370.043 VU Selected Topics in Energy Economics and Environment (4,5 ECTS)

### *Energieökonomie und Umwelt*

370.082 VU Energy Systems and Climate Change (3,0 ECTS)\*UIW

370.081 VU Renewable Energy System Economics (3,0 ECTS)

370.076 VU Umweltschutz in der Energiewirtschaft (3,0 ECTS)

### *Elektromobilität*

370.055 VO Energy Economics in Transport (3,0 ECTS)

## Spezialisierungsmodul/Katalog „Modellierung von Energie- und Umweltsystemen“

370.062 VU Open Source Energy System Modeling (3,0 ECTS)

370.077 VU Elektrizitäts- und Wasserwirtschaft (3,0 ECTS)

## Freie Wahlfächer & Transferable Skills (siehe auch unter „Elective Courses“: <https://eeg.tuwien.ac.at/lectures>)

357.683 VO Wirtschaftl./ökolog. Optimierung des Heizens (3,0 ECTS)

370.063 VU Winter/Summer School on Economic and Environmental Aspects of Energy Systems (6,0 ECTS)

370.101 VU Winter/Summer School on Energy Transition (6,0 ECTS)

370.100 VU Weiterführende methodische Ansätze der Optimierung: Anwendungsbeispiele in der Energiesystemmodellierung (3,0 ECTS)

370.098 SE Introduction to Scientific Work and Publishing (4,5 ECTS)

370.051 VO Regulierung und Markt in der Energiewirtschaft (3,0 ECTS)

<span style="color: blue;">■</span>	Wintersemester
<span style="color: orange;">■</span>	Sommersemester
<span style="color: green;">■</span>	Winter & Sommersemester
*UIW Pflicht-LVA im Bachelor Umweltingenieurwesen	

## Diplom-/Masterarbeiten

Direkt-Link: <https://owncloud.tuwien.ac.at/index.php/s/4sds9dgqd16sQCF>

Über EEG-Website: <https://eeg.tuwien.ac.at>

## Inhalt

- Konzept der Energiedienstleistungen
- Energieketten und Energiebilanzen
- Historische Entwicklung der fossilen und erneuerbaren Energieträger
- Energiemärkte und energiepolitische Lenkungsinstrumente
- Strommärkte
- Energiewirtschaftliche Bewertungsmethoden
- Energieszenarien
- Einführung in die Optimierung & Energiesystemmodellierung

Ort: EI 9 Hlawka HS

Zeit: 11.00-14.00 Uhr

Beginn: Donnerstag, 03.10.2024

Prüfungsmodus: schriftliche Ausarbeitungen, Homeworks, mündliche Prüfung

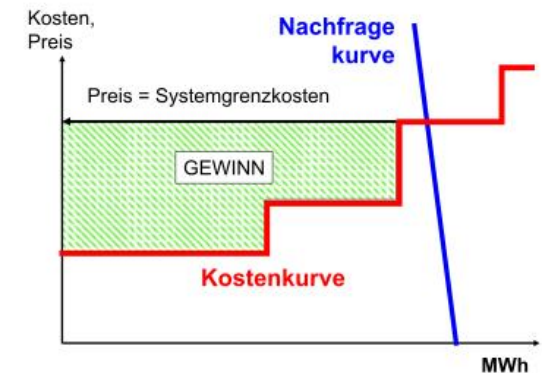
Prüfung (mündlich): 23.01.2025 & 30.01.2025 (weitere Termine bei Bedarf)

**Schriftliche Ausarbeitungen & Abgabe am Ende einer LVA-Einheit, Homeworks während des Semesters und mündliche Prüfung sind jeweils positiv abzuschließen!**

Rückfragen (organisatorisch, inhaltlich): Hans Auer, [auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)

Rückfragen (Gruppeneinteilung in TISS/TUWEL): Antonia Golab, [golab@eeg.tuwien.ac.at](mailto:golab@eeg.tuwien.ac.at)

