Vorbesprechung zur Lehre am IEE im SS 2020

Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation/TU Graz

02.03.2020, HS i1

Inhalt

1. Vorstellung IEE und Homepage
2. Vorstellung der Vorlesungen am IEE im Sommersemester
3. Termine und Prüfungen
4. Bakkalaureats- und Masterarbeiten
5. AbsolventInnen des IEE

Vorstellung IEE

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. MBA Wolfgang BÖSCH
(Interimistischer Institutsleiter)
+43 316 873 3300
wbosch@TUGraz.at

Assoz.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Udo BACHHIESL
(Stellvertretender Institutsleiter)
+43 316 873 7903
bachhiesl@TUGraz.at

Karthik BHAT, MSc
(Universitätsassistent)
+43 316 873 7908
karthik.bhat@TUGraz.at

Azra LJUBIJANKIC, BA
(Sekretariat)
+43 316 873 7901
azra.ljubijankic@TUGraz.at

Dipl.-Ing. Christopher PANSI
(Universitätsassistent)
+43 316 873 7902
christopher.pansi@TUGraz.at

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

em.Univ.-Prof. Mag. Dipl.-Ing. Dr.techn. Heinz STIGLER
(Emeritus)

stigler@TUGraz.at

Dipl.-Ing. Dr.techn. Dipl.-UT Joachim HAIDACHER
(Lehrbeauftragter)
+43 316 873 7904
robert.gaugl@TUGraz.at

Studentische MitarbeiterInnen 2019/2020

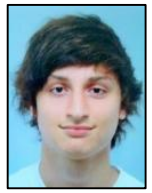
Darko BRANKOVIC
darko.brankovic@student.TUGraz.at

Florian REITMAIR
florian.reitmair@student.TUGraz.at

Amar DEVAJA
amar.devaja@student.TUGraz.at

Patrick SPÖRK
patrick.spoerk@student.TUGraz.at

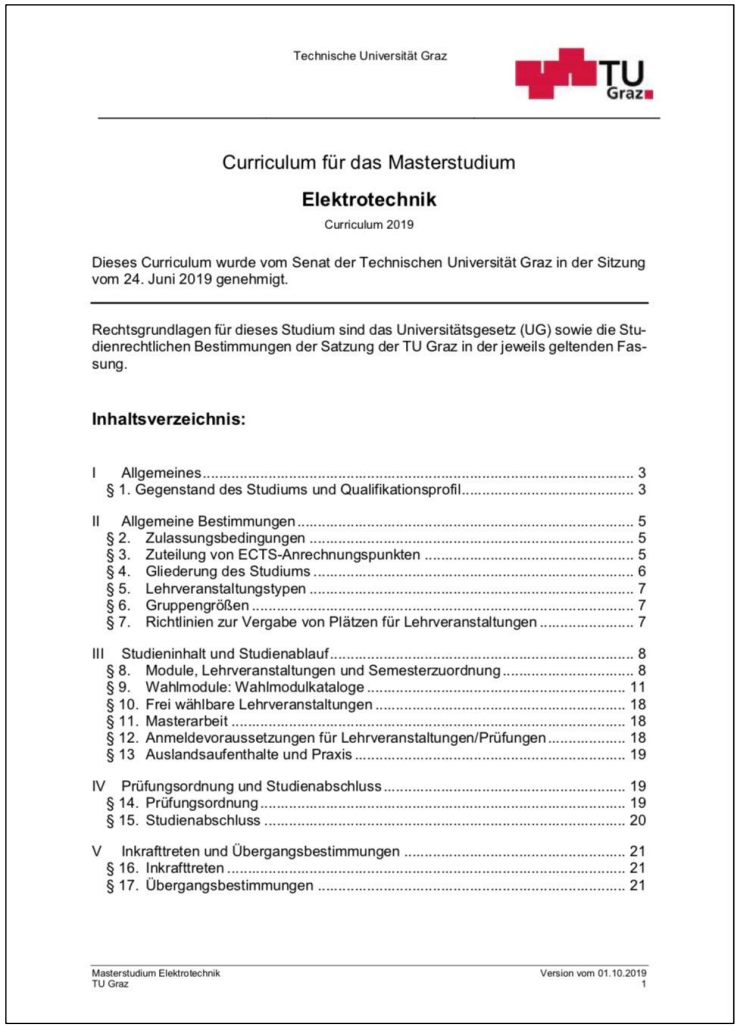
Selma KARIĆ
amar.devaja@student.TUGraz.at



Josip TOMIC
josip.tomic@student.TUGraz.at

Johannes KRENN
johannes.krenn@student.TUGraz.at

Neue Master-Studienpläne mit 1.10.2019 in Kraft



Technische Universität Graz

Curriculum für das Masterstudium

Elektrotechnik

Curriculum 2019

Dieses Curriculum wurde vom Senat der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 24. Juni 2019 genehmigt.

Rechtsgrundlagen für dieses Studium sind das Universitätsgesetz (UG) sowie die Studienrechtlichen Bestimmungen der Satzung der TU Graz in der jeweils geltenden Fassung.

