

Prof. Dr. Dominik Möst
Fakultät Wirtschaftswissenschaft
Lehrstuhl für Energiewirtschaft

Informationsveranstaltung SoSe 2021

Vorstellung des Lehrstuhls

13. April 2021

Energiewirtschaft – so aktuell wie nie!

Aufbau der Windenergie stockt in Sachsen
Sächsische Zeitung – 03.01.2021

Unter dem Rhein liegt Europas größtes Lithium-Vorkommen
Handelsblatt 26.03.2021

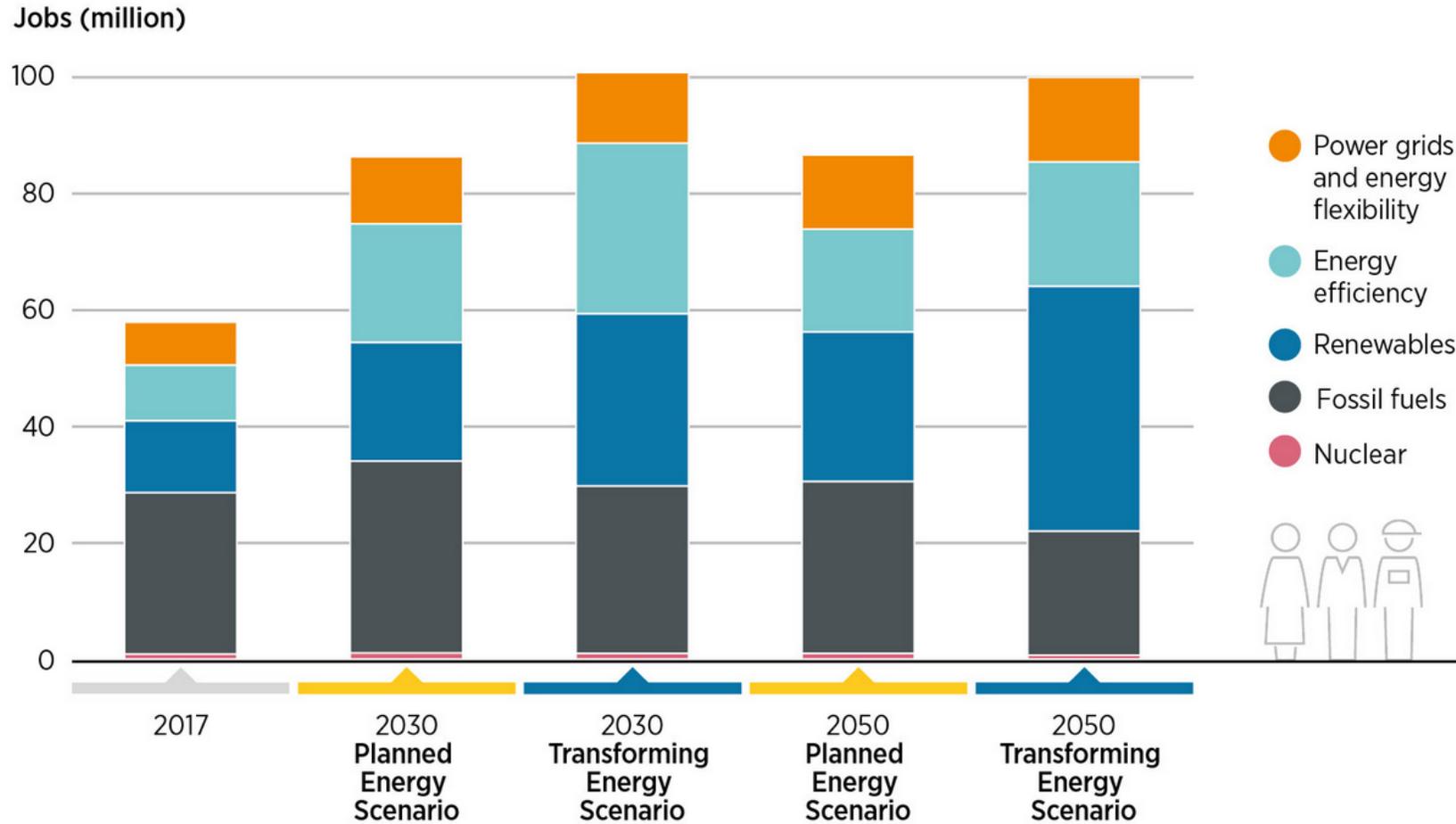
Neues EU-Klimaziel zieht den Kohleausstieg vor
Energate – 17.03.2021

Führt die Energiewende in den Blackout?
mdr – 12.04.2021

Bundesrechnungshof warnt vor steigenden Strompreisen
Spiegel Online – 30.03.2021

Warum Energiewirtschaft?

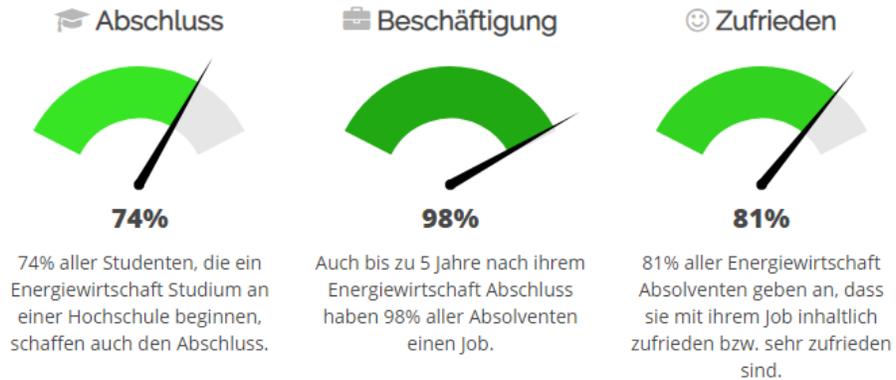
Die Perspektive



Quelle: IRENA (2020)

Warum Energiewirtschaft?