Details/Unterlagen/Gruppeneinteilung: TISS/TUWEL



### Inhalt

- Strukturen in der marktbasierter Energieversorgung
- Rolle der Energienetze (Theorie natürlicher Monopole, Regulierung, Investitionsanreize, Asset Management)
- Strom-Übertragungsnetze: Anforderungen/Aufgaben im Strommarkt
- Gas-Übertragungsnetze/Speicher/LNG-Terminals: Anforderungen/Aufgaben im Gasmarkt
- Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur: Implikationen für Energiesystem allgemein, Gasinfrastruktur speziell
- Sektorkopplung bei Verteilnetzen für Strom, Gas, Wärme, Kälte: Synergien/Konkurrenz
- Je Vorlesungseinheit: ausgewählte praktische Fall-/Rechen-/Übungsbeispiele

Ort: EI 4 Reithoffer HS

Zeit: 09.00-12.00 Uhr

Beginn: Dienstag, 08.10.2024

Prüfungsmodus: schriftliche Ausarbeitungen, Homeworks, mündliche Prüfung

Prüfung (mündlich): 21.01.2025 & 28.01.2025 (weitere Termine bei Bedarf)

**Schriftliche Ausarbeitungen & Abgabe am Ende einer LVA-Einheit, Homeworks während des Semesters und mündliche Prüfung sind jeweils positiv abzuschließen!**

Rückfragen: Hans Auer, [auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)

Details/Unterlagen: TISS/TUWEL





## Content (Selection)

- European security of energy/gas supply in times of global tensions
- Carbon neutrality of industrial & decarbonization of transport sector
- Fueling/Charging infrastructure on the European highway routes
- District heating & GIS
- Machine Learning-based energy forecasting
- Energy communities
- Future perspectives of nuclear power

Venue: EI 2 Pichelmayer HS

Time: 13:00 -16:00

Start: Monday, 07.10.2024

Examination mode: 5 individual homework exercises (50%) +  
2 written exams (18.11.2024, 27.01.2025) (50%)

**For both - homeworks during the semester and  
written exams - at least 50% of the possible points  
each must be achieved to get a positive grade!**

Contact person: Antonia Golab, [golab@eeg.tuwien.ac.at](mailto:golab@eeg.tuwien.ac.at)

Details/Documents: TISS/TUWEL



### Content

- Historical developments and major indicators of the transport sector
- Assessment of alternative fuels
- Assessment of alternative automotive technologies
- Policy targets and measure
- Urban mobility
- Scenarios and modeling



Venue: EI 3A HS

Time: 13.00 -16.00 (Wednesdays - will be held in blocks)

Blocks: 23.10.2024, 30.10.2024, 06.11.2024, 20.11.2024, 04.12.2024, 11.12.2024, 15.01.2025

Examination mode: Submission of a paper and presentation of a selected topic.

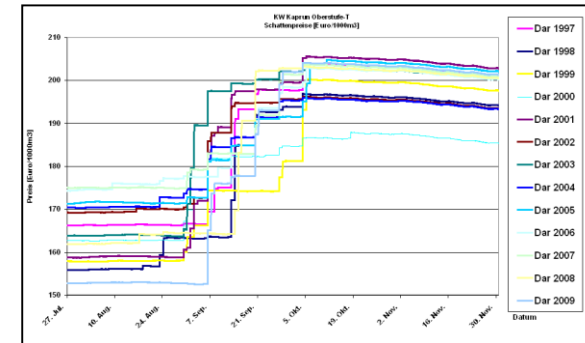
Contact person: Amela Ajanovic, [ajanovic@eeg.tuwien.ac.at](mailto:ajanovic@eeg.tuwien.ac.at)