Inhaltsverzeichnis:

I Allgemeines ... 3
§ 1. Gegenstand des Studiums und Qualifikationsprofil ... 3

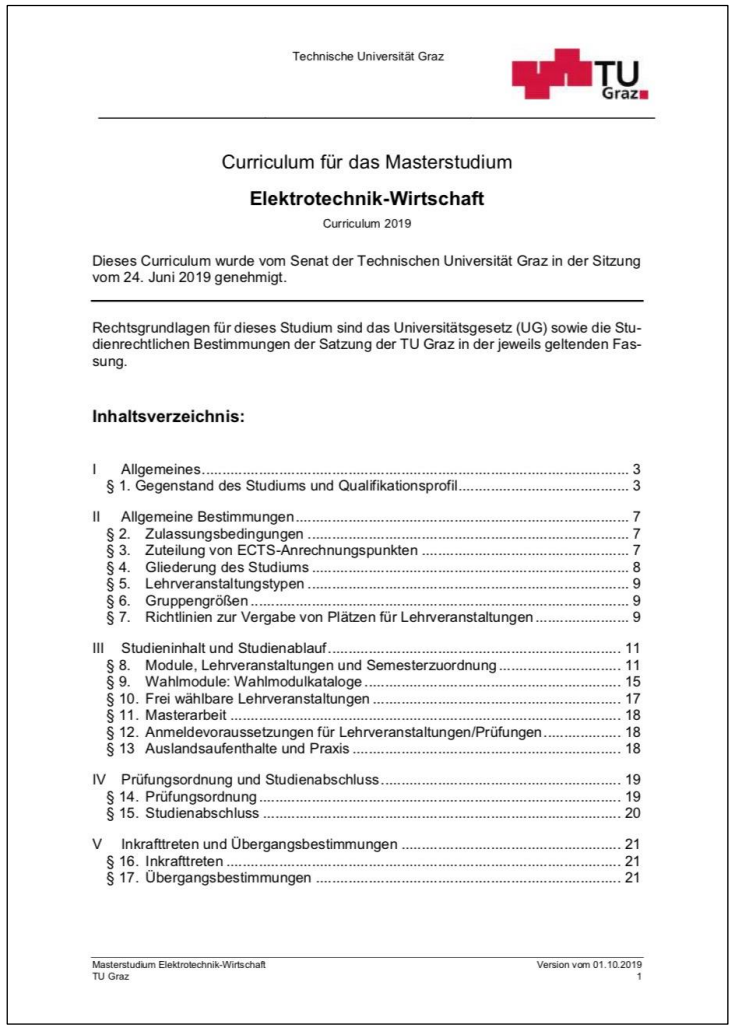
II Allgemeine Bestimmungen ... 5
§ 2. Zulassungsbedingungen ... 5
§ 3. Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten ... 5
§ 4. Gliederung des Studiums ... 6
§ 5. Lehrveranstaltungstypen ... 7
§ 6. Gruppengrößen ... 7
§ 7. Richtlinien zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen ... 7

III Studieninhalt und Studienablauf ... 8
§ 8. Module, Lehrveranstaltungen und Semesterzuordnung ... 8
§ 9. Wahlmodule: Wahlmodulkataloge ... 11
§ 10. Frei wählbare Lehrveranstaltungen ... 18
§ 11. Masterarbeit ... 18
§ 12. Anmeldevoraussetzungen für Lehrveranstaltungen/Prüfungen ... 18
§ 13 Auslandsaufenthalte und Praxis ... 19

IV Prüfungsordnung und Studienabschluss ... 19
§ 14. Prüfungsordnung ... 19
§ 15. Studienabschluss ... 20

V Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen ... 21
§ 16. Inkrafttreten ... 21
§ 17. Übergangsbestimmungen ... 21

https://www.tugraz.at/studium/studienangebot/masterstudien/elektrotechnik/



Technische Universität Graz

Curriculum für das Masterstudium

Elektrotechnik-Wirtschaft

Curriculum 2019

Dieses Curriculum wurde vom Senat der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 24. Juni 2019 genehmigt.

Rechtsgrundlagen für dieses Studium sind das Universitätsgesetz (UG) sowie die Studienrechtlichen Bestimmungen der Satzung der TU Graz in der jeweils geltenden Fassung.

Inhaltsverzeichnis:

I Allgemeines ... 3
§ 1. Gegenstand des Studiums und Qualifikationsprofil ... 3

II Allgemeine Bestimmungen ... 7
§ 2. Zulassungsbedingungen ... 7
§ 3. Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten ... 7
§ 4. Gliederung des Studiums ... 8
§ 5. Lehrveranstaltungstypen ... 9
§ 6. Gruppengrößen ... 9
§ 7. Richtlinien zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen ... 9

III Studieninhalt und Studienablauf ... 11
§ 8. Module, Lehrveranstaltungen und Semesterzuordnung ... 11
§ 9. Wahlmodule: Wahlmodulkataloge ... 15
§ 10. Frei wählbare Lehrveranstaltungen ... 17
§ 11. Masterarbeit ... 18
§ 12. Anmeldevoraussetzungen für Lehrveranstaltungen/Prüfungen ... 18
§ 13 Auslandsaufenthalte und Praxis ... 18

IV Prüfungsordnung und Studienabschluss ... 19
§ 14. Prüfungsordnung ... 19
§ 15. Studienabschluss ... 20

V Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen ... 21
§ 16. Inkrafttreten ... 21
§ 17. Übergangsbestimmungen ... 21

https://www.tugraz.at/studium/studienangebot/masterstudien/elektrotechnik-wirtschaft/

Überblick Lehrveranstaltungen am IEE im SS

Bakkalaureat Elektrotechnik

- Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft
- Grundlagen der Energieinnovation
- Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt

Lehrveranstaltungen Externer

- Entsorgung und Abfallwirtschaft

Masterstudium Elektrotechnik und Elektrotechnik-Wirtschaft

- AK Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 1
- Regulierungsmethoden*
- Erneuerbare Energien
- Applied Energy Planning
- Energy and Environment
- Innovative Energy Technologies (Lecture)
- Innovative Energy Technologies (Practical)*
- Risikomanagement
- Spezielle Wirtschaftsfragen der Elektrizitätswirtschaft*

*Werden im SS 2020 nicht angeboten

Erneuerbare Energien

Vortragende/r:	Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Udo BACHHIESL				
LV.Nr.:	434.434	Zeit:	Mo, 10^{15} - 11^{45}	SWS:	2 VO
Ort:	HS i1	Beginn:	09.03.2020	Art:	PF M ET & ET-WI

Inhalt der Lehrveranstaltung

- Einführung und Grundlagen
- Wasserkraft
- Biomasse
- Windkraft
- Bio-, Deponie- und Klärgas
- Solarthermie
- Photovoltaik
- Exkursion

Diskussion

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

Exkursion im Sommersemester 2020

Information: Wird in der Vorlesung besprochen!