Die Zahlen

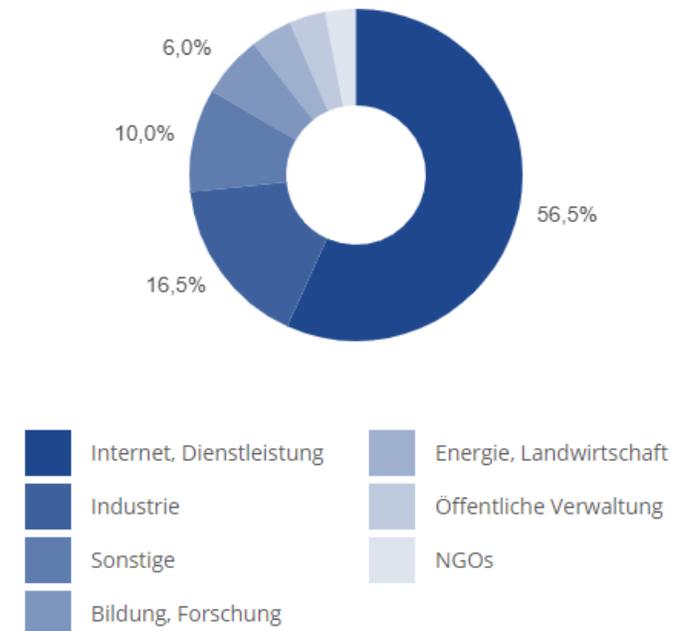


Das Gefühl

- Mitwirken an einer der größten Herausforderungen unserer Zeit
- Innovativstes Themengebiet der gesamten BWL/VWL
- Querschnittsdisziplin für alle Tätigkeitsfelder
- Klein aber fein

Einstiegsbranchen für Energiewirtschaft Absolventen

Über die Hälfte der Energiewirtschaft Absolventen arbeiten im Dienstleistungsbereich



Quelle: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung

Quelle: IRENA (2016)

Kick-off - Einstieg



Wer sind Sie?

Virtuelles Lernkonzept

Vorlesung

- Ca. 60- 90 min. Aufzeichnung der Vorlesung wird ca. eine Woche vor dem im Stundenplan stehenden Termin auf OPAL zum Anschauen bereitgestellt
- Zum im Stundenplan stehenden Termin wird bei Bedarf (bei Eingang von Fragen) eine Fragerunde durchgeführt:
 - Bitte hierzu vorab Fragen an Dozenten zukommen lassen, die dann beantwortet werden.
 - Der Termin wird virtuell mittels eines Videokonferenzdienstes ausgetragen.
 - Eine Einladung zur Teilnahme am Termin wird über den OPAL-Verteiler geteilt

Übung

- Eine Woche vor dem im Stundenplan stehenden Termin werden die Übungsblätter/aufgaben auf OPAL bereitgestellt
 - Mit den Aufgaben wird eine Lösungsabfrage mit hochgeladen
- Am Montag vor dem im Stundenplan stehenden Termin werden die bis dahin übermittelten Ergebnissen ausgewertet
- Der im Stundenplan stehenden Termin wird virtuell ausgetragen. Der Fokus wird auf Aufgaben mit geringer Anzahl korrekter Lösungen gelegt
- Zur letzten Übung werden die ausführlichen Lösungen bereitgestellt

Agenda

1 Vorstellung Lehrstuhl

2 Forschung

3 Lehre

Lehrstuhl für Energiewirtschaft (ee²)

Der Lehrstuhl für Energiewirtschaft

... wurde zum Wintersemester 2004 an der Fakultät Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Dresden als DREWAG-Stiftungslehrstuhl (bis 09/2009) eingerichtet und dann als regulärer Lehrstuhl weitergeführt ...

... unser Anliegen: "To provide high-quality, independent, theoretical and applied research, teaching and consulting in the fields of energy economics"

... verfolgt einen interdisziplinären Ansatz von technischen, betriebs- und volkswirtschaftlichen Aspekten und hat den Anspruch, sowohl wissenschaftlich als auch praxisorientiert zu sein

... arbeitet angesichts der zunehmenden Internationalisierung der Energiewirtschaft vorwiegend in englischer Sprache

... führt einige drittmittelfinanzierte Forschungsprojekte im Auftrag von Ministerien und der EU durch.

... und freut sich auf seine Studierenden und (versucht in der jetzigen Situation deren Bedürfnissen bestmöglich entgegenzukommen)!!!

Weitere Informationen auf den Lehrstuhlseiten unter www.ee2.biz

Agenda

1 Vorstellung Lehrstuhl

2 **Forschung**

3 Lehre

Lehrstuhl für Energiewirtschaft (ee²), TU Dresden – Überblick über die Forschungsaktivitäten

Systemaspekte der Energieversorgung – angewandte Energiewirtschaft und technoökonomische Energiesystemanalyse

1. (Weiter-) Entwicklung von Modellen und anderer methodischer Ansätze zur Entscheidungsunterstützung im Energiesektor

Anwendung auf verschiedenen Abstraktionsebenen

2. Kraftwerkseinsatz und Bewertung / Integration erneuerbarer Energien

3. Übertragungs- und Verteilungsnetze, Engpässe und Nodalpreise

4. Nationale und internationale Energiesysteme und -märkte

5. Politische / regulatorische Fragestellungen, Marktdesign, Geschäftsmodelle



Nationale / internationale Forschungsprojekte

- MODEZEEN
- MODEX
- VERSEAS
- Erdgas-Bridge
- SeEIS

Ausgewählte Projektreferenzen

VerSEAS

VerSEAS

- Versorgungssicherheit in einem transformierten Stromsystem mit extremen Anteilen Erneuerbarer Energien und starker Sektorkopplung

Erdgas-Bridge



- Bedeutung und zukünftige Rolle in der deutschen Energiewende
- Untersuchung der Treiber und szenarienbasierte Abbildung der Unsicherheiten bzgl. der Gasnachfrage im Strom- und Wärmemarkt

SeEiS

Umwelt
Bundesamt

- Erstellung plausibler Alternativszenarien ohne deutsche EE-Stromerzeugung
- Analyse der Substitutionseffekte im Bereich der in- und ausländischen Stromerzeugung
- Auswirkungen auf die Emissionsbilanzierung von EE

Boysen-TUD-Graduiertenkolleg



- Setzt sich mit dem Spannungsfeld von Mobilität, Gesellschaft und Umwelt auseinander
- Interdisziplinäres Kolleg von Sozial-, Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften

MODEZEEN



- Erforschung bestmöglicher Koordination (de)zentraler Technologieoptionen zur effizienten Umsetzung der Energiewende

MODEX



- Modellexperimente (MODEX) zu aktuellen systemanalytischen Fragestellungen
- Vergleich der modelltechnischen Abbildung Stromnetz- und Energiesystemmodelle

Aktuelle Forschung am Lehrstuhl für Energiewirtschaft



Windfall profits in the power sector during phase III of the EU ETS: Interplay and effects of renewables and carbon prices