### Inhalt

- Gesetzliche Grundlagen, Struktur der österr. E-Wirtschaft, Strommärkte, Übersicht über mathematische Optimierungsmethoden, Einsatzoptimierung Wasserkraftsysteme in GAMS
- Praktische Anwendungen:
  - Modell zur Einsatzplanung eines Tagesspeicherkraftwerks
  - Erweiterung des linearen Modells. Lösung mit sukzessiv linearer Optimierung.
  - Stückweise lineare Modellierung von Turbinen in Wasserkraftsystemen
  - Erweiterung des Anwendungsbeispiels um ganzzahlige Variablen
  - Kurz- und langfristige Kraftwerkseinsatzoptimierung eines Pumpspeicherkraftwerks



$$\begin{aligned} & \underset{\mathbf{x}}{\text{maximize}} && f(\mathbf{x}) = \mathbf{c}^T \mathbf{x} - \frac{1}{2} \mathbf{x}^T \mathbf{Q} \mathbf{x} \\ & \text{subject to} && \mathbf{x}^T \mathbf{Q} \mathbf{x} \geq 0 \end{aligned}$$



Ort:

EI 6 Eckert HS

Zeit:

Freitag, 09:00 -12:00, geblockt

Termine:

08.11.2024, 15.11.2024, 22.11.2024, 29.11.2024, 06.12.2024, 13.12.2024

Prüfungsmodus:

24.01.2025, mündlich (inkl. Ausarbeitung eines einfachen Beispiels)

Rückfragen:

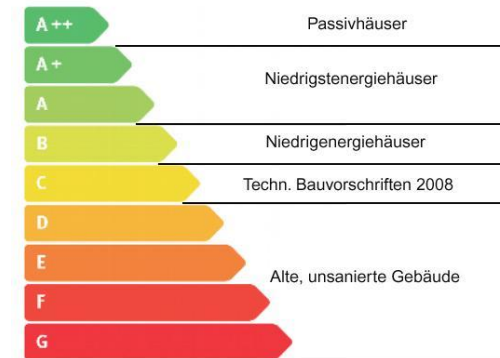
Hans Auer, [auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)



## Inhalt

- Analyse energetischer, ökologischer und wirtschaftlicher Aspekte zur optimalen Auslegung von Gebäudehülle und Heizsystemen
- Klimaparameter
- Bauphysik
- Bivalente Heizsysteme
- Sanierung von Gebäuden
- Optimale Nutzung erneuerbarer Energieträger

Ort: EI 1 Petritsch HS  
Zeit: 13.15-16.00 Uhr, in Blöcken  
Beginn: Mittwoch, 09.10.2024  
Termine/Blöcke: werden am 09.10.2024 vereinbart  
Prüfungsmodus: Präsentation + Schriftliches Protokoll  
Rückfragen: Reinhard Haas, [haas@eeg.tuwien.ac.at](mailto:haas@eeg.tuwien.ac.at)





**One week in Prague**  
 01.02. – 07.02.2025  
**One week in Vienna**  
 11.05. – 16.05.2025

---

**6 ECTS**

Contact:

Frank Radosits, [radosits@eeg.tuwien.ac.at](mailto:radosits@eeg.tuwien.ac.at)

Amela Ajanovic, [ajanovic@eeg.tuwien.ac.at](mailto:ajanovic@eeg.tuwien.ac.at)

**INTERDISCIPLINARY WINTER AND SUMMER SCHOOL**  
**ON ENERGY SYSTEMS IN CZECHIA AND AUSTRIA**

**Information**  
 10 Austrian and 10 Czech students get the opportunity to participate in this bilateral exchange programme: the course language is English. The programme covers various aspects of Energy Systems and consists of lectures, discussions, interactive parts and excursions in the Czech Republic as well as in Austria. For successful graduation of the school students will get 6 ECTS Points. Therefore it's necessary to participate in both parts of the school and write a seminar paper in CZ-AT pairs. The programme addresses Bachelor and Master students.

