



Prof. Dr. Dominik MöstFakultät Wirtschaftswissenschaft
Lehrstuhl für Energiewirtschaft

Informationsveranstaltung SoSe 2022 Vorstellung des Lehrstuhls

05. April 2022

Energiewirtschaft – so aktuell wie nie!



Windkraftausbau und Artenschutz Ministerien einigen sich nach Jahrelangem Streit Kölner Stadt-Anzeiger 31.03.2022

Kommt die EU auch ohne russisches Gas aus?

Bayrischer Rundfunk - 31.03.2022

Steigende Strompreise: Verbrauchern droht

Tagesschau - 24.09.2021



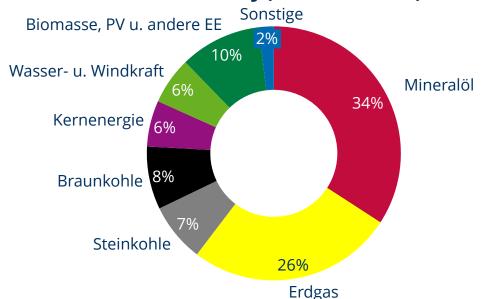




Bedeutung der Energieträger in DE und Lieferanteile aus Russland

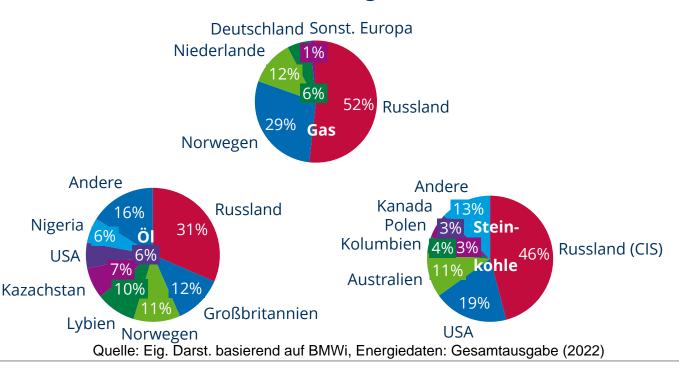
- Abhängigkeit von Russland beim Energieträger Erdgas ist im Vergleich zu Kohle und Erdöl am höchsten
- Erdöl kann im Vergleich zu Erdgas leichter von anderen Quellen bezogen werden,
 u.a. wegen einfacherem Transport per Schiff und ausreichend europäischen Importkapazitäten
- Lieferländer von Steinkohle am "einfachsten" zu diversifizieren!
- Abhängigkeit Europas von russischem Gas liegt bei ca. 40%

Primärenergiebedarf in Deutschland in 2020 11.900 PJ (ca. 3.305 TWh)



Quelle: Eig. Darst. basierend auf BMWi, Energiedaten: Gesamtausgabe (2022)

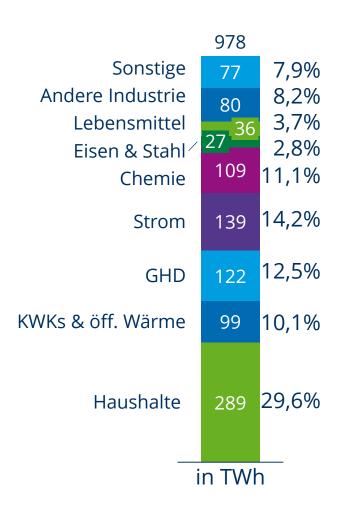
Anteile Lieferländer für Erdgas, Öl und Steinkohle (2019)







Gasverbrauch in Deutschland nach Sektoren



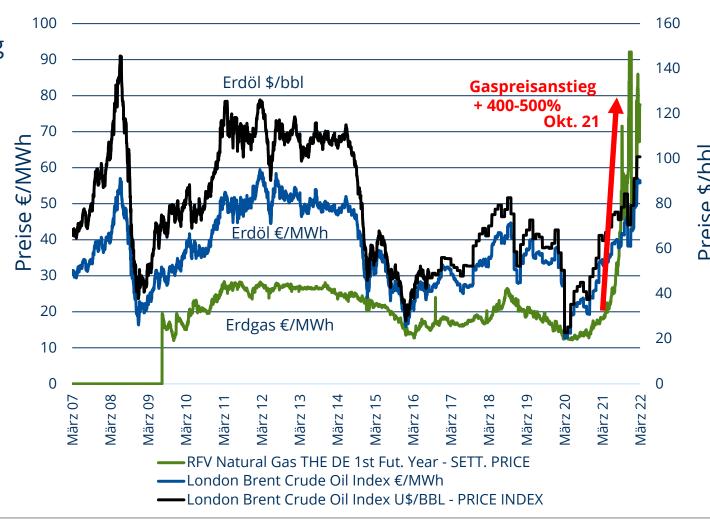
- Nachfrage nach Erdgas in Deutschland im wesentlichen durch Haushalte und Industrie geprägt
 - Stromsektor trägt "nur" zu ca. 14% zur Gasnachfrage bei
- Aufgrund aktuell sehr hoher Gaspreise wird Erdgas in der Stromerzeugung nur in Spitzenlaststunden eingesetzt
- Möglichkeiten einer weiteren Reduktion der Gasnutzung daher im Stromsektor (bei kurzfristig gegebenen Kapazitäten) kaum möglich
- Bei Kapazitätsrückgang (Kernenergie- und Kohleausstieg) ist davon auszugehen, dass zumindest ein Teil der Erzeugung durch Gaskraftwerke ersetzt werden wird