Hannes Hobbie*, Matthew Schmidt**, Dominik Möst***

TU Dresden, Chair of Energy Economics, Münchner Platz 3, 01069, Dresden, Germany

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 13 February 2019
Received in revised form:
1 August 2019
Accepted: 16 August 2019
Available online: 27 August 2019

Handling Editor: Yuesi Wang

Keywords:
EU ETS
Carbon emissions
Carbon prices
Windfall profits
Merit-order effect

An Improved Statistical Approach to Generation Shift Keys: Lessons Learned from an Analysis of the Austrian Control Zone

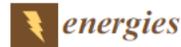
David Schönheit*

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

Abstract

During market coupling, trading of electricity across borders is subject to capacity limits, provided by transmission system operators. Flow-based market coupling is the preferred method of the EU for cross-border capacity calculations. It is part of the EU's design for a single electricity market to maintain security of supply and achieve competitive energy prices while integrating growing shares of renewable energy to reach the reduction targets for greenhouse gas emissions. The algorithm of flow-based market coupling incorporates the physical restrictions of critical network elements during market clearing. For this, Generation Shift Keys are required to translate nodal into zonal information by predicting, which generating units participate in import-export balance changes. This analysis presents an improvement of an existing approach to Generation Shift Keys, further developed within a study for the Austrian transmission system operators, Austrian Power Grid. The proposed method allows for Generation Shift Key estimations based on regression analysis and actual dispatch decisions, decoupled from fixed power plant characteristics and merit-order assumptions. The unit selection process based on economic significance leads to statistically significant and robust Generation Shift Keys in the majority of cases. The results highlight the importance of computing time-dependent, but not necessarily hourly Generation Shift Keys and indicate a limited positive correlation between participation in zonal changes and power plant capacities. Both aspects confirm the purpose of the developed model's flexible and data-based properties.

Keywords: International electricity trade · Integration of renewable energy · Day-ahead market coupling · Cross-border capacity calculation · Power generation dispatch · Regression analysis



Article

Parsing the Effects of Wind and Solar Generation on the German Electricity Trade Surplus

Samarth Kumar**†, David Schönheit†, Matthew Schmidt† and Dominik Möst†

Chair of Energy Economics, Technische Universität Dresden, Münchner Platz 3, 01069 Dresden, Germany; david.schoenheit@tu-dresden.de (D.S.); matthew.schmidt@tu-dresden.de (M.S.); Dominik.Moest@tu-dresden.de (D.M.)

* Correspondence: samarth.kumar@tu-dresden.de; Tel.: +49-35146333297

† These authors contributed equally to this work.

Received: 19 July 2019; Accepted: 2 September 2019; Published: 6 September 2019

Abstract: Germany has experienced rapid growth in its renewable electricity generation capacity in the past fifteen years. This development has been accompanied by a drop in wholesale electricity prices and circles con-

International Journal of Geo-Information

Article

Multi-Criteria High Voltage Power Line Routing—An Open Source GIS-Based Approach

Michael Zipt†, Samarth Kumar**†, Hendrik Schar†, Christoph Zöphel†, Constantin Dierstein† and Dominik Möst†

Technische Universität Dresden, Chair of Energy Economics, 01069 Dresden, Germany.

* Correspondence: samarth.kumar@tu-dresden.de; Tel.: +49-351-463-39682

† Current address: Münchner Platz 3, D-01069 Dresden, Germany.

‡ These authors contributed equally to this work.

Received: 6 May 2019; Accepted: 20 July 2019; Published: 24 July 2019

Abstract: The integration of different stakeholders' perspectives when planning large-scale infrastructure projects such as power transmission lines is becoming increasingly important in the public debate. Partly conflicting interests of stakeholders should be taken into account in order to allow for best possible routing of new lines. Particularly when transmission lines which are bridging large distances are considered, externalities within this complex setting include social, ecological, economical and technical dimensions. An optimal routing of lines may help address different issues, such as public resistance. Models for the investigation of these large-area impacts for optimal route formation often only cover small regions or lack the referenceness data necessary to quantify different criteria. We develop an open-source approach which allows for transparent and replicable route determination, tracing, and assessment covering the whole of Europe. Therefore, we provide several friction layers with high spatial resolution. Each layer represents a criterion affecting the routing of a power line. Together with the start and end point of a construction project, this allows for creating accumulated cost rasters for various relationships between the weightings of the perspectives which are relevant during line infrastructure routing processes. The present work explains the underlying methods of data collection, processing, and algorithms of data preparation, route generation, and assessment. Subsequently, this approach is verified with two case studies of HVDC transmission lines which are currently in the planning stages. All processed datasets and applied scripts described in this paper are open-access and made publicly available. Hence, this should support the current project routing debate by providing more transparency and by improving stakeholder involvement.

Keywords: routing; geo-information; Europe; least-cost path; multi-criteria; high voltage power line

How Renewable Energy Is Changing the German Energy System—a Counterfactual Approach

Carl-Philipp Anke*

Published online: 11 June 2019
© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

Abstract

At least once a year, when the new levy for the support of renewable energy sources for electricity production (RES-E) is announced, the German public critically discusses the energy transition. Arguments against RES-E vary greatly, including that they are too expensive, contribute little or not at all to reducing CO₂ emissions, present risks to the security of supply and require large grid investment. Whatever the criticism, it at least raises the interesting question of how the German energy system would look like without RES-E. To answer that question a counterfactual Germany power generation portfolio without RES-E is developed. The effects of German RES-E on the European power market are then derived from scenario analysis.

The presented analysis is based on a counterfactual approach using the electricity market model ELTRAMOD, which is based on a cost minimization approach with a time resolution of 8760h. The modeling problem is split into two models reducing the complexity of the modeled problem: ELTRAMOD-INVEST and ELTRAMOD-DISPATCH. At first, ELTRAMOD-INVEST is used to calculate the counterfactual power plant investments in Germany. Afterwards, the European power plant dispatch is modeled endoge-

In the counterfactual 8% of the overall conventional capacity to real power price dispatch, higher CO₂ increase the power to 3.5€/MWh.

energies

Article

Does Increasing Natural Gas Demand in the Power Sector Pose a Threat of Congestion to the German Gas Grid? A Model-Coupling Approach

Philipp Hauser^{1,*}, Sina Heidari², Christoph Weber² and Dominik Möst¹

¹ Chair of Energy Economics, Faculty of Economics and Business Management, Technische Universität Dresden, D-01062 Dresden, Germany; dominik.moest@tu-dresden.de

² Chair for Management Science and Energy Economics, University of Duisburg-Essen, D-45127 Essen, Germany; sina.heidari@uni-due.de (S.H.); christoph.weber@uni-due.de (C.W.)