Wann: Wird in der Vorlesung besprochen!

Kosten: Es fallen keine Kosten für Studierende an.

Anmeldung: per Link in eigener Aussendung per Email

Grundlagen der Energieinnovation

Vortragende/r:	Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Udo BACHHIESL				
LV.Nr.:	434.107	Zeit:	Fr, 08^{15} - 09^{45}	SWS:	2 VO
Ort:	HS i15	Beginn:	13.03.2020	Art:	PF Bakk. ET

- Grundlagen zur Innovation (klassisch, Innovations-Prozesse)
- Energieinnovation (Definition, Produkt-Prozess, Rahmenbedingungen)
- Bedeutung der Energieinnovation (EU, Energie und Umwelt, Internat.)
- Erfolgsfaktoren sowie Hemmnisse und Barrieren für Energieinnovation
- Erneuerbare Energien und Energiespeicherung
- Innovative Energietechnologien und Energieeffizienz
- Energiepsychologie
- Konkrete Beispiele von Energieinnovationen
  (Energie-Infrastrukturbau, Schulprojekte, Erstellung Energiepläne, WP OÖ)

Ausgew. Kapitel Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 1

Vortragende/r:	**Assoz.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Udo BACHHIESL**				
LV.Nr.:	434.301	Zeit:	Mo, 16^{15} - 17^{45}	SWS:	2 SE
Ort:	HS i15	Beginn:	09.03.2020	Art:	PF M ET-WI

Aktuelle Fragestellungen aus Wirtschafts- und Sozialwissenschaften:

- Kapitalstock
- Kapazitätsmärkte
- Kriterien für Netzausbau
- Gesamtsystemoptimierung
- usw.

Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt

Vortragende/r:	Assoz.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Udo BACHHIESL				
LV.Nr.:	434.201	Zeit:	s. TUGonline	SWS:	4 SP
Ort:	MFR IEE	Beginn:	s. TUGonline	Art:	PF / 6. Sem.

Inhalt

- Fragestellungen aus Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation aus aktuellen Forschungsprojekten
- Die Studierenden werden persönlich betreut
- Es ist eine abschließende Projektarbeit anzufertigen und zu präsentieren.

Ziel

- Vertiefung in den Bereichen Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation
- Förderung der Selbständigkeit bei der Bearbeitung eines wiss. Themas
- Ausarbeitung einer Seminararbeit als Einzel- oder Teamarbeit
- Präsentation (Vertiefung zus. Fähigkeiten wie Arbeiten im Team, wissenschaftliches Schreiben sowie Präsentationstechnik)

Entsorgung und Abfallwirtschaft

Vortragende/r:	Dipl.-Ing. Dr. Joachim HAIDACHER				
LV.Nr.:	434.376	Zeit:	geblockt	SWS:	1 VO
Ort:	MFR IEE	Beginn:	s. TUGonline	Art:	WK, 3. Abs.

- Allgemeine Betrachtungen zum Thema Abfall
- Gesetze, Verordnungen, ÖNORMEN
- Abfall-Klassifizierung, gefährliche und kommunale Abfälle
- Ökonomie der Abfallverwertung
- Elektronikschrottverordnung
- Leuchtstofflampenentsorgung, Kühlgeräteentsorgung
- Entsorgung asbesthaltiger Speicherheizgeräte

Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft

Vortragende/r:	Dipl.-Ing Christopher PANSI & Dipl.-Ing. Robert GAUGL				
LV.Nr.:	434.103	Zeit:	Mo, 08^{15} - 09^{45}	SWS:	2 VO
Ort:	HS i1	Beginn:	09.03.2020	Art:	PF Bakk. ET

- Besonderheiten des Wirtschaftszweiges Elektrizitätswirtschaft
- Verflechtung der Aufgaben im liberalisierten Elektrizitätsmarkt
- Anforderungen an Aufbau- / Ablauforganisation liberalisierter Elektrizitätsmärkte
- Rahmen, Aufgabenstellungen und Anforderungen an die neuen Marktteilnehmer
- Methoden und Instrumente für die Marktteilnehmer (aktuell, künftig)
- Entwicklung der Strommärkte (OTC; Spot- und Terminmärkte; Börsen usw.)
- Entwicklung der Strompreise (Energiekosten, Netznutzungspreise, Systemleistungen)
- Nationale/europäische Zielsetzungen und Planungsintrumente
- Regulierungsaufgaben in liberalisierten Elektrizitätsmärkten

Applied Energy Planning (Angewandte Energieplanung)

Vortragende/r:	Dipl.-Ing. Robert GAUGL & Dipl.-Ing. Christopher PANSI				
LV.Nr.:	434.407	Zeit:	Fr, 10^{15} - 11^{45}	SWS:	2 VU
Ort:	HS i14	Beginn:	06.03.2020	Art:	WK, 3. Abs.

- Methods of energy planning
- Helpful functions and solvers in MS Excel
- Geographic information system analysis (GIS analysis) with ArcGIS
- Decision making for a technical-economic location
- Basics of optimization in the energy industry
- Computer-based exercises with GAMS
- Introduction to the MATLAB environment
- Stochastic analyzes (distributions, Monte Carlo model…)

Risikomanagement

Vortragende/r:	Uwe SCHICHLER, Robert GAUGL, Robert SCHÜRHUBER				
LV.Nr.:	433.202	Zeit:	geblockt	SWS:	2 VO
Ort:	s. TUGonline	Beginn:	s. TUGonline	Art:	WF, 3. Abs.