Ausmaß des aktuellen Gaspreisanstieges ersichtlich an den Erdöl- und Erdgaspreisen der letzten 15 Jahre

- Durchschnittliches Preisniveau Erdgas lag in letzten 20 Jahren bei unter 2 Ct/kWh (20 €/MWh)
- Anstieg der Erdgaspreise bereits im Oktober 2021 auf bisher noch nie gesehenes Niveau (über 100 €/MWh)
- Erdgastarife für Verbraucher lagen in letzten Jahren bei ca. 6,5 Ct/kWh
- Erdgastarife für Verbraucher werden mit zeitlichem Versatz massiv ansteigen!
- Russische Lieferverträge größtenteils mit langfristigen Preisbindungen (u.a. BAFA-Importpreise Jan. 22 bei "nur" ca. 51€/MWh)



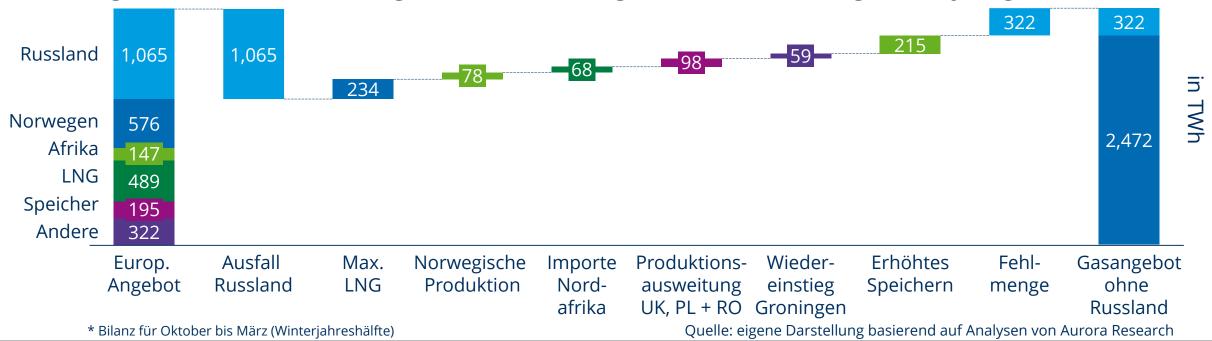




Vollständiger Ausfall Russlands von Oktober 22 bis März 23 erfordert eine Vielzahl an Maßnahmen auf der Angebotsseite

- Europäische Gasakteure müssten signifikant höhere Mengen aus verschiedenen Quellen zu erheblichen Mehrkosten sichern
- Angebotsseite allein könnte einen vollständigen Lieferausfall Russlands kaum abfangen

Mögliche Maßnahmen auf Angebotsseite zum Ausgleich eines vollständigen (halbjährigen) Lieferausfalls



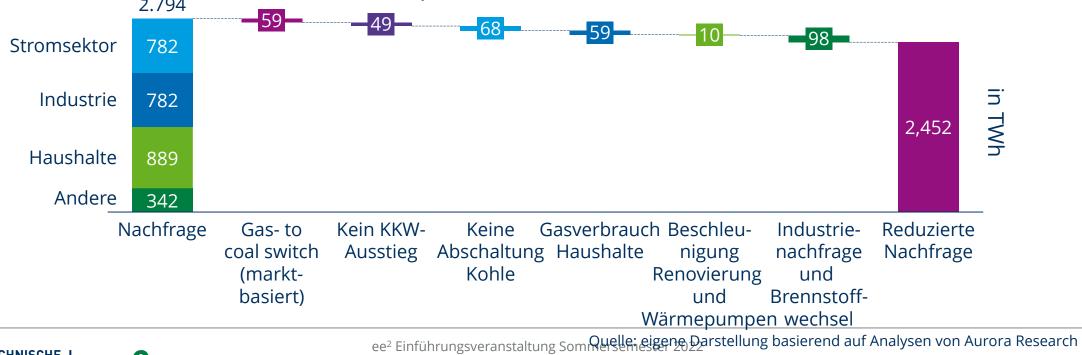




... und eine Vielzahl an Maßnahmen auf der Nachfrageseite

- weitere Nutzung der Kohlekraftwerke in Europa würde zu einem Anstieg der CO₂-Emissionen in der Größenordnung von 22 MtCO₂ führen
- um Gasnachfrage bei Haushalten zu reduzieren, wären auch Verhaltensänderungen notwendig (u.a. Absenken der Zimmertemperatur um 2°C und hoffen auf einen nicht zu kalten Winter)

 Vielzahl von Maßnahmen auf Angebots- und Nachfrageseite notwendig, um einen Ausfall der Gaslieferungen aus Russland zu kompensieren