* Correspondence: philipp.hauser@tu-dresden.de

Received: 3 May 2019; Accepted: 2 June 2019; Published: 5 June 2019

Abstract: This study aims to investigate the possible congestion in the German natural gas system, which may arise due to an increase in the gas consumption in the power sector in extreme weather events. For this purpose, we develop a two-stage approach to couple an electricity model and a natural gas network model. In this approach, we model the electricity system in the first stage to determine the gas demand in the power sector. We then use the calculated gas demand to model gas networks in the second stage, where we deploy a newly developed gas network model. As a case study, we primarily evaluate our methodological approach by re-simulating the cold weather event in 2012, which is seen as an extreme situation for the gas grids, challenging the security of supply. Accordingly, we use our coupled model to investigate potential congestion in the natural gas networks for the year 2030, using a scenario of a sustainable energy transition, where an increase in the gas consumption in the power industry is likely. Results for 2030 show a 51% increase in yearly gas demand in the power industry compared to 2012. Further, the simulation results show a gas supply interruption in two nodes in 2012. In 2030, the same nodes may face an (partial) interruption of gas supply in cold winter days such as the 6th of February 2012. In this day, the load shedding in the natural gas networks can increase up to 19 GWh_{th} in 2030. We also argue that the interrupted electricity production, due to local gas interruptions, can easily be compensated by other power plants. However, these local gas interruptions may endanger the local heat production.

Keywords: coupling of energy sectors; gas networks; electricity and heat markets; energy security

ee² beyond research & teaching

Doktoranden-seminare



Exkursionen



Weihnachtsmarkt



Stammtische



Energie-tagungen

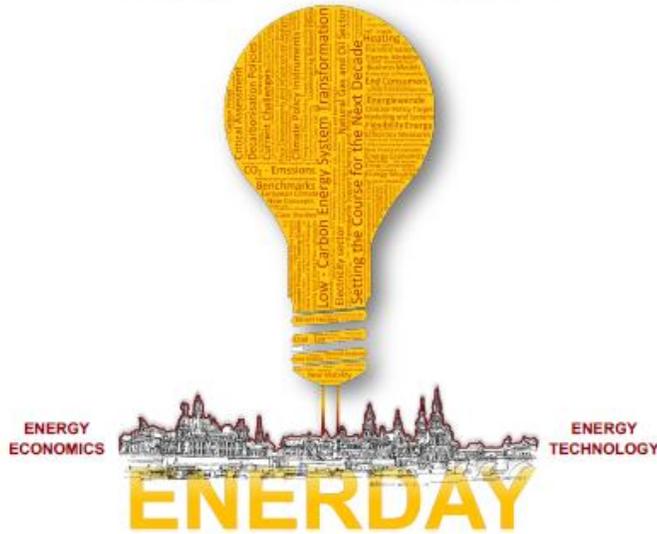


Alljährliche Energiewirtschaftstagung ENERDAY in Dresden



13th Conference on Energy Economics and Technology

Low-Carbon Energy System Transformation:
Setting the Course for the Next Decade



12th April 2019, Messe Dresden

www.ee2.biz

Supporting Organizations



Scientific Partners



ENERDAY – International Conference on Energy Economics and Technology
2021: Creative Destruction? - Disruptive innovation in times of Covid and an accelerated energy system transformation

Enerward – Preis für ausgezeichnete Arbeiten in der Energiewirtschaft
Neben Preisgeld und Auszeichnung: Möglichkeit eines Vortrages auf dem ENERDAY
Preisträgerin 2020: Anna Liebold
Weitere Infos: <https://www.enerconnect.net/awards/>
<https://youtu.be/2cACXVOhEo4>

Agenda

1 Vorstellung Lehrstuhl

2 Forschung

3 Lehre

3.1 Bachelor-Studiengang

3.2 Master-Studiengang

3.3 Diplom-Studiengang

3.4 Aktuelles Lehrangebot

3.5 Lehrprofile

Lehrangebot Bachelor-Studiengang:

Energiewirtschaft und Umweltmanagement– gemeinsam mit Lehrstuhl Betriebliche Umweltökonomie (BU)

Bachelorveranstaltungen: Vertiefung Energiewirtschaft und Umweltmanagement

- **Einführung in die Energiewirtschaft (10 ECTS)**

„Grundverständnis zu den weltweiten Energiemärkten vermitteln“

- **Erneuerbare Energien (10 ECTS)**

„Wie werden erneuerbare Energien konkurrenzfähig?“

- **Fallstudien in Energie und Umwelt (5 ECTS)**

„Praxisnahes interdisziplinäres Lernen an der Schnittstelle zwischen Energie und Umwelt“

⇒ Mindestens 30 für Major bzw. 20 für Minor

Informationen zum Kursangebot im Bereich Umweltmanagement, z.B. Nachhaltige Unternehmensführung, Stakeholdermanagement, etc., finden Sie an dem Lehrstuhl für Betriebliche Umweltökonomie, Prof. Dr. Sassen.

***Keine Gewähr für ECTS Punkte => siehe Modulliste im Internet**

Überblick Lehrveranstaltungen ee²

Bachelor

Vertiefung „Umweltmanagement und Energiewirtschaft“

„unverbindliche“ Empfehlung

Weitere Veranstaltungen von BU möglich!



