

Vorbesprechung zur Lehre am IEE

Sommersemester 2023

Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation

01.03.2023

Inhalt

Sommersemester 2023

- Vorstellung IEE
- Vorstellung der Vorlesungen am IEE
- Bakkalaureats- und Masterarbeiten
- Stundenplan, Termine und Prüfungen
- Homepage und TeachCenter
- Absolvent:innen des IEE



Das Team des IEE

Leitung, Sekretariat, Emeriti & externe Lehrbeauftragte



Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn M.Sc.

Sonja WOGGRIN

Institutsleiterin

+43 316 873 7900

wogrin@tugraz.at



Assoz.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.

Udo BACHHIESL

Stellvertretender Institutsleiter

+43 316 873 7903

bachhiesl@tugraz.at



BA

Azra LJUBIJANKIC

Sekretariat

+43 316 873 7901

azra.ljubijankic@tugraz.at



Dipl.-Ing. Dr.techn. Dipl.-UT

Joachim HAIDACHER

Lehrbeauftragter

j.haidacher@aon.at



em.Univ.-Prof. Mag. Dipl.-Ing. Dr.techn.

Heinz STIGLER

Emeritus

stigler@tugraz.at

Das Team des IEE

Universitätsassistent:innen



Dipl.-Ing.
Robert GAUGL
Universitätsassistent
+43 316 873 7904
robert.gaugl@tugraz.at



M.Sc.
David CARDONA VÁSQUEZ
Universitätsassistent
+43 316 873 7908
david.cardonavasquez@tugraz.at



Dipl.-Ing.
Lia GRUBER
Universitätsassistentin
+43 316 873 7909
lia.gruber@tugraz.at



Dipl.-Ing.
Thomas KLATZER
Universitätsassistent
+43 316 873 7908
thomas.klatzer@tugraz.at



Dipl.-Ing.
Alexander KONRAD
Universitätsassistent
+43 316 873 7907
alexander.konrad@tugraz.at

Das Team des IEE

Studentische Mitarbeiter:innen



Adnan BABAHMETOVIĆ
Studentischer Mitarbeiter

adnan.babahmetovic@student.tugraz.at



Gernot HOPFER
Studentischer Mitarbeiter

gernot.hopfer@student.tugraz.at



Andreas KATZINGER
Studentischer Mitarbeiter

andreas.katzinger@student.tugraz.at



Jürgen REITER
Studentischer Mitarbeiter

juergen.reiter@student.tugraz.at



Patrick VITZTHUM
Studentischer Mitarbeiter

patrick.vitzthum@student.tugraz.at

Das Team des IEE

Projektmitarbeiter:innen



Armin HUSKIC

Projektmitarbeiter

armin.huskic@tugraz.at



Daniel Jonathan SITTLINGER

Projektmitarbeiter

daniel.sittlinger@tugraz.at



Doris Marie JURI

Projektmitarbeiterin

doris.juri@tugraz.at



Philipp STEINBORN

Projektmitarbeiter

philipp.steinborn@tugraz.at



Juri MILWISCH

Projektmitarbeiter

marco.milwisch@tugraz.at



Marija PULJAREVIC

Projektmitarbeiterin

marija.puljarevic@tugraz.at



Samuel ZINGERLE

Projektmitarbeiter

samuel.zingerle@tugraz.at

Überblick Lehrveranstaltungen am IEE

Sommersemester 2023

- **Bachelor Elektrotechnik**
 - Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft
 - Grundlagen der Energieinnovation
 - Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt
- **Lehrveranstaltungen externer Lehrbeauftragter**
 - Entsorgung und Abfallwirtschaft
 - Spezielle Wirtschaftsfragen in der Elektrizitätswirtschaft
- **Masterstudium Elektrotechnik und Elektrotechnik-Wirtschaft**
 - AK Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 1
 - Regulierungsmethoden
 - Erneuerbare Energien
 - Applied Energy Planning
 - Energy and Environment
 - Innovative Energy Technologies and Energy Efficiency (Lecture)
 - Innovative Energy Technologies and Energy Efficiency (Practical)
 - Risikomanagement
 - Decision Making in Electricity Economics



Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft (Vorlesung)

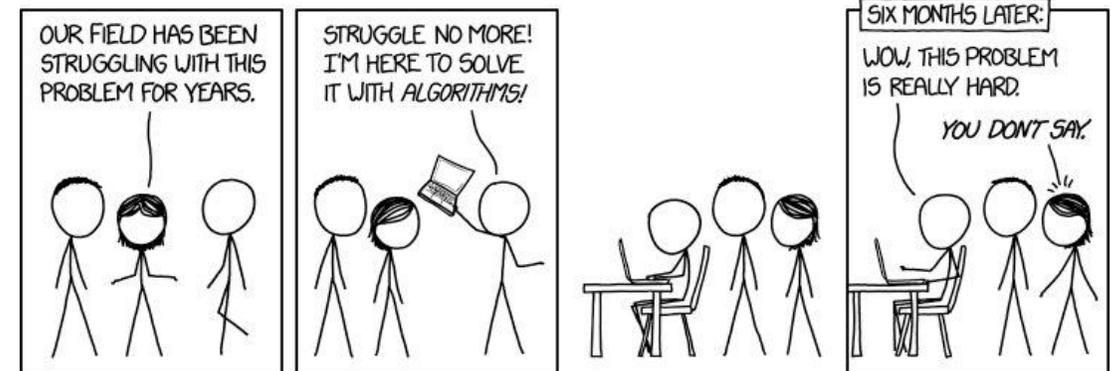
Fundamentals of Electricity Economics (Lecture)