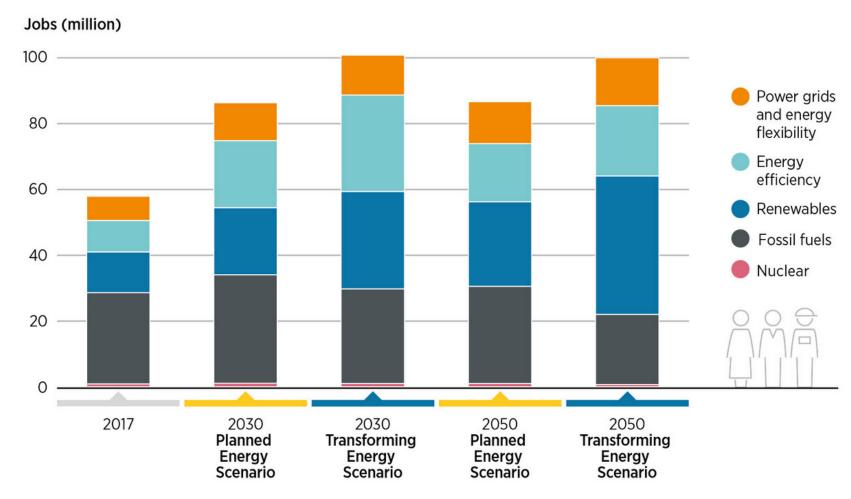






Warum Energiewirtschaft?

Die Perspektive









Warum Energiewirtschaft?

Die Zahlen



74% aller Studenten, die ein Energiewirtschaft Studium an einer Hochschule beginnen, schaffen auch den Abschluss.



Auch bis zu 5 Jahre nach ihrem Energiewirtschaft Abschluss haben 98% aller Absolventen einen Job.



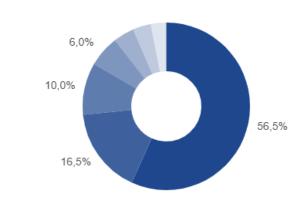
81% aller Energiewirtschaft Absolventen geben an, dass sie mit ihrem Job inhaltlich zufrieden bzw. sehr zufrieden sind.

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?





Agenda

- 1 Vorstellung Lehrstuhl
- **2** Forschung
- 3 Lehre





Lehrstuhl für Energiewirtschaft Der

Lehrstuhl für Energiewirtschaft (ee²)

... 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



VerSEAS









Ausgewählte Projektreferenzen

VerSEAS (zusammen mit KIT, Fraunhofer ISE)



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

H₂-**Ready** (zusammen mit ewi Köln)

- Rolle in der Energiewirtschaft beim Aufbau einer deutschen Hydrogen Economy
- Untersuchung des regionalisierten
 Wasserstoffbedarfs, Angebotspotentiale und Transportoptionen

SeEiS



- Erstellung plausibler Alternativszenarien ohne deutsche EE-Stromerzeugung
- Analyse der Substitutionseffekte im Bereich der inund 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 (zusammen mit TU Berlin (WIP), Uni Duisburg-Essen (EWL))



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

MINFRA (zusammen mit FZ Jülich, Uni Stuttgart (IER))

- Auswirkungen von unterschiedlichen CO2-Minderungsstrategien für das deutsche Energiesystem auf bestehende und zukünftige Energieversorgungsinfrastrukturen aus
- Abbildung vernetzter Energieinfrastrukturen (und deren Wechselwirkungen) in Energiesystemmodellen





Aktuelle Forschung am Lehrstuhl für Energiewirtschaft

isprs Geo-Information



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

Michael Zipf †,‡ 0, Samarth Kumar *,†,‡ 0, Hendrik Scharf †,‡ 0, Christoph Zöphel †,‡ 0 Constantin Dierstein † and Dominik Möst † D

- 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 georeferenced 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



Contents lists available at ScienceDirect

Energy Policy

journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/enpo



The expansion of RES and the EU ETS - valuable addition or conflicting instruments?

Carl-Philipp Anke *, Dominik Möst

Chair of Energy Economics, TU Dresden, Münchner Platz 3, 01062, Dresden, Germany

ARTICLE INFO

Energy system analysi

The expansion of renewable energy sources (RES) is a core element used for mitigating carbon emissions in the power sector in many countries. Besides such national measures, the European Union Emission Trade System (EU ETS) limits the carbon emissions and aims at an efficient allocation of the carbon mitigation.

This study analyzes the interaction between RES expansion and EU ETS uptake as well as the impact national RES targets have on the European power system. To investigate this question, a European power market model is deployed from which carbon prices are derived endogenously. Two future market scenarios for the year 2030 are developed to illustrate the interrelation between EU ETS and RES expansion

Overall findings indicate that national RES targets and EU ETS are no conflicting instruments but the former increases the total system costs by 13% without reducing carbon emissions. Carbon prices increase in the mode from 6 EUR/t in 2017 to 26-37 EUR/t in 2030. This and the coal phase-out lead to higher power prices which increase the economic feasibility of RES. In consequence, support costs for RES decrease in most countries. National targets strongly affect the economic feasibility of RES



Contents lists available at ScienceDirec

Energy Policy

journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/enpo



Do minimum trading capacities for the cross-zonal exchange of electricity lead to welfare losses?