Inhalt

- Aufgabenstellungen, Methoden und Instrumente des Risikomanagements im liberalisierten Elektrizitätsmarkt (Fokus: Stromhandelsprodukte)
- Risikomanagement und -bewertung von elektrischen Energiesystemen
- Benchmarking und Optimierung bei Komponenten der Energietechnik, Integration des Risikomanagements

Termine

- Geblockt (siehe TUGonline)

Energy and Environment

Vortragende/r:	Karthik BHAT, MSc				
LV.Nr.:	434.373	Zeit:	Mo, 11^{45} - 13^{15}	SWS:	2 VO
Ort:	HS i1	Beginn:	09.03.2020	Art:	WF Master ET

- Sustainability
- Climate change and its effects on the energy sector
- Greenhouse effect (fundamentals, reasons, effects, …)
- Emission trading
- Environmental and energy management systems
- Life cycle assessment
- Energy and environmentally relevant legal aspects (directives, etc.)
- Acceptance of renewable energies, power plants, grid projects

Innov. Energy Techn. and Energy Efficiency (Lecture, VO)

Vortragende/r:	Karthik BHAT, MSc				
LV.Nr.:	434.402	Zeit:	Fr, 12^{15} - 13^{45}	SWS:	2 VO
Ort:	HS i15	Beginn:	13.03.2020	Art:	PF Master ET

- Basics of Thermodynamics : Conventional thermal energy conversion
- Conventional and non-conventional energy conversion processes and innovations
  - Steam and Gas turbines, Combined Heat and Power, Combined cycle (steam+gas)
  - Carbon capture and storage
  - Solar PV and Wind energy
  - Ocean Thermal Energy conversion, Tidal and Geothermal energy/ Modular nuclear energy
- Large scale energy storage technologies and thermal storage
- Energy from Hydrogen and Fuel cells
- Energy efficiency, Energy Saving, Exergetic efficiency and Demand Side Management
- Please note: an Excursion to a RE power plant might be planned during the course!

Stundenplan Sommersemester 2020

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08 - 09	434.103 (9.3.-22.6.) B6 **Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft** HS i1 (Pansi, Gaugl) 2VO/DE				434.107 (13.3.-26.6.) B6 **Grundlagen der Energieinnovation** HS i15 (Balu) 2VO/DE
09 - 10					
10 - 11	434.434 (9.3.-22.6) PF **Erneuerbare Energien** HS i1 (Balu) 2VO/DE				434.407 (6.3.-26.6.) WF **Angewandte Energieplanung** HS i14 (Gaugl, Pansi) 2VU/EN
11 - 12					
12 - 13	434.373 (9.3.-22.6.) WF **Energy & Environment** HS i1 (Bhat) 2VO/EN				434.402 (13.3.-26.6.) WF **Innovative Energy Technologies** HS i15 (Bhat) 2VO/EN
13 - 14	434.404 PF **Regulierungsmethoden** HS i15 (Balu) 1VO/DE				
14 - 15	434.501 WF **Spez. Wirtschaftsfragen d. Elektrizitätswirtschaft** MFR (N.N.) 2SE/DE				
15 - 16					
16 - 17	434.301 (9.3.-22.6.) PF **AK Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 1** HS i15 (Balu) 2SE/DE				
17 - 18					

Geblockte LVs:
- 434.201 Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt (4 SP, Balu)
- 433.202 Risikomanagement (2 VO, WF, Schichler/Gaugl/Schürhuber)
- 434.376 Entsorgung/Abfallwirtschaft (1 VO, WF, Haidacher)

Sammelprüfungstermine:
- 06.03.2020, 24.04.2020, 26.06.2020

Legende:
- Pflichtfach Bachelor-Studium
- Pflichtfach Masterstudium
- Wahlfach Masterstudium
- im SS 2020 nicht angeboten

Prüfungen am IEE

Allgemeines

- Haupttermine finden in der letzten Vorlesungs-Woche statt
- An- und Abmeldung zu Prüfungen rechtzeitig via TUGonline!
- Termine auch auf Homepage, TUGonline und TeachCenter
- Prüfungstermine für gesamtes Studienjahr fixiert → Planung!
- Treffpunkt: 15 Min. vor Beginn bei Haupthörsaal → genaue Einteilung

Sammel-Prüfungstermine des IEE im Sommersemester

- Freitag, 06.03.2020, 17:30 - 19:30, HS i13
- Freitag, 24.04.2020, 15:00 - 17:00, HS i13
- Freitag, 26.06.2020, 18:00 - 20:00, HS i13

Bachelorarbeiten am IEE

Abwicklung über die LV:

- 434.201 Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt im Sommersemester

Themenwahl

- Schwarzes Brett im Erdgeschoß Inffeldgasse 18 (gegenüber Dekanat)
- Themen im TeachCenter
- Eigene Vorschläge

➔ Bei Interesse bitte Kontakt aufnehmen!