Vortragende/r:	Sonja WOGGIN				
LV. Nr.:	434.103	Zeit:	Mo, 08 ¹⁵ - 09 ⁴⁵	SWS:	2 VO
Ort:	HS i1	Beginn:	06.03.2023	Art:	PF Bakk. ET

Thema	Beschreibung
Einführung in die mathematische Modellierung und Optimierung für Elektrizitätswirtschaft	Syllabus und Einführung
	Modellierung und Optimierung
	Standard Probleme (und Formulierung)
	Logische Implikationen und Beispiele
	Dualität und wirtschaftliche Interpretation
	Praktische Beispiele in der E-Wirtschaft
Grundkonzepte der E-Wirtschaft	Simulationsmodelle der E-wirtschaft (LEGO)
	Elektrizitätssysteme in Europa
	Neuordnung der europäischen Elektrizitätswirtschaft
	Stromhandel
	Zusammensetzung der Preise
	Einfluss der Erneuerbaren auf die E-Wirtschaft
Kapazitätsmechanismen	

Organisatorisches:

- Unterlagen im TeachCenter/TUbe verfügbar
- Prüfung (50% Formulieren eines E-wirtschaftlichen Optimierungsproblems, 50% Beantworten von E-wirtsch. Fragen)
- Frageeinheiten zur Vorbereitung für Prüfung: Übung



Source: XKCD

Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft (Übung)

Fundamentals of Electricity Economics (Practical)

Vortragende/r:	Sonja WOGGIN				
LV. Nr.:	434.104	Zeit:	Mo, 10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	SWS:	1 UE
Ort:	HS02024 (IEE)	Beginn:	13.03.2023	Art:	PF Bakk. ET

- Einführung in GAMS
- Praktische Beispiele der E-Wirtschaft
 - Formulieren mathematischer Probleme
 - Besprechen der Modelle
 - Implementieren in GAMS
- Hackathons
- Organisatorisches:
 - Bewertung: Anwesenheit/Mitarbeit/Hackathons
 - Please bring your own laptop (if possible)
 - Videos inkl. Unterlagen im TeachCenter/TUbe verfügbar



Source: https://unsplash.com/photos/mws37Qf_fvY
<https://unsplash.com/photos/SYTO3xs06fU>, www.gams.com

Grundlagen der Energieinnovation

Fundamentals of Energy Innovation

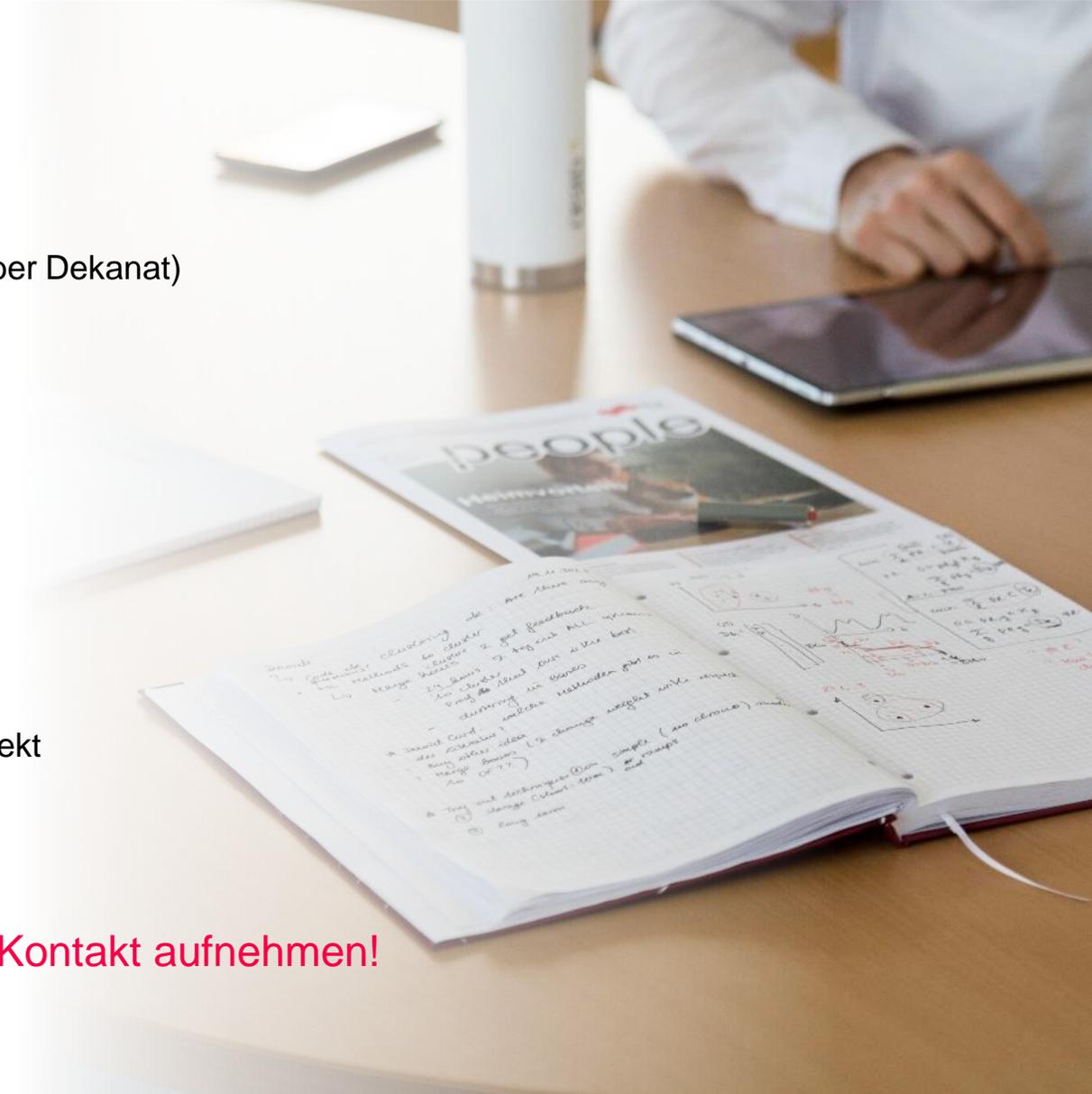
Vortragende/r:	Udo BACHHIESL				
LV. Nr.:	434.107	Zeit:	Fr, 08 ¹⁵ - 09 ⁴⁵	SWS:	2 VO
Ort:	HS i15	Beginn:	10.03.2022	Art:	PF Bakk. ET