David Schönheit*, Constantin Dierstein, Dominik Möst

Technische Universität Dresden, Chair of Energy Economics, Münchner Plats 3, 01069, Dresden, Germany

ARTICLE INFO

Electricity trade Congestion managemen Flow-based market coupling Welfare of market participan

Generation shift key

Within flow-based market coupling, the EU's preferred method for calculating cross-border trading capacities recent regulatory changes stipulate minimum trading capacities, so-called minRAMs which have to be provided to electricity markets. Effectively, high predicted flows on considered electricity grid elements have to be reduced to reserve a minimum of the elements' capacities for cross-zonal trading. This analysis investigates if the



Contents lists available at ScienceDirect Applied Energy

iournal homepage: www.elsevier.com/locate/apenergy



Assessing the value of demand response in a decarbonized energy system -A large-scale model application

Steffi Misconel*, Christoph Zöphel, Dominik Möst

TU Dresden, Dpt. of Business Management and Economics, Chair of Energy Economics, D-01062 Dresden, German

HIGHLIGHTS

- Role of demand response in a 100% renewable power system until 2050 is analyzed . Open-access hourly and country-specific demand response (DR) potentials are used.
- · An adaptable DR representation for large-scale energy system models is created.
- · Value and need of DR in a decentralized vs. centralized power system are compared
- . Higher system cost savings and CO2 emission reductions occur in a decentral system

ARTICLE INFO

Demand response

Flexibility option 100% renewable energy system Power system ontimization mode

This paper presents extensive insights on the value of applying demand response (DR) in a system perspective European energy system with a 100% renewable share and sector coupling. The pathways are characterized by structural differences concerning the combination of installed renewable capacities, the acceptance for activate demand response potentials and different electricity, heat and hydrogen demands. The objective is to determine the potential role of demand response and its impact on the optimal combinations of flexibility options in a decentralized vs. centralized scenario framework model-endogenously. Therefore, openly available data and hourly time series of country-specific demand response potentials are implemented into a large-scale linear optimization model. Sensitivities concerning varying shares of demand response availability are used to identify main influencing factors on selected components of the electricity system such as the capacity and generation $mix, storage\ requirements, renewable\ integration\ and\ their\ market\ value\ factors,\ CO_2\ emissions\ and\ total\ system$ costs. Model results show a higher reduction of total system costs and CO2 emissions per activated demand response unit in the photovoltaic dominated decentralized scenario (-55 MEUR/GWns. -0.045 Mtcos/GWns) compared to the wind dominated centralized scenario (-39 MEUR/GWDR, -0.037 MtCO2/GWDR). The outcome conclude that the daily photovoltaic feed-in characteristics have a higher correlation with the time pattern of load shifting and shedding demand response appliances than wind feed-in characteristics.

Renewable and Sustainable Energy Reviews 159 (2022) 112163

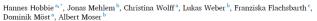
Contents lists available at ScienceDirect

Renewable and Sustainable Energy Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/rser



Impact of model parametrization and formulation on the explorative power of electricity network congestion management models - Insights from a grid model comparison experiment



- ^a TU Dresden, Chair of Energy Economics, Münchner Plats 3, 01062, Dresden, Germany
- ^b RWTH Aachen, Institute of High Voltage Equipment and Grids, Digitalisation and Energy Economics (IAEW), Schinkelstraße 6, 52062, Aachen, Germany ^c Öko-Institut e.V., Energy & Climate Division, Mershauser Str. 173, 79111, Preiburg, Germany

ARTICLE INFO

ELSEVIER

Integrating increasing shares of weather-dependent renewable energies into energy systems while maintaining

ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Energy Strategy Reviews

journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/esi



Future natural gas consumption in the context of decarbonization - A meta-analysis of scenarios modeling the German energy system

Hendrik Scharf^{a,*,1}, Fabian Arnold^{b,1}, Dominic Lencz^{b,1}

^a Technische Universität Dresden. Dpt. of Business Management and Economics, Chair of Energy Economics, 01062, Dresden, Germany ^b Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln gGmbH (EWI), Vogelsangerstr. 321a, 50827, Cologne, Germany

ARTICLE INFO

Keywords: Energy transition Natural gas Meta-analysis Scenario analys Energy consumption ABSTRACT

Germany strives to reduce its greenhouse gas (GHG) emissions by at least 80% by 2050 compared to 1990 levels In the underlying roadmap (Climate Action Plan 2050), natural gas is declared to be a bridge energy carrier into a carbon neutral era. But, since the roadmap only describes guiding principles and abstract transition paths, the concrete role of natural gas remains unclear. By analyzing 36 scenarios of eleven recent studies with respect to their GHG emissions, natural gas consumption, as well as their transition paths, we aim at understanding how decarbonization intensity and decarbonization strategies influence German future natural gas consumption. We find that as long as GHG reductions are less than 70% in comparison to 1990 levels natural gas consumption remains almost constant on average. However, German natural gas consumption in the scenarios varies by up to 500 TWh/a for identical GHG emission reductions. This divergence is driven by the decarbonization strategies applied. While some scenarios focus on switches from oil and coal to natural gas to mitigate GHG emissions others favor a combination of energy efficiency and electrification of appliances currently running with natural gas. When GHG emission reductions are intensified, natural gas consumption declines considerably in almost all considered scenarios and the variances of projected natural gas consumptions narrow. In order to achieve those GHG emission levels, switches to natural gas are no longer sufficient. Hence, natural gas needs to be replaced This is especially true when GHG emissions should be reduced by more than 80% compared to 1990 levels. Applied decarbonization strategies vary from extensive electrification of the end-use sectors, to a production of huge amounts of renewables (fuels and electricity), to an extensive utilization of synthetic fuels. All of these decarbonization methods reduce natural gas consumption. Only the scenario allowing for carbon capture and storage or usage in a large scale paves the way for constant natural gas consumption levels while still achieving high GHG abatement goals