During the year, several opportunities arise to participate in thematic schools (winter, spring, summer, autumn) where EEG staff members are involved in the organisation and/or as lecturers. 2024 the following schools take/took place (selection). Partly the same or similar are also expected in 2025. Therefore, the list below will be continuously renewed and extended whenever a new school is announced in the upcoming winter/summer term 2024/2025...

Loyola Autumn Research School – Research/Modeling with impact on policy and regulation  
(organized by FSR/Italy)

**Format:** 18-20 September 2024, Florence/Italy

**Contact:** Hans Auer, [auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)



InfraTrain 2024 Autumn School – Economics, Modelling, Policies for Affordable & Renewable Energy  
(organized by WIP TU-Berlin/Germany)

**Format:** 21-25 October 2024, Berlin/Germany

**Contact:** Hans Auer, [auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)



NordNET PhD Autumn School – Modeling Energy System Integration and Sustainable Transport  
(organized by CSEI/Denmark)

**Format:** 21-25 October 2024, Copenhagen/Denmark

**Contact:** Hans Auer, [auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)



Winter School – Advanced Stochastic Optimization  
(organized by NTNU/Norway)

**Format:** 2-6 December 2024, Trondheim/Norway

**Contact:** Hans Auer, [auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)

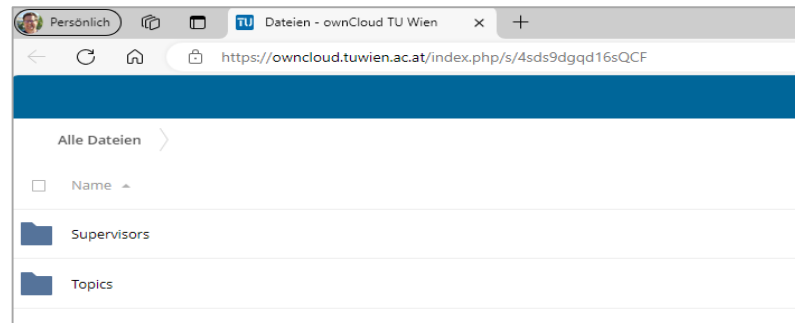


Others...



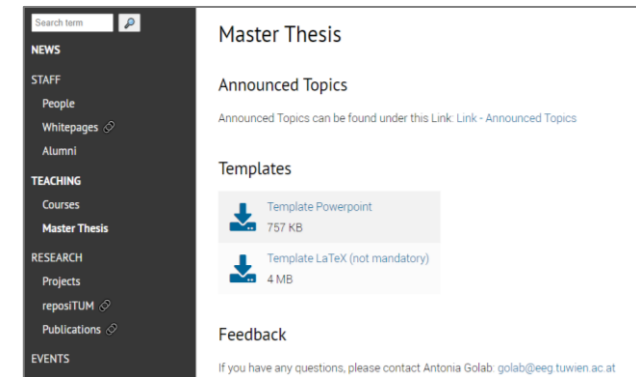
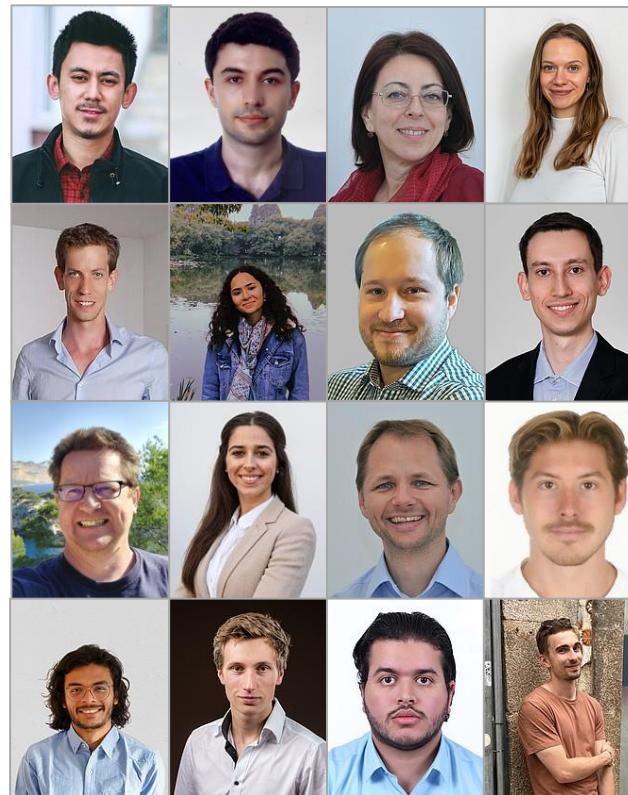
Direkt-Link: <https://owncloud.tuwien.ac.at/index.php/s/4sds9dgqd16sQCF>