- Grundlagen zur **Innovation** (klassisch, Innovations-Prozesse)
- **Bedeutung** der Energieinnovation (International, EU, Österreich)
- Theoretische Fundierung zu **Innovation und Innovationsmanagement**
- **Energieinnovation** (Definition, Produkt-Prozess, Rahmenbedingungen)
- **Erfolgsfaktoren** sowie **Hemmnisse** und **Barrieren** für Energieinnovationen
- **Energieinnovation an ausgewählten praktischen Beispielen:**
 - Energie-Infrastrukturbau
 - Schulprojekte
 - Energieplanung und -strategien
 - Wärmepumpe
 - Mobilität
 - Gebäudebereich
 - Energiegemeinschaften
 - Brennstoffzellen und Wasserstoff
 - Energiemanagement
 - ...

Bachelorarbeiten am IEE

Themen und Ablauf

- Themenwahl
 - **Schwarzes Brett** im Erdgeschoß Inffeldgasse 18 (gegenüber Dekanat)
 - Themen im **TeachCenter** „IEE Bachelorarbeiten“
 - Facebook  fb.com/iee.tugraz/
 - LinkedIn  linkedin.com/company/iee-tugraz
 - Instagram  instagram.com/iee.tugraz
 - Mastodon  mstdn.social/@iee_tugraz
 - **Eigene Vorschläge**
- Abwicklung über die LV:
 - 434.201 Elektro- und Informationstechnisches Seminarprojekt



Bei Interesse bitte Kontakt aufnehmen!

Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt

Project and Seminar in Electrical Engineering and Information Technology

Vortragende/r:		David CARDONA VASQUEZ, Robert GAUGL, Lia GRUBER, Thomas KLATZER			
LV. Nr.:	434.201	Zeit:	s. TUGonline	SWS:	4 SP
Ort:	s. TUGonline	Beginn:	s. TUGonline	Art:	PF / 6. Sem.

- **Inhalt**
 - **Fragestellungen** aus Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation aus **aktuellen Forschungsprojekten**
 - Die **Studierenden** werden **persönlich betreut**
 - Erstellung und **Präsentation** einer **Projektarbeit**
- **Ziel**
 - **Vertiefung** in den Bereichen Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation
 - **Förderung** der **Selbständigkeit** bei der Bearbeitung eines wissenschaftlichen Themas
 - **Seminararbeit**
 - **Präsentation** (Vertiefung Fähigkeiten wie Arbeiten im Team, wiss. Schreiben sowie Präsentationstechnik)
- **Notengebung nach Punkten**
 - Anfangspräsentation (5 P.)
 - Zwischenpräsentation (15 P.)
 - Endpräsentation (30 P.)
 - Mitarbeit (5 P.)
 - Seminararbeit (45 P.)
- **Beurteilungskriterien**
 - **Dos & Don'ts** Einhaltung
 - **Präsentationsskills**, Fragerunde
 - Einhaltung der **Zeitlimits**:
AP: 5-10 Min., ZP: 15 Min., EP: 20 Min.
 - Stellung von **Fragen** bei anderen Präsentationen

Erneuerbare Energien

Renewable energies

Vortragende/r:	Udo BACHHIESL				
LV. Nr.:	434.434	Zeit:	Mo, 10 ¹⁵ - 11 ⁴⁵	SWS:	2 VO
Ort:	HS i1	Beginn:	06.03.2023	Art:	PF M ET & ET-WI

■ Inhalt der Lehrveranstaltung

- Allgemeine Einführung und Grundlagen
- Wasserkraft
- Windkraft
- Feste Biomasse
- Bio-, Deponie- und Klärgas
- Geothermie und Umgebungswärme
- Solarthermie
- Photovoltaik

■ Exkursion

- Im Rahmen der LV wird eine Exkursion angeboten
- Details werden im Rahmen der LV besprochen

■ Detaillierte Erarbeitung:

- Physikalische Grundlagen
- Charakteristik des Energiedargebots
- Technische Grundlagen
- Aspekte der Systemintegration Erneuerbarer Energien
- Ökonomische Aspekte
- Ökologische Aspekte
- Aktueller Stand (Global, EU, AT, Steiermark)
- Potenziale und Zukunftsperspektiven der Nutzung



Exkursion

Sommersemester 2023

Information: Wird in der Vorlesung besprochen!

Wann: Wird rechtzeitig bekannt gegeben!

Kosten: Es fallen keine Kosten für Studierende an.