Masterarbeiten am IEE

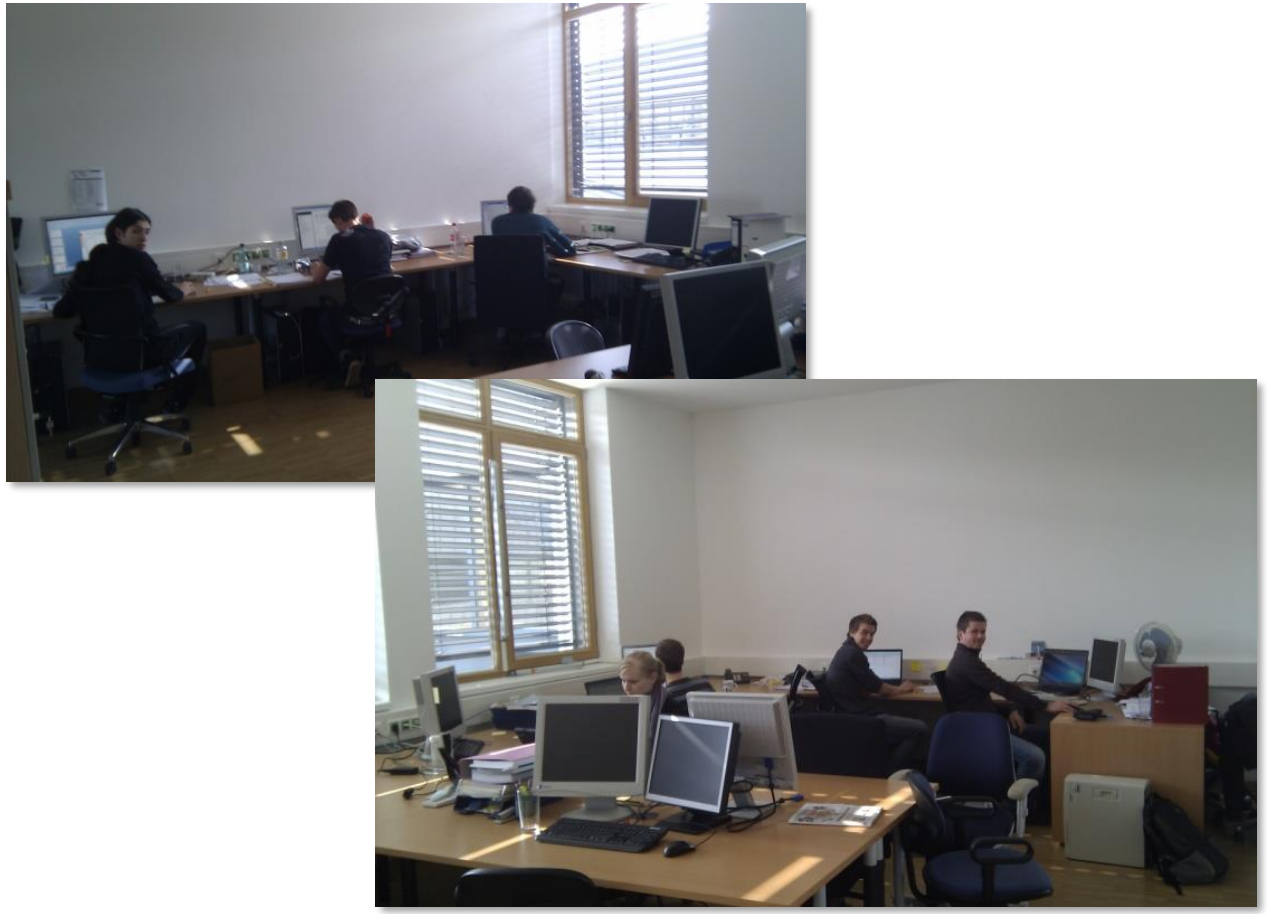
DiplomandInnenraum

Themen

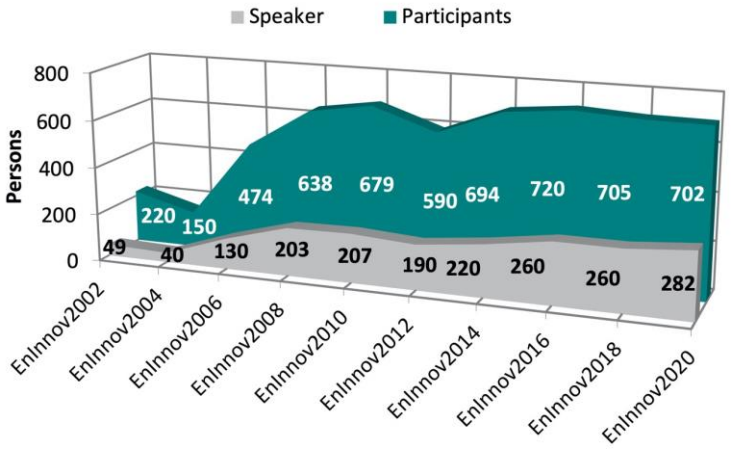
- Schwarzes Brett im Erdgeschoß Inffeldgasse 18 (gegenüber Dekanat)
- TeachCenter
- Eigene Vorschläge möglich

Durchführung

- Intensive Betreuung
- Dauer ca. 6 Monate
- Zwischen- und Endpräsentationen am Institut

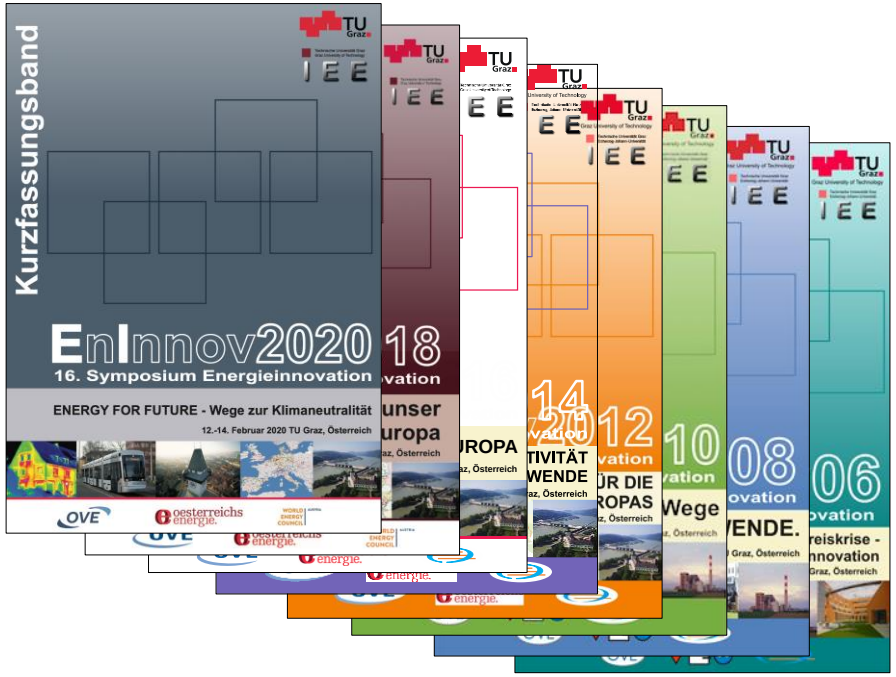


➔ Bei Interesse bitte Kontakt aufnehmen!