Agenda

1 Vorstellung Lehrstuhl

2 Forschung

3 Lehre

3.1 Bachelor-Studiengang

3.2 Master-Studiengang

3.3 Diplom-Studiengang

3.4 Aktuelles Lehrangebot

3.5 Lehrprofile

Lehrangebot Master-Studiengang:

Energiewirtschaft und Umweltmanagement– gemeinsam mit Lehrstuhl Betriebliche Umweltökonomie (BU)

Masterveranstaltungen: Vertiefung Energiewirtschaft und Umweltmanagement

- **Elektrizitätswirtschaft (10 ECTS)**

„Theorie und modellgestützte Untersuchung aktueller Forschungsfragen im Strommarkt“

- **Ressourcenökonomie und Umweltpolitik (10 ECTS)**

„Diskussion von drängenden Ressourcen- und Umweltfragen“

- **Risikoquantifizierung in der Energiewirtschaft (5 ECTS)**

„Stromhandel und Risikoabsicherung“

- **Studienprojekt in Energie und Umwelt (10 ECTS)**

„Aktuelle Fragestellungen übersetzt in Optimierungsmodelle“

⇒ Mindestens 30 für Major bzw. 20 für Minor

Informationen zum Kursangebot im Bereich Umweltmanagement, z.B. Nachhaltige Unternehmensführung, Stakeholdermanagement, etc., finden Sie an dem Lehrstuhl für Betriebliche Umweltökonomie, Prof. Dr. Sassen

***Keine Gewähr für ECTS Punkte => siehe Modulliste im Internet**

Überblick Lehrveranstaltungen ee²

Master BWL, VWL

Vertiefung „Umweltmanagement und Energiewirtschaft“

„unverbindliche“ Empfehlung

Weitere Veranstaltungen von BU möglich!



Agenda

- 1 Vorstellung Lehrstuhl
- 2 Forschung
- 3 Lehre
 - 3.1 Bachelor-Studiengang
 - 3.2 Master-Studiengang
 - 3.3 Diplom-Studiengang**
 - 3.4 Aktuelles Lehrangebot
 - 3.5 Lehrprofile

Lehrangebot Diplom-Studiengang:

Energiewirtschaft und Umweltmanagement– gemeinsam mit Lehrstuhl Betriebliche Umweltökonomie (BU)

Diplomveranstaltungen: Vertiefung Energiewirtschaft und Umweltmanagement

- Einführung in die Energiewirtschaft (10 ECTS)
- Erneuerbare Energien (10 ECTS)
- Fallstudien in Energie und Umwelt (5 ECTS)
- Elektrizitätswirtschaft (10 ECTS)
- Ressourcenökonomie und Umweltpolitik (10 ECTS)
- Risikoquantifizierung in der Energiewirtschaft (5 ECTS)
- Studienprojekt in Energie und Umwelt (10 ECTS)

⇒ Mind. 40 LP (davon mindestens 30 aus primär zugeordneten Modulen) => Major

⇒ Mind. 20 LP (davon mindestens 15 aus primär zugeordneten Modulen) => Minor

Informationen zum Kursangebot im Bereich Umweltmanagement, z.B. Nachhaltige Unternehmensführung, Stakeholdermanagement, etc., finden Sie an dem Lehrstuhl für Betriebliche Umweltökonomie, Prof. Dr. Sassen.

***Keine Gewähr für ECTS Punkte => siehe Modulliste im Internet**

Überblick Lehrveranstaltungen ee²

Diplom (W.-Ing.)

Vertiefung „Umweltmanagement und Energiewirtschaft“

„unverbindliche“ Empfehlung

Weitere Veranstaltungen von BU möglich!

Beides als ein Projekt
auffassen!

Grundstudium	EE ² -Vertiefung im Diplom (Hauptstudium)				Forschungsseminar	Diplomarbeit
	5. Semester (WS)	6. Semester (SoSe)	7. Semester (WS)	8. Semester (SoSe)		
	Einführung in die Energiewirtschaft	Erneuerbare Energien – Technologie und Potenziale	Elektrizitäts- wirtschaft	Studienprojekt in Energie und Umwelt		
	Fallstudien in Energie und Umwelt	Ressourcen- ökonomie und Umweltpolitik	Risiko- quantifizierung in der Energie- wirtschaft			

Agenda

1 Vorstellung Lehrstuhl

2 Forschung

3 Lehre

3.1 Bachelor-Studiengang

3.2 Master-Studiengang

3.3 Diplom-Studiengang

3.4 **Aktuelles Lehrangebot**

3.5 Lehrprofile

Erneuerbare Energien - Technologie und Potentiale (EW II)

Allgemeine Informationen:

- Dozent: Prof. Dr. Dominik Möst
- Ansprechpartner: Christoph Zöphel

VL: (asynchron Youtube) (~~Die, 4. DS~~)

Ü : Dienstag, 5. DS, *online (bis auf weiteres)*



Die Veranstaltung besteht aus 4 Lerndimensionen:

1. **Theorie:** In wöchentlichem Rhythmus werden die Vorlesungen virtuell zur Verfügung gestellt. Die entsprechenden Links finden sich in OPAL. Die Vorlesungen werden durch Folien unterstützt (Prüfungsleistung: Klausur)
2. **AMCS-Fragen:** Begleitend zu jeder Vorlesung gibt es AMCS-Fragen (<https://amcs.website> PIN: 057904). Diese können anonym beantwortet werden und dienen der Reflexion des vermittelten Lehrinhaltes. Eine Besprechung der AMCS-Fragen findet immer virtuell (Link siehe OPAL) am Dienstag in der 4. DS für die Fragen der vorangegangenen Woche statt
3. **Übungen:** Auf die Vorlesungsinhalte abgestimmt werden Übungsaufgaben bereitgestellt und ebenfalls am Dienstag in der 5. DS in der darauffolgenden Woche besprochen
4. **Projektarbeit:** Anwendung der theoretischen Kenntnisse auf ausgewählte Fallstudien oder Problemstellungen (wechselnde Schwerpunkte) → Bearbeitung in Gruppen (Prüfungsleistung: Abgabe und Präsentation der Projektarbeit)

VL/Ü Erneuerbare Energien (EW II)

Woche	Datum	Vorlesung	Übung (4/5. DS)	AMCS (wochen #)
1	13.04.2021	Allgemeine übergreifende Informationsveranstaltung	-	
2	20.04.2021	V Einführung & Grundlagen		
3	27.04.2021	V Stromgestehungskosten & Lernkurven		Week 2
4	04.05.2021	V Förderung Erneuerbarer Energien I	Ü Stromgestehungskosten & Lernkurven + Ausgabe Projektarbeit	Week 3
5	11.05.2021	V Förderung Erneuerbarer Energien II	Ü Förderung Erneuerbarer Energien	Week 4
6	18.05.2021	V Windkraft I		Week 5
7	25.05.2021	Pfingsten		
8	25.05.2021	V Windkraft II	Ü Potentiale von Windkraft I	Week 6
9	01.06.2021	V Sonnenkraft I	Ü Potentiale von Windkraft II	Week 8
10	08.06.2021	V Sonnenkraft II	Ü Potentiale von Sonnenkraft I	Week 9
11	15.06.2021	V Wasserkraft	Ü Potentiale von Sonnenkraft II	Week 10
12	22.06.2021	V Bioenergie	Ü Potentiale von Wasserkraft	Week11
13	29.06.2021	V Erdwärme Sonstige Erneuerbare Energien	Ü Potentiale Biomasse	Week 12
14	06.07.2021	V Systembetrachtung I/II	Ü Potentiale Geothermie/ Abgabe der Projektarbeit (23:59 Uhr)	Week 13
15	13.07.2021	Verteidigung Projektarbeit	Verteidigung Projektarbeit	Week 14

*Terminliche Änderungen können kurzfristig möglich sein und werden innerhalb der Vorlesung bzw. Übung bekannt gegeben.