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)

I Bachelorveranstaltungen: Vertiefung Energiewirtschaft und Umweltmanagement

Einführung in die Energiewirtschaft (10 ECTS)

"Grundverständnis zu den weltweiten Energiemärkten vermitteln"

Mindestens 30 für Major bzw. 20 für Minor

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"

Aktuelle Themen der Energiewirtschaft I (5 ECTS)

"Praxisnahes Lernen im Zusammenhang mit aktuellen Fragen der Energiewirtschaft"

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!

1. – 3. Semester

EE ² -Vertiefung im Bachelor		
4. Semester (SoSe)	5. Semester (WS)	6. Semester (SoSe)
(Aktuelle Themen der Energie- wirtschaft I)	Einführung in die Energie- wirtschaft	Erneuerbare Energien – Technologie und Potentiale
	Fallstudien in Energie und Umwelt	(Bachelorseminar)







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 Umweltmanagementgemeinsam 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"

Mindestens 30 für Major bzw. 20 für Minor

- Risikoquantifizierung in der Energiewirtschaft (5 ECTS)
- "Stromhandel und Risikoabsicherung"
- Studienprojekt in Energie und Umwelt (10 ECTS)

"Aktuelle Fragestellungen übersetzt in Optimierungsmodelle"

Aktuelle Themen der Energiewirtschaft II (5 ECTS)

"Praxisnahes Lernen im Zusammenhang mit aktuellen Fragen der Energiewirtschaft"

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

Bachelor

Vertiefung "Umweltmanagement und Energiewirtschaft"

- "unverbindliche" Empfehlung
- Weitere Veranstaltungen von BU möglich!

EE2-Vertiefung im Master 1. Semester 2. Semester 3. Semester (WS) (SS) (WS) (Aktuelle Fragen Ressourcen-Elektrizitätsökonomie und der Energiewirtschaft Umweltpolitik wirtschaft II) Studienprojekt Risiko-

in Energie und

Umwelt

orschungsseminar

Beides als ein Projekt auffassen!

Masterarbeit

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN CE2

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





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)
- Aktuelle Themen der Energiewirtschaft I/II (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!

ungsseminar

Grundstudium

EE ² -Vertiefung im Diplom (Hauptstudium)			
5. Semester (WS)	6. Semester (SoSe)	7. Semester (WS)	8. Semester (SoSe)
Einführung in die Energie- wirtschaft	Erneuerbare Energien – Technologie und Potentiale	Elektrizitäts- wirtschaft	Ressourcen- ökonomie und Umweltpolitik
Fallstudien in Energie und Umwelt	(Aktuelle Themen der Energie- wirtschaft I/II)	Risiko- quantifizierung in der Energie- wirtschaft	Studienprojekt in Energie und Umwelt
		(Aktuelle Themen der Energie- wirtschaft I/II)	





Agenda

4	Varatallung	Lobrotub
1	Vorstellung	Lenistani

- **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: Matthew Schmidt, Hannes Hobbie

VL: Dienstag, 4. DS, HSZ 304/Z Ü: Dienstag, 5. DS, HSZ 304/Z



Die Veranstaltung besteht aus 4 Lerndimensionen:

- 1. Theorie: In wöchentlichem Rhythmus werden die Vorlesungen als Video 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 am darauffolgenden Dienstag in der 4. DS im HSZ 304/Z statt.
- 3. Übungen: Auf die Vorlesungsinhalte abgestimmt werden Übungsaufgaben bereitgestellt und ebenfalls dienstags <u>in der 5.</u>

 <u>DS</u> in der darauffolgenden Woche im HSZ 304/Z besprochen.
- 4. Projektarbeit: Anwendung der theoretischen Kenntnisse auf ausgewählte Fallstudien oder Problemstellungen (wechselnde Schwerpunkte) → Bearbeitung in Gruppen (Prüfungsleistung: Abgabe und Präsentation der Projektarbeit) → Konsultationen (bei Anmeldung) nach der Diskussion der AMCS-Fragen in der 4. DS im HSZ 304/Z





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

VL/Ü Erneuerbare Energien (EW II)