ENERGY FOR FUTURE – Wege zur Klimaneutralität

- Mitveranstalter: OesterreichsEnergie, OVE, WEC-AUT
- 3 tägiges Symposium, größtes Uni-Symposium DACH-Raum
- über 280 Vorträge, ca. 700 TeilnehmerInnen
- Gedruckter u. digitaler Kurzfassungsband mit 540 Seiten
- Nachwuchsförderpreise für JungautorInnen
- Umfassende Nachbereitung mit Downloads der Beiträge



➔ **Nähere Infos unter www.EnInnov.TUGraz.at**

EnInnov2020

16. Symposium Energieinnovation | 12.02.–14.02.2020

Eröffnungs-Plenum

- **Prof. Gottfried Kirchengast** (Wegener Center Graz)
  „KLIMAWANDEL UND KLIMASCHUTZ – DER PARISER KLIMAZIELWEG“
- **Dr. Christian Holzleitner** (Europäische Kommission / DG for Climate Policy)
  „GREEN DEAL – DER WEG DER EU ZUR KLIMANEUTRALITÄT“
- **VDir. DI Wolfgang Anzengruber** (Vize-Präsident OesterreichsEnergie)
  „DIE PERSPEKTIVE DER ÖSTERREICHISCHEN E- WIRTSCHAFT ZUR ERREICHUNG DER KLIMANEUTRALITÄT“

Festrede bei Nikola-Tesla-Abend (Hochspannungshalle)

- **Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Ernst Ulrich von Weizsäcker**
  „WEGE ZUR KLIMANEUTRÄLITÄT“

➔ **Inspirationen für aktuellste Themen für Seminar-arbeiten, Bachelorarbeiten und Masterarbeiten**

STREAMS	A	B	C	D	E	F	G	H
	Energiesystem und Klima	Erneuerbare u. Wasserstoff	Energie- und Elektrizitätsmarkt	Sichere Über-tragungsnetze	Zukunftsfähige Verteilnetze	Sektorkopplung, Flex. und EnEff	Wärme- und Kälteversorgung	Speicher und Elektromobilität

Mittwoch, 12.02.2020

12:00–12:15	ERÖFFNUNG UND BEGRÜßUNG (i13)
12:15–14:00	ERÖFFNUNGS-PLENUM (P0, i13, Rektor Kainz)
14:00–14:30	KAFFEEPAUSE (Foyer EnergieZentrumGraz, mit Unterstützung durch KNG-Kärnten Netz GmbH)
14:30–16:30	P1 Schichler i13 — Elektrizitätswirtschaft und Industrie; P2 Mütze i12 — Erneuerbare Energien
16:30–17:00	KAFFEEPAUSE (Foyer EnergieZentrumGraz, mit Unterstützung durch Energie Steiermark AG)
17:00–19:00	A1 Metschina i11 — Klima und Biomasse; B1 Haber i7 — Erneuerbare Energien; C1 Schaffer i1 — Elektrizitäts-märkte; D1 Hofbauer i12 — Übertragungs-netze; E1 Witzmann i13 — Netzausbau-planung; F1 Hehenberger-Risse i3 — Power-to-X; G1 Pröll i5 — Wärmenetze; H1 Hirschberg i6 — Elektromobilität
ab 19:30	ABENDVERANSTALTUNG (Aula der Alten Universität Graz, Innenstadt, Hofgasse 14) (mit Unterstützung durch das Land Steiermark)

Donnerstag, 13.02.2020

08:20–10:00	A2 Sützl-Klein i11 — Soziale Aspekte Klimaneutralität; B2 Trimmel i7 — Photovoltaik I; C2 Wolloner i1 — Energiesystem- u. Marktmodelle I; D2 Marketz i12 — Interdisziplinäre Aspekte; E2 Renner i13 — Mittelspann-ungsnetze I; F2 Süßen-bacher i3 — Sektorkopplung; G2 Sanz i5 — Kälte und Wärme; H2 Sumereder i6 — Ladeinfrastruktur
10:00–10:30	KAFFEEPAUSE (Foyer EnergieZentrumGraz, mit Unterstützung durch Energie AG Oberösterreich)
10:30–11:50 (12:50)	A3 Spitzer i11 — Erneuerbare in Österreich; B3 Weißen-bacher i7 — Photovoltaik II; C3 Bertsch i1 — Energiesystem- u. Marktmodelle II; D3 Hoppe i12 — Netzbetrieb und Leitwarten; E3 Draxler i13 — Mittelspann-ungsnetze II; F3 Bauhofer i3 — Flexibilisierung I; G3 Passer i5 — Gebäude und Energie; H3 Thomas i6 — Wärmespeicher
11:50–14:00	MITTAGESSEN (Nikola-Tesla-Halle NTH, Inffeldgasse 18) (mit Unterstützung durch Austrian Power Grid AG)
14:00–16:00	P3 Reichel i13 — Klima, Elektrische Energie und Wasserkraft; P4 Eichlseder i12 — Energy Transition, Speicher und Elektromobilität
16:00–16:30	KAFFEEPAUSE (Foyer EnergieZentrumGraz)
16:30–18:30	A4 Brauner i11 — Energiesystem-entwicklung; B4 Herdina i7 — Wasserkraft; C4 Finkel i1 — Flexibilitäts-märkte; D4 Misak i12 — Systemsicherheit; E4 Pacher-negg i13 — Verteilnetze; F4 Grund-mann i3 — Flexibilisierung II; G4 Raupen-strauch i5 — Industrielle Wärmeversorgung; H4 Wilkening i6 — Batterien
ab 19:00	ABENDVERANSTALTUNG (Nikola-Tesla-Halle NTH, Inffeldgasse 18) (mit Unterstützung durch die Stadt Graz)