Anmeldung: per Link in eigener Aussendung per E-Mail



Ausg. Kapitel Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 1

Selected Topics of Economical and Social Sciences 1

Vortragende/r:		Udo BACHHIESL			
LV. Nr.:	434.301	Zeit:	Mo, 16 ¹⁵ - 17 ⁴⁵	SWS:	2 SE
Ort:	MFR IEE	Beginn:	06.03.2023	Art:	PF M ET-WI

Behandlung aktueller Fragestellungen aus Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

- **Organisatorisches**
 - Themenfindung in LV
 - Eigene Vorschläge willkommen
 - Erstellung einer Seminararbeit
 - Präsentation in LV
 - Diskussion in Gruppe
 - Deutsch oder Englisch
 - Terminplanung via TeachCenter
- **Beispielhafte Themen**
 - Freihandelsabkommen
 - Marketing-Mix
 - Währungssystem
 - Unternehmungsführung
 - Weg zur Selbständigkeit
 - GesmbH
 - Teambuilding
 - Psychologie der Führung
 - Körpersprache im Beruf
 - Kreativitätstechniken
 - Zeitmanagement
- Projektmanagement
- Produktion
- Führungsstile
- Besteuerung
- Effizienzmanagement
- Erbrecht
- Arbeitszeitflexibilisierung
- Work-Life-Balance
- Kollektivvertrag
- Wohlfahrtsökonomie
- Motivation
- Portfolio-Optimierung

Applied Energy Planning

Angewandte Energieplanung

Vortragende/r:	Sonja WOGRIN, David CARDONA-VASQUEZ				
LV. Nr.:	434.407	Zeit:	Fr, 10 ¹⁵ - 12	SWS:	2 VU
Ort:	HS02024 (IEE)	Beginn:	10.03.2023	Art:	WK, 3. Abs.

1. Geographic information software

- Intro to geo information systems & renewables ninja
- Working with spatial information and extracting data

2. Mathematical **modeling and optimization** in energy systems with GAMS

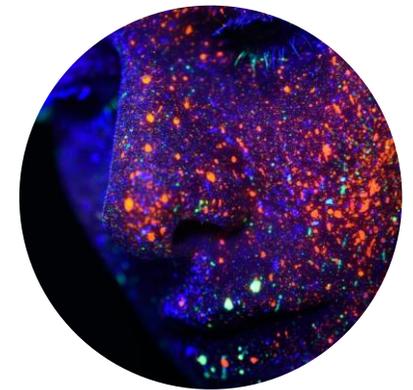
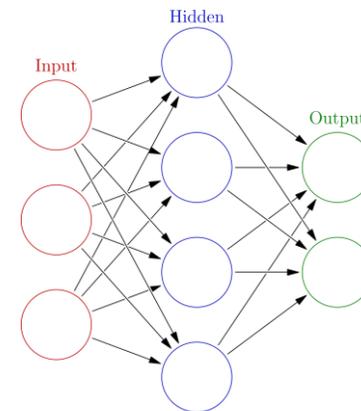
- Intro to modeling and optimization and GAMS
- Using the LEGO model

3. Intro to **machine learning** applications for energy system models in python

- Data manipulation in python
- Introduction to machine learning

▪ Organizational matters

- Material on TeachCenter/TUbe
- 3 homeworks and a class project
- Time for questions: upon request



Pictures: Dan LeFebvre & h heyerlein auf Unsplash; Glosser.ca auf Wikimedia.org

Regulierungsmethoden

Regulation Methods

Vortragende/r:	Robert GAUGL				
LV. Nr.:	434.404	Zeit:	Mo, 13 ¹⁵ - 14 ⁴⁵	SWS:	1 VO
Ort:	HS i15	Beginn:	13.03.2023	Art:	WK, 3. Abs.

- **Notwendigkeit** der Regulierung
- **Marktversagen, Marktmacht** und **Marktmachtanalysen**
- Unterschied **Monopole** und **natürliche Monopole**
- **Problematik** von Monopolen
- **Ramsey-Problem/Second-Best-Preis**
- **Kostenorientierte** Regulierungsverfahren
- **Anreizorientierte** Regulierungsverfahren
- **Organisatorisches:**
 - LV endet bereits am 15.05.2023! (Abhaltung in Doppeleinheiten)



Bilder Joshua Hoehne und BP Miller on Unsplash

Risikomanagement

Risk Management

Vortragende/r:	Robert GAUGL				
LV. Nr.:	433.202	Zeit:	geblockt	SWS:	2 VO
Ort:	HS02024 (Teil IEE)	Beginn:	s. TUGonline	Art:	WF, 3. Abs.

- Themen des IEE:
 - Ermittlung von **Risikomaßen**
 - Aufgabenstellungen, Methoden** und **Instrumente** des **Risikomanagements** im Elektrizitätsmarkt (Options, Forwards, Futures)
 - Risiken** in der **Elektrizitätswirtschaft** und im Bereich **erneuerbarer Energien**
- Themen IHS:
 - Ausfallrisiko** elektrischer Betriebsmittel
- Themen IEAN:
 - Zuverlässigkeit** von Systemen, **Erneuerungsprozesse**

- Organisatorisches:
 - Abwicklung und Organisation durch IHS
 - 3 Teile: IHS, IEAN, IEE
 - Termine IEE
 - 16.03.2023, 08:15-10:30 Uhr
 - 23.03.2023, 08:15-10:30 Uhr
 - 30.03.2023, 08:15-09:45 Uhr



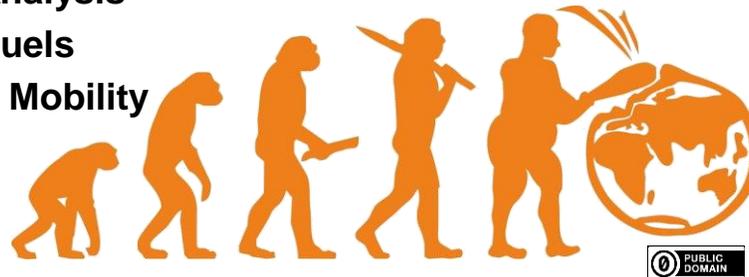
Energy and Environment

Energie und Umwelt

Vortragende/r:	Lia GRUBER				
LV. Nr.:	434.373	Zeit:	Mi, 08 ³⁰ - 10 ⁰⁰	SWS:	2 VO
Ort:	HS i4	Beginn:	10.03.2023	Art:	WF Master ET