Woche	Datum	Vorlesung (AMCS-Review) (4. DS)	Übung (5. DS)	AMCS (wochen #)
1	05.04 - 11.04	V Einführung & Grundlagen		
2	12.04 - 18.04	V Stromgestehungskosten & Lernkurven		Week 1
3	19.04 – 25.05	V Förderung Erneuerbarer Energien I	Ü Stromgestehungskosten & Lernkurven + Ausgabe Projektarbeit	Week 2
4	26.04 - 02.05	V Förderung Erneuerbarer Energien II	Ü Förderung Erneuerbarer Energien	Week 3
5	03.05 -09.05	V Windkraft I	Ü Potentiale von Windkraft I	Week 4
6	10.05 – 16.05	V Windkraft II	Ü Potentiale von Windkraft II	Week 5
7	17.05 – 23.05	V Sonnenkraft I	Ü Potentiale von Sonnenkraft I	Week 6
8	24.05 - 30.06	V Sonnenkraft II	Ü Potentiale von Sonnenkraft II	Week 7
	31.05 – 06.06			
10		V Wasserkraft	Ü Potentiale von Wasserkraft	Week 8
11	14.06 – 20.06	V Bioenergie	Ü Potentiale Biomasse	Week 10
12	21.06 - 27.06	V Erdwärme Sonstige Erneuerbare Energien	Ü Potentiale Geothermie	Week 11
13	28.06 - 04.07	V Systembetrachtung I/II	Abgabe der Projektarbeit (23:59 Uhr)	Week 12
14	12.07	Verteidigung Projektarbeit	Verteidigung Projektarbeit	





Ressourcenökonomie und Umweltpolitik

Allgemeine Informationen:

- Dozent: Prof. Dr. Dominik Möst (VL)
- Ansprechpartner: Matthew Schmidt, Christina Wolff, Hannes Hobbie (Ü/S)

VL: Dienstag, 2. DS, HSZ E05/U Ü/P: Dienstag, 3. DS, HSZ E05/U



Die Veranstaltung besteht aus vier Lerndimensionen:

- 1. Theorie: In wöchentlichem Rhythmus werden die Vorlesungen als Video 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 am darauffolgenden Dienstag in der 2. DS im HSZ E05/U statt.
- 3. Übungen: Auf die Vorlesungsinhalte abgestimmt werden Übungsaufgaben bereitgestellt.. (Prüfungsleistung: Papier-Diskussion) Neben Übungsaufgaben werden die behandelten Inhalte der Vorlesungen im Rahmen von Diskussionen von Fachpapieren vertieft und dienstags in der darauffolgenden Woche in der 3. DS im HSZ E05/U besprochen
- 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) → Konsultationen (bei Anmeldung) ab Mai nach der Diskussion der AMCS-Fragen in der 2. DS im HSZ E05/U





VL/Ü Ressourcenökonomie und Umweltpolitik

Week	Date	Lecture – AMCS Review (2. DP)	Tutorial/Paper presentation (3. DP)	AMCS (week #)	
1	05.04 - 11.04	L Introduction to resource economics and environmental policy	-		
2	12.04 - 18.04	L Energy balance of the earth and global material cycles	-	1	
3	19.04 - 25.05	L Methods in resource and environmental economics I	Information Event/Experiment	2	nap
4	26.04 - 02.05	L Methods in resource and environmental economics II	-	3	nobrow barr
5	03.05 -09.05	L Finite resources and Hotelling	T Operations Research - Resource Economics/ Kick-Off Project	4	oin diag
6	10.05 - 16.05	L Critical Raw Materials	Paper Discussion: Hotelling	5	möglich
7	17.05 – 23.05	L Kuznet Curves and Kaya's Identity	T Critical Raw Materials	6	5
8	24.05 - 30.06	L Allocation of resources and public goods	Paper Discussion: Critical Raw Materials	7	urzfrietie
9	31.05 - 06.06	L External effects and environmental quality		8	14 noc
10	07.06 - 13.06	Pfingsten			457
11	14.06 – 20.06	L International Environmental Agreements	T External Effects /Public Goods	9	9501
12	21.06 - 27.06	L Climate Policy in the EU -Regulation of ETS and non-ETS sectors I	Paper Discussion: External Effects /Public Goods	11	S Sudor
13	28.06 - 04.07	L Climate Policy in the EU -Regulation of ETS and non-ETS sectors II	Paper Discussion: Climate Policy	12	Torminlicho
14	05.07 - 11.07	Back-up	-	13	*



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 <u>einzeln</u> 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)





S Studienprojekt

Available for CMS students and students of economics (MA/Dipl)

Hydrogen Supply in Germany and Europe

A model-based analysis of the future hydrogen supply

Lecturer: Prof. Dr. Möst

Contact: Constantin Dierstein

- Hydrogen is regarded as the energy carrier of the future. Hydrogen is expected to bring about significant changes in the transport sector, in the heating sector, in the electricity sector and also in industry in order to achieve the climate targets at national and international level.
- It is still completely unclear how much hydrogen is needed in Germany, how much can be produced, where and at what cost, and how it will reach consumers in the future
- Tasks
 - Quantitative analysis of possible hydrogen sources and sinks
 - as well as the transport routes between them
 - under the aspects of different development of demand and production capacities under the consideration of political, technical and economic framework





S Studienprojekt

Setting

To Dos

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

• 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 19. April 2022, 6. DH SCH A419/U or online (https://tu-dresden.zoom.us/j/82053396565?pwd=N1BYbXJSNWQ3UHVRRjhVM1d6TUNIZz09)
- 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