Ressourcenökonomie und Umweltpolitik

Allgemeine Informationen:

- Dozent: Prof. Dr. Dominik Möst (VL)
- Ansprechpartner: Matthew Schmidt (Ü/S)

VL: asynchron Youtube (~~Die, 2. DS~~)

Ü/P : Dienstag, 3. DS, *online (bis auf weiteres)*



Die Veranstaltung besteht aus 4 Lerndimensionen:

1. **Theorie:** In wöchentlichem Rhythmus werden die Vorlesungen virtuell zur Verfügung gestellt. Die entsprechenden Links finden sich in OPAL. Die Vorlesungen werden durch Folien unterstützt (Prüfungsleistung: Klausur)
2. **AMCS-Fragen:** Begleitend zu jeder Vorlesung gibt es AMCS-Fragen (<https://amcs.website> PIN: tba). Diese können anonym beantwortet werden und dienen der Reflexion des vermittelten Lehrinhaltes. Eine Besprechung der AMCS-Fragen findet immer virtuell (Link siehe OPAL) am Dienstag in der 2. DS für die Fragen der vorangegangenen Woche statt
3. **Übungen:** Auf die Vorlesungsinhalte abgestimmt werden Übungsaufgaben bereitgestellt. Neben Übungsaufgaben werden die behandelten Inhalte der Vorlesungen im Rahmen von Diskussionen von Fachpapieren vertieft und ebenfalls am Dienstag in der 3. DS in der darauffolgenden Woche besprochen. (Prüfungsleistung: Papier-Diskussion)
4. **Projektarbeit:** Es werden Methoden der Operations Research auf Inhalte der Vorlesung, ins. der Abbildung und Analyse von Ressourcenmärkten, angewandt → Bearbeitung in Gruppen (Prüfungsleistung: Abgabe und Präsentation der Projektarbeit)

VL/Ü Ressourcenökonomie und Umweltpolitik

Week	Date	Lecture	Tutorial/Paper presentation (2/3. DP)	AMCS (week #)
1	13.04.2021	Information event covering all courses	-	
2	20.04.2021	L Introduction to resource economics and environmental policy		Week 2
3	27.04.2021	L Energy balance of the earth and global material cycles	Information event	Week 3
4	04.05.2021	L Methods in resource and environmental economics I	-	Week 4
5	11.05.2021	L Methods in resource and environmental economics II		Week 5
6	18.05.2021	L Finite resources and Hotelling	T Operations Research - Resource Economics/ Project Kick-Off	
7	25.05.2021	<i>Pfingsten</i>		Week 6
8	01.06.2021	L Critical Raw Materials	Paper Discussion	Week 8
9	08.06.2021	L Kuznet Curves and Kaya's Identity	T Critical Raw Materials	Week 9
10	15.06.2021	L Allocation of resources and public goods	Paper Discussion	Week 10
11	22.06.2021	L External effects and environmental quality	T External Effects /Public Goods	Week 11
12	29.06.2021	L International Environmental Agreements	Paper Discussion	Week 12
13	06.07.2021	L Climate Policy in the EU -Regulation of ETS and non-ETS sectors I		Week 13
14	13.07.2021	L Climate Policy in the EU -Regulation of ETS and non-ETS sectors II	Paper Discussion	Week 14
15	20.07.2021		Paper Discussion	Week 15

*Terminliche Änderungen können kurzfristig möglich sein und werden innerhalb der Vorlesung bzw. Übung bekannt gegeben.

Risikoquantifizierung und Risikomanagement (Master/Diplom)

Allgemeine Informationen:

Dozent: **Dr. Holger Perlwitz** (Head of Fixed Income Investor Relations, RWE AG)

Inhalt:

- Einführung ins Risikomanagement
- Derivate (Forwards, Futures, Options, ...)
- Risikomaße
- Realloptionen und deren Anwendung in der Energiewirtschaft

Organisatorisches:

- Blockveranstaltung
- Erster Block digital → **17, 24, 29. April**
- Zweiter Block ggf. in Präsenz (**wird noch bekannt gegeben**)
- Ansprechpartner: **matthew.schmidt@tu-dresden.de**



Vorlesung: „Risikoquantifizierung und -management in der Energiewirtschaft“

Termine und Inhalte der Blockveranstaltung

1. Block (online)

Samstag, 17.04.2021, 9:00 – 14:00 Uhr

Veranstaltungsort: online (Link wird noch bekanntgegeben)

- Einführung: Risikomanagement in der Energiewirtschaft
- Märkte für Strom I – Spotmarkt
- Sonderthemen: Dekarbonisierung in der Energiewirtschaft oder Funding Sustainable Projects

Samstag, 24.04.2021, 9:00 – 14:00 Uhr

Veranstaltungsort: online (Link wird noch bekanntgegeben)

- Märkte für Strom II – Forwards/ Futures
- Märkte für Strom III – Optionen, weitere Derivate

Donnerstag, 29.04.2021, 14:00 -18:30 Uhr

Veranstaltungsort: online (Link wird noch bekanntgegeben)

- Portfoliomanagement und Hedging I
- Portfoliomanagement und Hedging II
- Sonderthemen: Meteorologie im Energiehandel (Stein, Vattenfall)

2. Block (ggf. in Präsenz)

Donnerstag, wird noch bekannt gegeben

Veranstaltungsort: Festsaal der Fakultät

- Bewertung von Risiken I – Markt-/Kreditrisiko
- Bewertung von Risiken II – Operationelle Risiken

Freitag, wird noch bekannt gegeben

Veranstaltungsort: Festsaal der Fakultät

- Risiko-Rahmenwerke und organisatorische Themen
- Risiken im Energievertrieb (Breitenbach, Enviam)