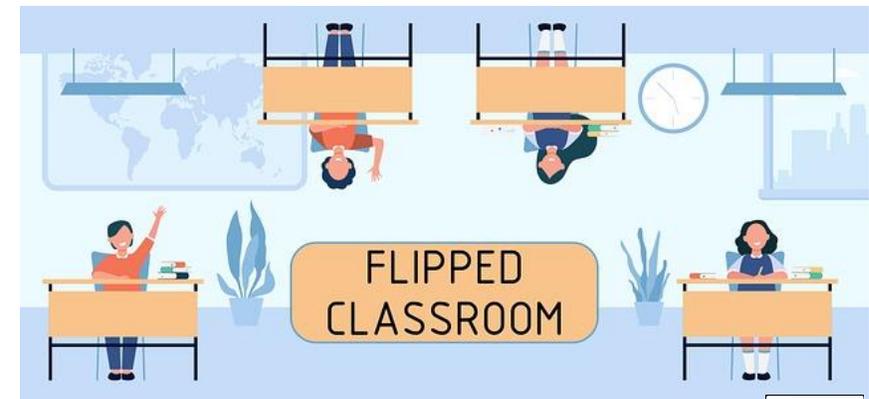
Course Topics

- Theory of Environmental **Externalities**
- Common Property Resources and **Public Goods**
- **Resource Allocation** over Time
- **Pollution**: Analysis and Policy
- **Valuing the Environment**
- National Income and **Environmental Accounting**
- **Life Cycle Analysis**
- **Transition Fuels**
- **Sustainable Mobility**
- **Geopolitics**



Course Organization

- Flipped Classroom → Read at home, discuss/practice in class
- Exam: 80% written, 20% oral



Innov. Energy Techn. and Energy Efficiency (Lecture)

Innovative Energietechnologien und Energieeffizienz (Vorlesung)

Vortragende/r:	Thomas KLATZER				
LV. Nr.:	434.402	Zeit:	Do, 10 ⁴⁵ - 12 ¹⁵	SWS:	2 VO
Ort:	HS i15 (Webex)	Beginn:	02.03.2023	Art:	Elective Master ET

Course Topics

- Energy systems & innovation
- Hydrogen (utilization, production, transmission)
- Large-scale battery technologies
- Energy efficiency, flexibility & DSM
- Solar thermal, solar PV, wind, biomass
- Residential heating
- Energy communities
- Future energy technologies



Pictures: Ries Bosch, Stephanie Klepacki, Lawrence Hookham & American Public Power Association auf Unsplash

Innov. Energy Techn. and Energy Efficiency (Practical)

Innovative Energietechnologien und Energieeffizienz (Übung)

Vortragende/r:	Thomas KLATZER				
LV. Nr.:	434.403	Zeit:	blocked	SWS:	1 UE
Ort:	HS i15 / IEE	Beginn:	blocked	Art:	Elective Master ET

Energy system modeling

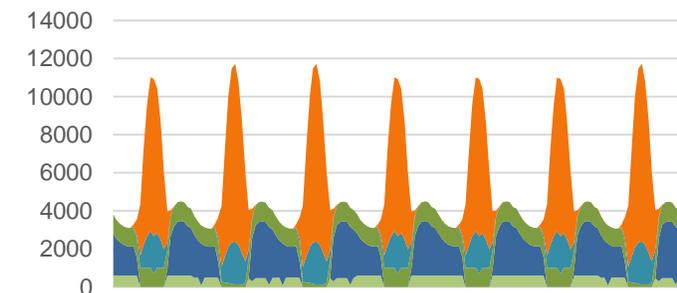
- Basics of energy system modeling & GAMS
- Case studies
 - Hydrogen technologies** (EL, FC, SMR-CCS, storage)
 - Hydrogen **transmission** (pipeline) and **sector-coupling**
 - Environmental policies (hydrogen, CO₂ emissions etc.)



<https://unsplash.com/photos/OO1H55JsPUQ>
<https://unsplash.com/photos/V4ZYJZJ3W4M>
<https://unsplash.com/photos/ZZ3qxWfZNRg>
<https://www.gams.com/>

Course Organization

- Register/deregister until **01.03.2023, 23:59**
- Blocked: 3x3 hours (@ HSi15/IEE)**
- Prepare for first class (see TC course)
- Pre-install GAMS & bring your own laptop
- Presence is mandatory
- Homework & oral exam



Special Problems in Electricity Economics

Spezielle Wirtschaftsfragen der Elektrizitätswirtschaft

Vortragende/r:	David CARDONA-VASQUEZ				
LV. Nr.:	434.501	Zeit:	Mo, 14 ¹⁵ - 15 ⁴⁵	SWS:	2 SE
Ort:	HS02024 (IEE)	Beginn:	6.3.2023	Art:	WK, 1. Abs.