Über EEG-Website: <https://eeg.tuwien.ac.at>



Thematic field	Supervisor
Carbon management	<a href="#">Frank Radosits</a> <a href="#">Marcus Otti</a> <a href="#">Sebastian Zwickl-Bernhard</a>
E-fuels and bio-fuels production and economy	<a href="#">Frank Radosits</a> <a href="#">Amela Ajanovic</a>
Electro-mobility (transport sector decarbonization)	<a href="#">Antonia Golab</a> <a href="#">Amela Ajanovic</a>
Electricity market modeling	<a href="#">Christoph Loschan</a>
Energy communities	<a href="#">Helen Fischer</a>
Energy demand	<a href="#">Ece Ozer</a>
Demand response in Buildings	<a href="#">Philipp Mascherbauer</a> <a href="#">Reda El Makroum</a>
District Heating and cooling networks	<a href="#">Ali Kok</a> <a href="#">Aadit Malla</a> <a href="#">Nirav Patel</a> <a href="#">Sebastian Zwickl-Bernhard</a>
Global climate change impacts on energy systems	<a href="#">Florian Hasengst</a>
Industry sector and its energy transition	<a href="#">Marcus Otti</a>
Raw material markets in energy system models	<a href="#">Sebastian Zwickl-Bernhard</a> <a href="#">Helen Fischer</a>
Diploma thesis in cooperation with companies	<a href="#">Hans Auer</a>

## Supervisors



Contact persons for answering content-related questions: Antonia Golab ([golab@eeg.tuwien.ac.at](mailto:golab@eeg.tuwien.ac.at)) & Sebastian Zwickl-Bernhard ([zwickl@eeg.tuwien.ac.at](mailto:zwickl@eeg.tuwien.ac.at))

Antonia Golab  
[golab@eeg.tuwien.ac.at](mailto:golab@eeg.tuwien.ac.at)  
Raum: CF0435

Amela Ajanovic  
[ajanovic@eeg.tuwien.ac.at](mailto:ajanovic@eeg.tuwien.ac.at)  
Raum: CF0416

Frank Radosits  
[radosits@eeg.tuwien.ac.at](mailto:radosits@eeg.tuwien.ac.at)  
Raum: CF0420

Reinhard Haas  
[haas@eeg.tuwien.ac.at](mailto:haas@eeg.tuwien.ac.at)  
Raum: CF0434

Marcus Otti  
[otti@eeg.tuwien.ac.at](mailto:otti@eeg.tuwien.ac.at)  
Raum: CF0435

Sebastian Zwickl-Bernhard  
[zwickl@eeg.tuwien.ac.at](mailto:zwickl@eeg.tuwien.ac.at)  
Raum: CF0420

Hans Auer  
[auer@eeg.tuwien.ac.at](mailto:auer@eeg.tuwien.ac.at)  
Raum: CF0419

Sekretariat: Christine Frey  
[frey@eeg.tuwien.ac.at](mailto:frey@eeg.tuwien.ac.at)  
Tel.: +43 1 58801 / 370303  
Raum: CF0417

EEG Website: <https://eeg.tuwien.ac.at>