Samstag, wird noch bekannt gegeben

Veranstaltungsort: Festsaal der Fakultät

- Projektfinanzierung – Relevanz für die Energiewirtschaft
- Klausurvorbereitung

Aktuelle Themen der Energiewirtschaft



Allgemeine Informationen:

- Wechselnde (aktuelle) Themen zur Bearbeitung
- Als Katalogmodul für Bachelor, Master und Diplom wählbar.
- Die Veranstaltung setzt eine Mindestteilnehmer:innenzahl von 5 Personen voraus, maximal sind 15 Personen zulässig.
- Die Seminararbeit wird einzeln bearbeitet und soll ca. 15-20 Seiten (Inhalt) umfassen
- Wird regelmäßig im Wintersemester angeboten – **Dieses Semester auch im Sommersemester!**
- Umfasst 5 ECTS

Thema

Herausforderungen der Wärmewende

In Kooperation mit Carl-Philipp Anke von Sachsenenergie (früher DREWAG)

Genauer Ablauf und Termin werden in OPAL bereitgestellt (Aktuelle Themen der Energiewirtschaft)

Aktuelle Herausforderungen in der Wärmewende

Im Rahmen der Energiewende soll die Dekarbonisierung der Wirtschaft und Gesellschaft erreicht werden. Bisher war insb. die Energiewirtschaft im Fokus der Bestrebungen zur Reduktion der CO₂ Emissionen. Um die Erderwärmung auf 1,5°C bzw. 2°C zu begrenzen, müssen aber auch alle anderen Bereiche ihre Emissionen drastisch reduzieren. Der Wärmebereich ist dabei von besonderer Bedeutung, da hier erheblicher Emissionen in Deutschland entstehen und durch die heterogene und dezentrale Struktur die Herausforderungen besonders hoch sind. Im Rahmen des Seminars sollen die aktuellen Entwicklungen der Wärmewende thematisiert werden.

Themen

1. Auswirkungen des Kohleausstiegs auf die kommunale (Fern-) Wärmeversorgung
2. Erdgas – eine Brückentechnologie für die Wärmeversorgung?
3. Analyse der Bedeutung von Speichertechnologien für die Wärmeversorgung
4. Beitrag der Energieeffizienz für die Wärmewende
5. Potenziale der Wärmeerzeugung aus Müll
6. Potenziale der Wärmeerzeugung aus Geothermie
7. Potenziale der Wärmeerzeugung aus Industrieabwärme
8. Beitrag der Sektorkopplung für die Wärmeversorgung
9. Unterschiede zwischen Energie- und Wärmewende, welche Fehler lassen sich vermeiden?
10. Politische Instrumente für die Beschleunigung der Wärmewende
11. Vergleich der Wärmewende im (europäischen) Ausland
12. Eigene Themenvorschläge

S Studienprojekt

Flow-Based Market-Coupling

A model-based analysis of the future trading scheme in Europe

Lecturer: Prof. Dr. Möst

Contact: Constantin Dierstein

- FBMC is the market coupling procedure envisaged by the EU. Since its introduction in 2015 in the CWE region, the procedure is now to be extended to other countries (CORE).
- Compared to the still widespread ATC/NTC approach, FBMC has a great potential but also some problems that are not extensively researched.
- The Project tackles three different research tasks:
 - Prognosis of the so-called base case by means of machine learning (power plant dispatch prognosis)
 - Analysis of the advantages and disadvantages of FBMC vs. nodal pricing at different zone sizes
 - Analysis of the advantages and disadvantages of FBMC vs. ATC/NTC at different MinRAMs.

S Studienprojekt

Setting

- Selection of a research task to work on in small groups
- Application of modeling and energy management skills with support from the chair

To Dos

- Literature analysis to establish a theoretical basis
- Development of a model approach to solve the Research Task depending on the self-developed research questions
- Application of the model and analysis and interpretation of the results

Schedule

- Kick-off Meeting 14. April 2021, 9:00h (<https://tu-dresden.zoom.us/j/3389106290>)
- Interim presentation to introduce the modeling approach (t.b.a.)
- Submission of a written paper in accordance with the requirements of the chair (t.b.d.)
- Defense of the project work as a presentation (t.b.d.)