- Elaboration of **selected questions**, which are currently in the **focus of research** at the institute
- **Short presentation** followed by **interactive discussion**
- The content of the seminar is **mainly focused** on issues that involve **economic** or **business perspectives**



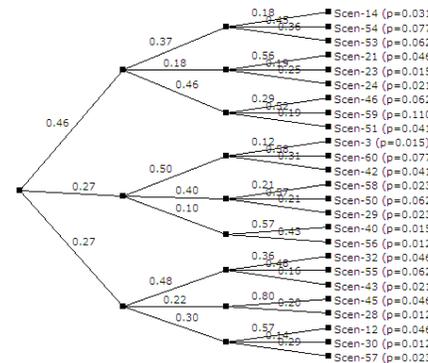
Pictures: Nuno Marques , Marek Piwnicki, Patrick Hendry and Zhang Fengsheng on Unsplash

Elektrizitätswirtsch. Entscheidungsfindung in der Praxis

Decision Making in Electricity Economics

Vortragende/r:	Sonja WOGGIN				
LV. Nr.:	434.502	Zeit:	Mo, 12 - 14	SWS:	2 VU
Ort:	HS02024 (IEE)	Beginn:	6.3.2023	Art:	WK, 1. Abs.

- 0. (Recap) Modellierung und Optimierung in der Elektrizitätswirtschaft
 - LPs, MIPs, NLPs
- 1. Elektrizitätsmärkte und Nash-Gleichgewichte
 - Mixed complementarity problems und Gleichgewichtssituationen
 - Hierarchische Optimierung und Gleichgewichte (MPECs und EPECs)
- 2. *Uncertainty* im Energiesektor
 - Stochastische Optimierung
 - Robuste Optimierung



Source: Mandatory Credit: Jeffrey Swinger-USA TODAY Sports
JEFFREY SWINGER, JEFFREY SWINGER-USA TODAY SPORTS

Masterarbeiten am IEE

Themen und Ablauf

- Themenwahl
 - **Schwarzes Brett** im Erdgeschoß Inffeldgasse 18 (gegenüber Dekanat)
 - Themen im **TeachCenter** „IEE Masterarbeiten“
 - Facebook  fb.com/iee.tugraz/
 - LinkedIn  linkedin.com/company/iee-tugraz
 - Instagram  instagram.com/iee.tugraz
 - Mastodon  mstdn.social/@iee_tugraz
 - **Eigene Vorschläge**
- Organisatorisches
 - **Diplomandenraum**
 - Intensive **Betreuung**
 - Dauer ca. **6 Monate**
 - **Start-, Zwischen- und Endpräsentationen** am Institut bzw. via Webex
 - Abwicklung über **Master-Seminare** 434.602 (ET) und 434.603 (ET-Wirtschaft)

Bei Interesse bitte Kontakt aufnehmen!

Aktuelle Masterarbeiten am IEE

Themen und Ablauf

IEE Institut für
Elektrizitätswirtschaft
und Energieinnovation

IWB Institut für
Wasserbau und
Wasserwirtschaft



IEE Institut für
Elektrizitätswirtschaft
und Energieinnovation



Masterarbeit

Modellierung von Speicherketten für klimafreundliche Energiesysteme



Masterarbeit

Innovative Wasserkraftanlagen für hochgradig erneuerbare Energiesysteme



Masterarbeit

Automatische Aufbereitung von open-source Leitungsdaten für Lastflussmodelle



Masterarbeit

Österreichs Erdgas- und Wasserstoffinfrastruktur



Master-Seminarprojekt (ET) und (ET-Wirtschaft)

Master-Seminarproject (Electrical Engineering) and (Electrical Engineering and Business)

Vortragende/r:	Sonja WOGGIN, Udo BACHHIESL				
LV. Nr.:	434.602/3	Zeit:	s. TUGonline	SWS:	3 SP
Ort:	s. TUGonline	Beginn:	s. TUGonline	Art:	PF / 6. Sem.

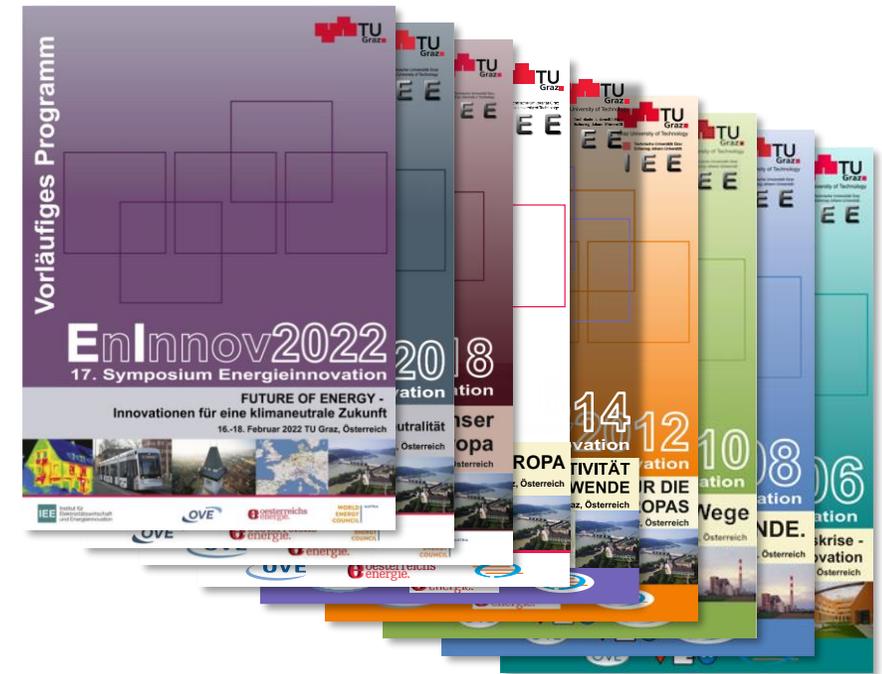
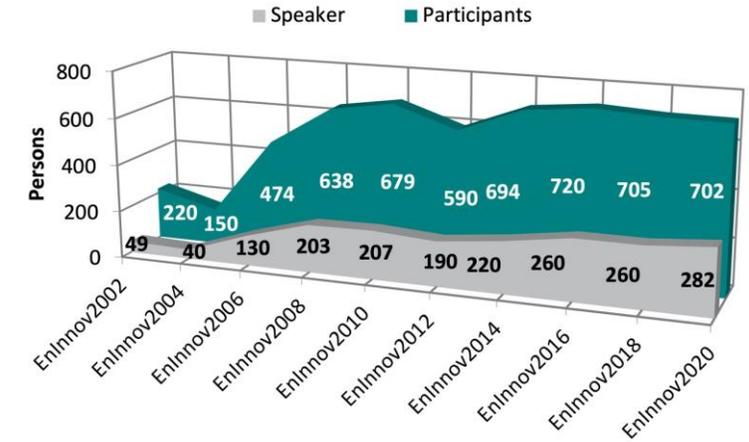
- **Inhalt**
 - **Fragestellungen** aus Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation aus **aktuellen Forschungsprojekten**
 - Die **Studierenden** werden **persönlich betreut**
- **Ziel**
 - **Vertiefung** in den Bereichen Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation
 - **Förderung** der **Selbständigkeit** bei der Bearbeitung eines wissenschaftlichen Themas
 - **Präsentation** (Vertiefung Fähigkeiten wie Arbeiten im Team, wiss. Schreiben sowie Präsentationstechnik)
- **Notengebung nach Punkten**
 - Anfangspräsentation (10 P.)
 - Zwischenpräsentation (30 P.)
 - Endpräsentation (50 P.)
 - Mitarbeit (10 P.)
- **Beurteilungskriterien**
 - **Dos & Don'ts** Einhaltung
 - **Präsentationsskills**, Fragerunde
 - Einhaltung der **Zeitlimits**:
AP: 5-10 Min., ZP: 15 Min., EP: 20 Min.)
 - Stellung von **Fragen** bei anderen Präsentationen