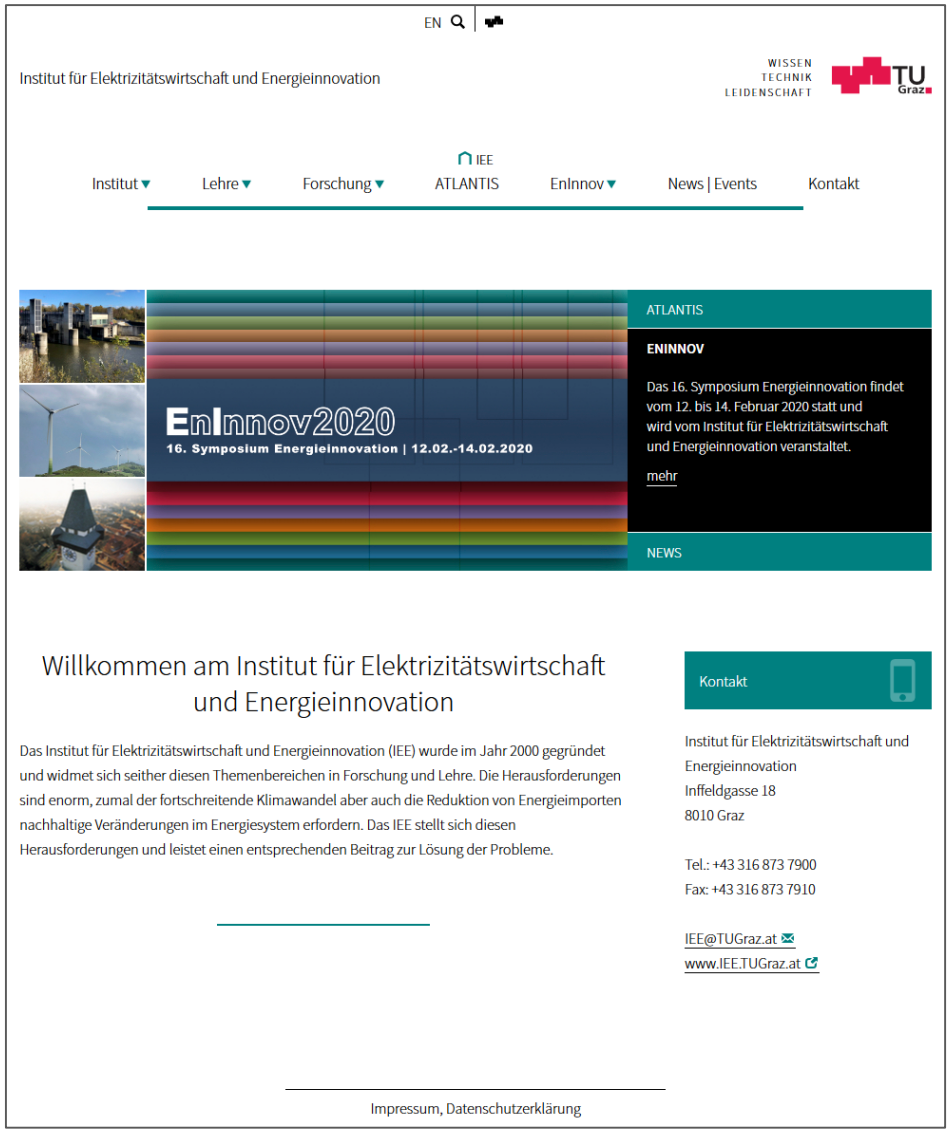
Freitag, 14.02.2020

08:20–10:00	B5 Höller i7 — Wind und Solar; C5 Imboden i1 — Innovative Energiemärkte; D5 Pack i12 — Komponenten; E5 Gawlik i13 — Flexibilisierung und Netze; F5 Krotil i3 — Energieeffizienz I; G5 Rieberer i5 — Wärmepumpen; H5 Wagner i6 — Energiespeicher
10:00–10:30	KAFFEEPAUSE (Foyer EnergieZentrumGraz)
10:30–12:30	A6 Lutter i11 — Regionale Energieaspekte; B6 Hacker i7 — Wasserstoff; C6 Mair i1 — Regelmärkte und Engpassmgmt.; D6 Großmann i12 — Netze und Lastflussaspekte; E6 Schür-huber i13 — Virtuell, Smart, Digital; F6 Getzinger i3 — Energieeffizienz II; G6 Trattnig i5 — Smart Cities; H6 Bergauer i6 — Stromspeicher
12:30–13:30	ABSCHLUSS-PLENUM (P5, i13)