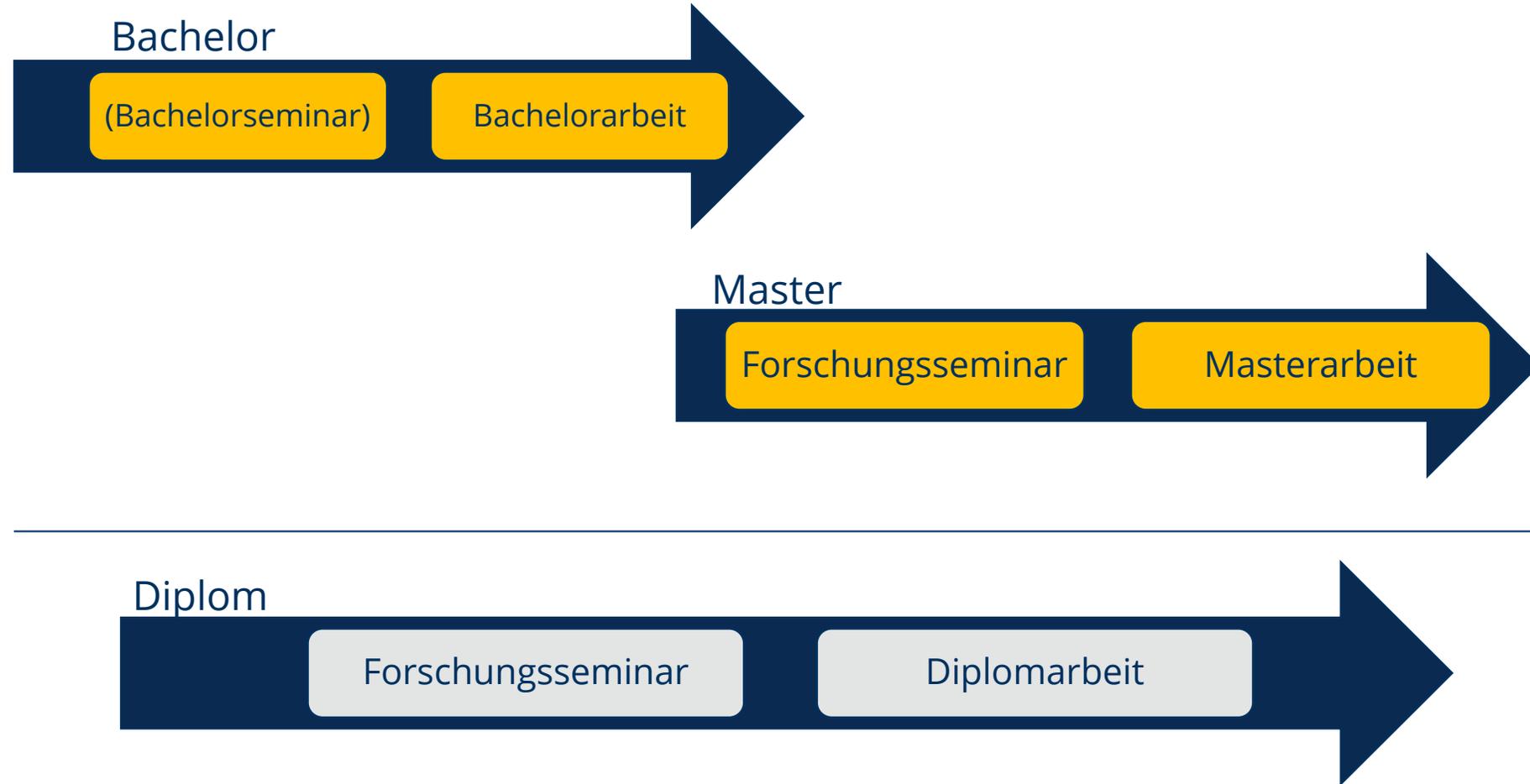


Enrollment via OPAL
(<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/695468061/CourseNode/78161468126850>)

Agenda

- 1 Vorstellung Lehrstuhl
- 2 Forschung
- 3 Lehre
 - 3.1 Bachelor-Studiengang
 - 3.2 Master-Studiengang
 - 3.3 Diplom-Studiengang
 - 3.4 Aktuelles Lehrangebot
 - 3.5 Lehrprofile

Abschlussarbeiten und Seminare



Abschlussarbeiten und Seminare im Bachelor

Bachelorseminar

- Ansprechpartner: **Hannes Hobbie**
- erste Einblicke in die wissenschaftliche Diskussion im Bereich der Energiewirtschaft
- jedes Semester angeboten
- kontinuierlicher Beginn
- weitere Infos hierzu auf der Internetseite Lehre → Bachelor → Bachelorseminar

Bachelorarbeit

- allgemeiner Ansprechpartner für Vergabe: **Matthew Schmidt**
- inhaltliche Betreuung durch Mitarbeiter
- Themen auf der Webseite des Lehrstuhls
- kurze Bewerbung notwendig (Wir wollen Sie kennenlernen und optimale Betreuung gewährleisten.)
- vorrangig im SS / zusätzlich im WS für Studierende (ideal nach Praktikum- und Auslandssemester)
- weitere Infos hierzu auf der Internetseite Studium → Abschluss- und Projektarbeiten → Bachelorarbeiten

Abschlussarbeiten und Seminare im Master/Diplom

Forschungsseminar

- allgemeiner Ansprechpartner: **Matthew Schmidt** bzw. bei bekannter inhaltlicher Ausrichtung: entsprechender Mitarbeiter
- das Seminar dient der inhaltlichen Vorbereitung der Master-/ Diplomarbeit
 - Fragestellungen
 - Grundlagen
 - Etc.
- jedes Semester angeboten mit kontinuierlichem Beginn

Master/Diplomarbeit

- allgemeiner Ansprechpartner: *Matthew Schmidt* bzw. bei bekannter inhaltlicher Ausrichtung: entsprechender Mitarbeiter
- Fortsetzung des Forschungsseminars
- eigene Beantwortung einer wissenschaftlichen Fragestellung anhand einer geeigneten Methodik

Weitere wichtige Informationen

Einschreibung

- OPAL
 - Kurseinschreibungen
 - Seminargruppen
- HISQIS
 - Relevant für alle Prüfungsleistungen
 - Bei Nichteintragen ins HISQIS
 - ⇒ Notenmeldung für alle Studenten aufwendiger
 - ⇒ Das Prüfungsamt muss für jeden Studenten einzelnen die Zulassung zur Klausur überprüfen → erheblicher Zeitaufwand

Seminararbeiten

- Leitfaden
- Autorenerklärung bei Gruppenarbeiten unterschrieben am Lehrstuhl abgeben

Stundenplan im Sommersemester 2021

Stunde	Dienstag	Mittwoch
2. DS	V Ressourcenökonomie und Umweltpolitik online (bis auf weiteres)	
3. DS	Ü Ressourcenökonomie und Umweltpolitik online (bis auf weiteres)	V Einführung in die Elektroenergiewirtschaft (RES - Extern) <i>online</i>
4. DS	V Erneuerbare Energien: Technologien & Potenziale online (bis auf weiteres)	
5. DS	Ü Erneuerbare Energien: Technologien & Potenziale online (bis auf weiteres)	
6. DS		

Kontakt

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl für Energiewirtschaft
01069 Dresden

Raum SCH A 404 bis 411

Tel.: +49-(0)351- 463-33297

Fax: +49-(0)351- 463-39763



Prof. Dr. D. Möst

ee2@mailbox.tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung

Hendrik Scharf

hendrik.scharf@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 405

Hannes Hobbie

hannes.hobbie@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 406

Christina Wolff

christina.wolff@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 406

Matthew Schmidt

matthew.schmidt@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 406

Martin Lieberwirth

martin.lieberwirth@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 405

Christoph Zöphel

christoph.zoephel@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 409

Constantin Dierstein

constantin.dierstein@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 405

Steffi Schreiber

steffi.schreiber@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 409

Julia Lopez Gutierrez

julia.lopez@tu-dresden.de
Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 405

Förderverein – enerCONNECT - <https://www.enerconnect.net/>



Der Förderverein enerConnect hat das Ziel wissenschaftliche Arbeiten im Bereich der TU Dresden zu fördern!

Warum Mitglied werden?

- Wir informieren Sie regelmäßig über Veranstaltungen und aktuelle Publikationen des LS für Energiewirtschaft
- Sie werden Mitglied in einem Netzwerk aus Experten der Energiewirtschaft
- Sie unterstützen den wissenschaftlichen Austausch sowie Forschung
- Der gemeinnützige Zweck des Fördervereins ist durch das Finanzamt anerkannt, daher können die Mitgliedbeiträge als Spende in der Steuererklärung geltend gemacht werden



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!