FUTURE OF ENERGY

Innovationen für eine klimaneutrale Zukunft

- **Mitveranstalter:** OesterreichsEnergie, OVE, WEC-AUT
- 3-tägiges Symposium, **größtes Uni-Symposium** DACH-Raum
- über **220 Vorträge**, ca. **630 Teilnehmer:innen**
- Gedruckter u. digitaler **Kurzfassungsband** mit 540 Seiten
- **Nachwuchsförderpreise** für Jungautor:innen
- Umfassende Nachbereitung mit **Downloads** der **Beiträge**
- Nähere Infos unter EnInnov.TUGraz.at



Prüfungen am IEE

Ablauf und Termine

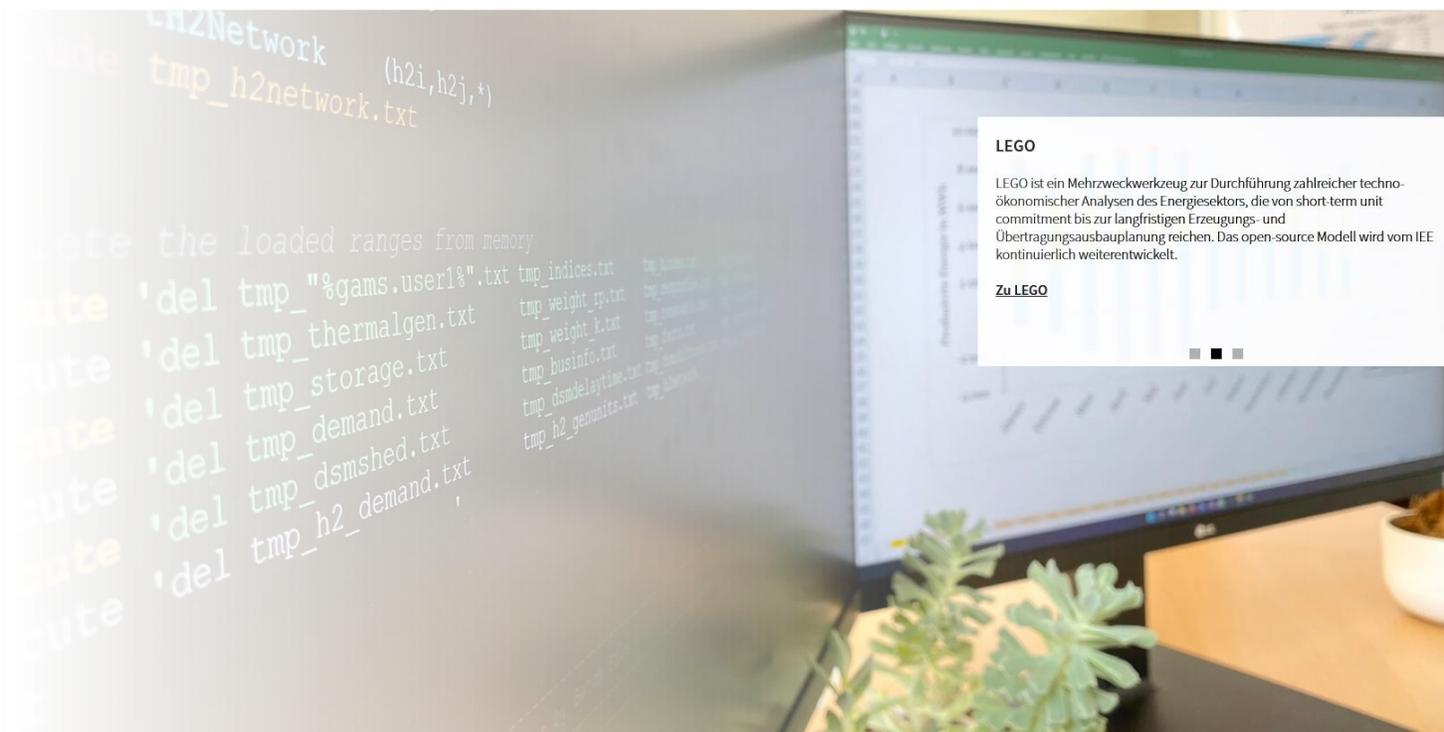
- **Allgemeines**
 - **An- und Abmeldung** zu Prüfungen **rechtzeitig** via TUGonline!
 - **Termine** auch auf **Homepage** und **TUGonline**
 - **Prüfungstermine** für gesamtes Studienjahr **fixiert** → Planung!
 - **Treffpunkt:** 15 Min. vor Beginn
 - **Ort:** siehe TUGonline (üblicherweise HS i7 und/oder i1)
- **Sammel-Prüfungstermine des IEE im Sommersemester 2023**
 - Montag, 06.03.2023, 18:15 – 20:15
 - Montag, 24.04.2023, 18:15 – 20:15
 - Montag, 26.06.2023, 18:15 - 20:15