Homepage IEE

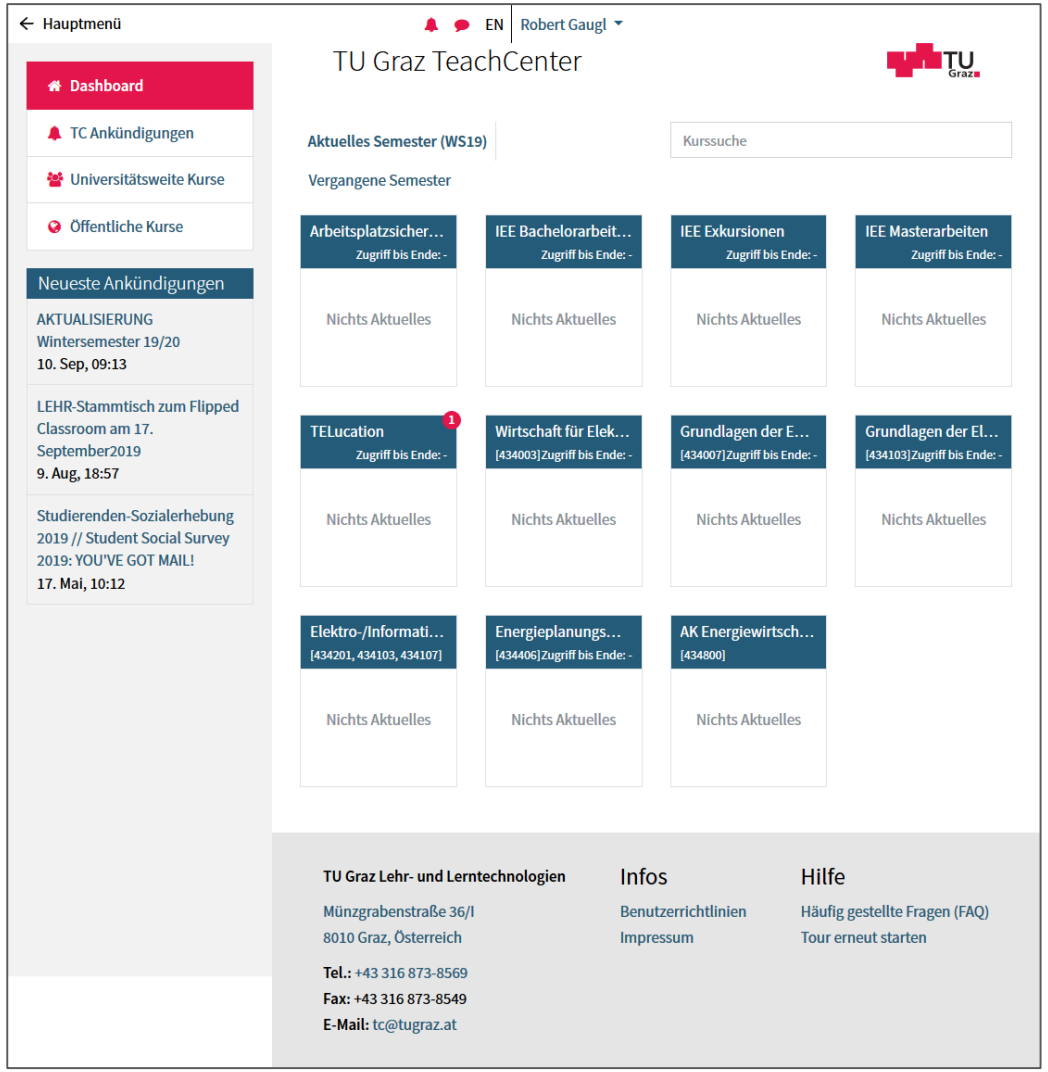
- Institut
- Lehre
- Forschung
- ATLANTIS
- EnInnov
- News/Events
- Kontakt

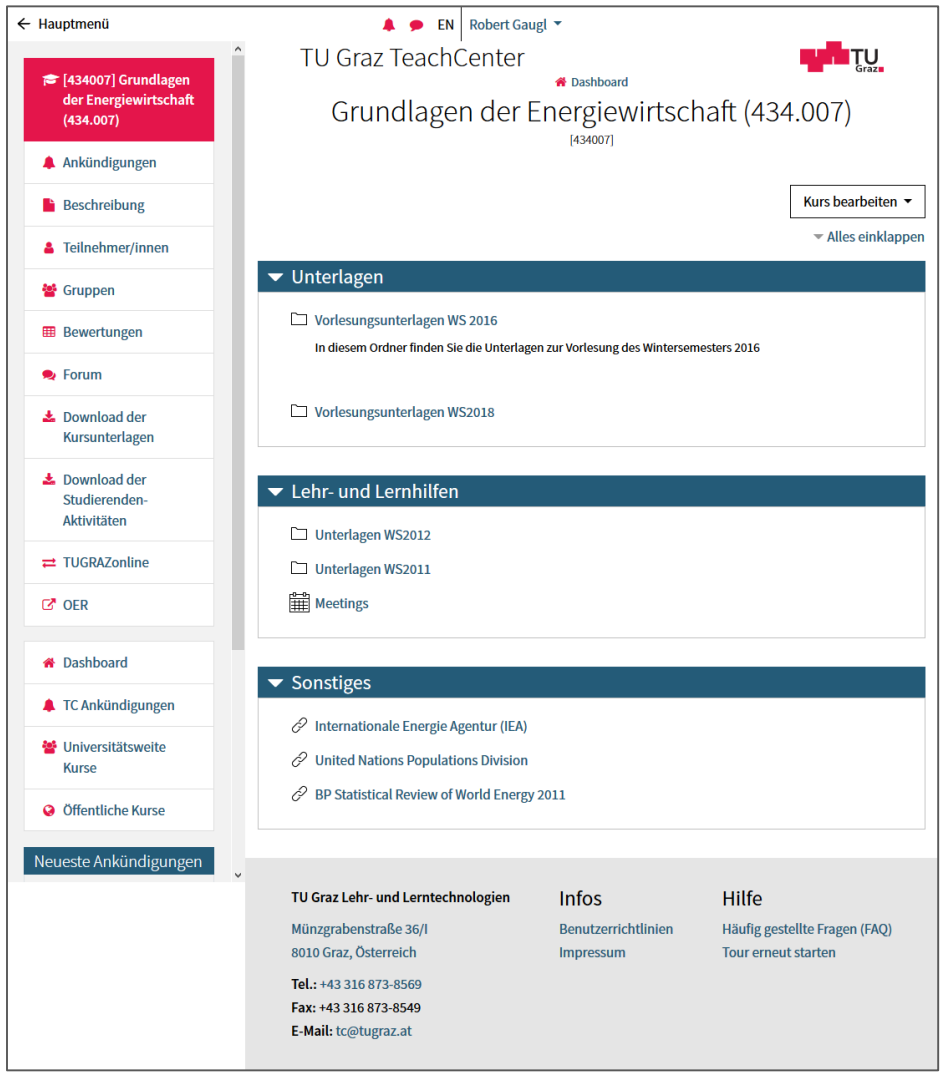
IEE.TUGraz.at



TeachCenter der TU Graz

TC.TUGraz.at





AbsolventInnen des IEE

Technische Universität Graz

Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation

Inffeldgasse 18
8010 Graz

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

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