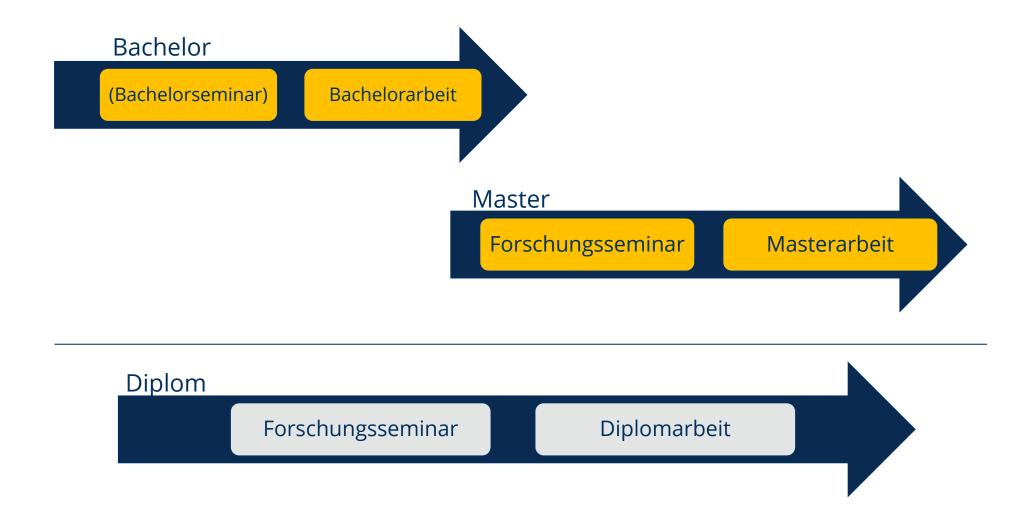
	.	
1	Vorstellung	Lehrstuh
_	1 0 1 0 1 0 11 0 11 1 3	

- **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







Bachelorseminar

Abschlussarbeiten und Seminare im Bachelor

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

• allgemeiner Ansprechpartner für Vergabe: Hannes Hobbie

- 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





Forschungsseminar

Abschlussarbeiten und Seminare im Master/Diplom

- allgemeiner Ansprechpartner: *Christina Wolff* 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

• allgemeiner Ansprechpartner: *Christina Wolff* bzw. bei bekannter inhaltlicher Ausrichtung: entsprechender Mitarbeiter

- Fortsetzung des Forschungsseminars
- eigene Beantwortung einer wissenschaftlichen Fragestellung anhand einer geeigneten Methodik





Weitere wichtige Informationen

- 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

- Leitfaden
- Autorenerklärung bei Gruppenarbeiten unterschrieben am Lehrstuhl abgeben





Stundenplan im Sommersemester 2021

Stunde	Dienstag	Mittwoch
2. DS	V Ressourcenökonomie und Umweltpolitik HSZ E05/U	
3. DS	Ü Ressourcenökonomie und Umweltpolitik HSZ E05/U	V Einführung in die Elektroenergiewirtschaft (RES - Extern) HSZ 403/Z
4. DS	V Erneuerbare Energien: Technologien & Potenziale HSZ 304/Z	
5. DS	Ü Erneuerbare Energien: Technologien & Potenziale HSZ 304/Z	
6. DS	S Studienprojekte in der Energiewirtschaft SCH A419/U	





Besonderheit im Sommersemester 2022

- Prof. Möst wurde mit dem renommierten **Feodor-Lynen Forschungsstipendium** der Alexander-Humbolt-Stiftung ausgezeichnet und ist im Sommersemester 2022 daher im Forschungssemester an der **University of Edinburgh** (Schottland)
- Gemeinsam mit Kollegen Prof. Miguel Anjos werden Fragen zur Versorgungssicherheit und zu Chance Constrained Programming addressiert!





- Die Lehre wird vollständig durch die Mitarbeiter des Lehrstuhls angeboten!
- Hierzu werden digitale Elemente aus den letzten Semestern gezielt weitergenutzt!





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. Dominik Möst

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

Hannes Hobbie

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

Matthew Schmidt

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

Constantin Dierstein

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

Steffi Misconel

steffi.misconel@tu-dresden.de Sprechstunde: Nach Vereinbarung

Hendrik Scharf

hendrik.scharf@tu-dresden.de

Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 405

Julia Lopez Gutierrez (Boysen-Graduiertenkolleg)

julia.lopez@tu-dresden.de

Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 405

Christina Wolff

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

Martin Lieberwirth

martin.lieberwirth@tu-dresden.de

Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 405

Lucas de la Fuente

lucas_de_la_feunte_munita@tu-dresden.de Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 410

Lauritz Bühler (Boysen-Graduiertenkolleg)

lucas_de_la_feunte_munita@tu-dresden.de Sprechstunde: Nach Vereinbarung, SCH A 410





SHK am Lehrstuhl gesucht!

Am Lehrstuhl für Energiewirtschaft, Fakultät Wirtschaftswissenschaften sind zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine Stelle als

Studentische Hilfskraft (6-10 h/Woche)

zunächst befristet auf das SoSe22 mit der Option der Verlängerung zu besetzen. Die Beschäftigungsdauer richtet sich nach dem WissZeitVG.

Aufgaben sind die Unterstützung der Lehr- und Forschungstätigkeiten des Lehrstuhls.

Voraussetzungen: Sie sind immatrikulierte/r Student/in an einer deutschen Hochschule. Kenntnisse im Bereich der Energiewirtschaft sowie quantitativer Methoden und sicherer Umgang mit MS Office sind wünschenswert. Frauen sind ausdrücklich zur Bewerbung aufgefordert. Selbiges gilt auch für Menschen mit Behinderung.

Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen (kurzes Motivationsschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse - bitte als PDF-Dateien) wie auch Rückfragen zu den Stellen richten Sie bitte elektronisch bis zum **15. April 2022** an: matthew.schmidt@tu-dresden.de.





Förderverein - enerCONNECT



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







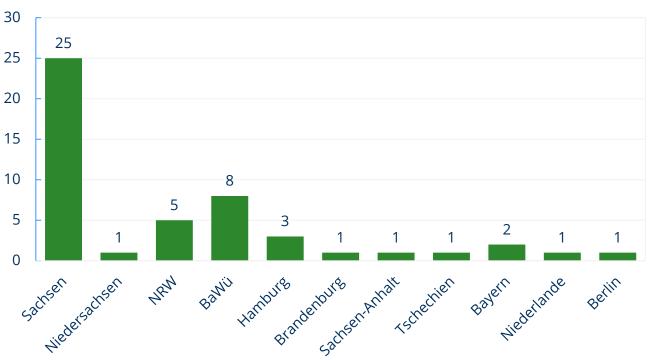




Netzwerk in der Energiewirtschaft



Mitgliederentwicklung nach Bundesländern



Mitglieder bei Unternehmen

















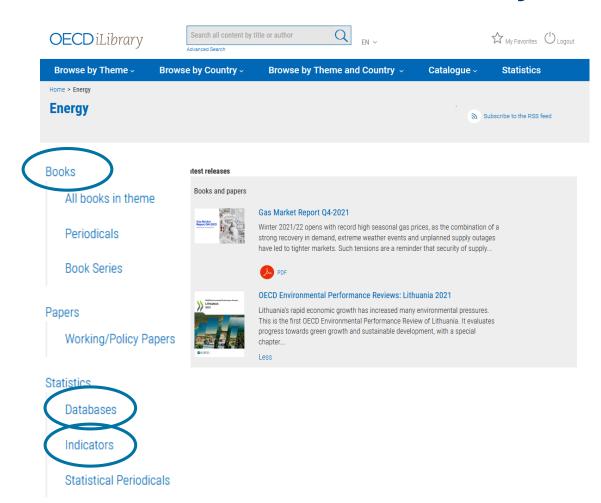


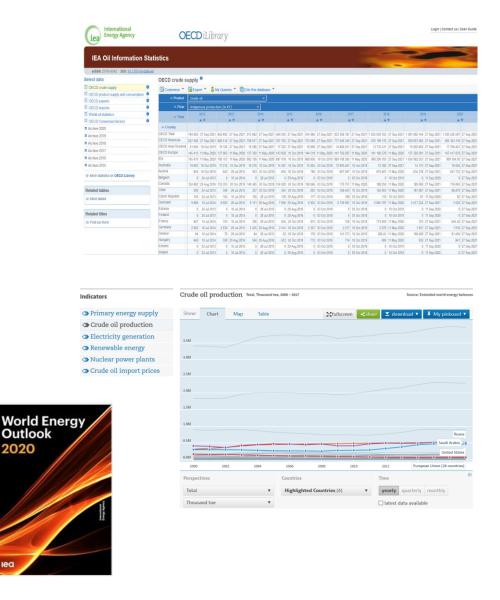
- Schwerpunkt Sachsen
- Aber: auch BaWü und NRW würden sich ggf. für Vereinsaktivitäten anbieten





Fachdatenbank: OECD iLibrary





OECD iLibrary Database: https://www.oecd-ilibrary.org/





Online-Diskussionsreihe: "60 Minuten"

03.05.2022: Real Facts – Kommunikation durch die Wissenschaft

Impulsvorträge von:

Dr. Anna Kerkhof, ifo Institut für Wirtschaftsforschung, Zentrum für Industrieökonomik und Neue Technologien

Prof. Dr. Anna Sofie Kümpel, TU Dresden, Institut für Kommunikationswissenschaft

Prof. Dr. Marina Münkler, TU Dresden, Institut für Germanistik

Moderation:

Prof. Dr. Thomas Günther, Professur für BWL, insb. Betriebliches Rechnungswesen und Controlling / Prof. Dr. Marcel Thum, Professur für VWL, insb. Finanzwissenschaft

10.05.2022: Krieg, Sanktionen und Makroökonomie

Impulsvorträge von:

Prof. Dr. Rüdiger Bachmann, Department of Economics, University of Notre Dame

Prof. Dr. Stefan Kooths, Institut für Weltwirtschaft Kiel, Bereich Konjunktur und Wachstum

Moderation:

Prof. Dr. Christian Leßmann Professur für VWL, insb. Internationale Wirtschaftsbeziehungen 12.07.2022:
Bedingungsloses
Grundeinkommen

Impulsvorträge von:

Prof. Dr. Ronnie Schöb, FU Berlin, Lehrstuhl für Finanzwissenschaft

Prof. Dr. Jürgen Schupp, DIW Berlin, Infrastruktureinrichtung "Sozio-oekonomisches Panel"

Prof. Dr. Jürgen Wegge, TU Dresden, Professur für Arbeits- und Organisationspsychologie

Moderation:

Prof. Dr. Marcel Thum, Professur für Finanzwissenschaft



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