Homepage IEE

IEE.TUGraz.at

- Institut
- Lehre
- Forschung
- ATLANTIS
- LEGO
- EnInnov
- News/Events
- Kontakt



facebook.com/iee.tugraz

mstdn.social/@iee_tugraz

linkedin.com/company/iee-tugraz

instagram.com/iee.tugraz

Willkommen am Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation

Das Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation (IEE) wurde im Jahr 2000 gegründet und widmet sich seither diesen Themenbereichen in Forschung und Lehre. Die Herausforderungen sind enorm, zumal der fortschreitende Klimawandel aber auch die Reduktion von Energieimporten nachhaltige Veränderungen im Energiesystem erfordern. Das IEE stellt sich diesen Herausforderungen und leistet einen entsprechenden Beitrag zur Lösung der Probleme.

Kontakt

Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation
Inffeldgasse 18
8010 Graz

Tel.: +43 316 873 7901
Fax: +43 316 873 7910

TeachCenter der TU Graz

TC.TUGraz.at



← Hauptmenü EN Robert Gaugl

TU Graz TeachCenter

Dashboard

- TC Ankündigungen
- Universitätsweite Kurse
- Öffentliche Kurse

Neueste Ankündigungen

AKTUALISIERUNG Wintersemester 19/20 10. Sep, 09:13

LEHR-Stammtisch zum Flipped Classroom am 17. September 2019 9. Aug, 18:57

Studierenden-Sozialerhebung 2019 // Student Social Survey 2019: YOU'VE GOT MAIL! 17. Mai, 10:12

Aktuelles Semester (WS19)

Vergangene Semester

Arbeitsplatzsicher... Zugriff bis Ende:-	IEE Bachelorarbeit... Zugriff bis Ende:-	IEE Exkursionen Zugriff bis Ende:-	IEE Masterarbeiten Zugriff bis Ende:-
Nichts Aktuelles	Nichts Aktuelles	Nichts Aktuelles	Nichts Aktuelles
TELucation Zugriff bis Ende:-	Wirtschaft für Elek... [434003]Zugriff bis Ende:-	Grundlagen der E... [434007]Zugriff bis Ende:-	Grundlagen der EL... [434103]Zugriff bis Ende:-
Nichts Aktuelles	Nichts Aktuelles	Nichts Aktuelles	Nichts Aktuelles
Elektro-/Informati... [434201, 434103, 434107]	Energieplanungs... [434406]Zugriff bis Ende:-	AK Energiewirtsch... [434800]	
Nichts Aktuelles	Nichts Aktuelles	Nichts Aktuelles	

TU Graz Lehr- und Lerntechnologien
Münzgrabenstraße 36/I
8010 Graz, Österreich
Tel.: +43 316 873-8569
Fax: +43 316 873-8549
E-Mail: tc@tugraz.at

Infos
Benutzerrichtlinien
Impressum

Hilfe
Häufig gestellte Fragen (FAQ)
Tour erneut starten

← Hauptmenü EN Robert Gaugl

TU Graz TeachCenter Dashboard

[434007] Grundlagen der Energiewirtschaft (434.007)

Ankündigungen

Beschreibung

Teilnehmer/Innen

Gruppen

Bewertungen

Forum

Download der Kursunterlagen

Download der Studierenden-Aktivitäten

TUGRAZonline

OER

Unterlagen

- Vorlesungsunterlagen WS 2016
In diesem Ordner finden Sie die Unterlagen zur Vorlesung des Wintersemesters 2016
- Vorlesungsunterlagen WS2018

Lehr- und Lernhilfen

- Unterlagen WS2012
- Unterlagen WS2011
- Meetings

Sonstiges

- Internationale Energie Agentur (IEA)
- United Nations Populations Division
- BP Statistical Review of World Energy 2011

Neueste Ankündigungen

TU Graz Lehr- und Lerntechnologien
Münzgrabenstraße 36/I
8010 Graz, Österreich
Tel.: +43 316 873-8569
Fax: +43 316 873-8549
E-Mail: tc@tugraz.at

Infos
Benutzerrichtlinien
Impressum

Hilfe
Häufig gestellte Fragen (FAQ)
Tour erneut starten

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Technische Universität Graz
Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation
Inffeldgasse 18
8010 Graz

Tel.: +43 316 873 7901
Fax: +43 316 873 107901

E-Mail: iee@tugraz.at
Web: iee.tugraz.at

-  facebook.com/iee.tugraz
-  linkedin.com/company/iee-tugraz
-  mstdn.social/@iee_tugraz
-  instagram.com/iee.tugraz

