



Master-Studiengang
ENERGIE
wirtschaft

Start: September 2015

**BERUFS-
BEGLEITEND**

ASIIN e.V.
akkreditierter
Studiengang

**MASTER OF SCIENCE
(M.Sc.)**

Start: 23. Oktober 2015

In Zusammenarbeit mit:

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Berlin
die Führungskräfte - VAF - VDF, Köln und Essen

DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfachs e. V., Bonn

E.ON SE, Düsseldorf

RWE AG, Essen

Stadtwerke Essen GmbH

STEAG GmbH, Essen

VDE/ETG Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., Frankfurt/M.

VDE Rhein-Ruhr e.V., Essen

VIK Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V., Essen

VKU Verband kommunaler Unternehmen e.V., Köln

**RWTHAACHEN
UNIVERSITY**



**WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER**



HAUS DER TECHNIK

Außeninstitut der RWTH Aachen
Kooperationspartner der Universitäten Duisburg-Essen
Münster - Bonn - Braunschweig

Informationen im Netz:

www.hdt-essen.de/master-energiewirtschaft

Info-Broschüre 2015

Energiewirtschaft im Wandel ... und wie man den Wandel zum Erfolg bringt

Die Energiewirtschaft befindet sich in einem Veränderungsprozess, der an Schnelligkeit und Tiefe alle Erwartungen übertrifft – eine Folge der Energiewende, die einem Paradigmenwechsel gleichkommt. Technologien, politische Rahmenbedingungen, gesetzliche Vorgaben, Märkte und die Strukturen der Branche: alles ist gleichermaßen betroffen.

Auch in dieser Krise steckt eine Chance, so sieht das Prof. Ströbele von der Universität Münster, der den Studiengang mit ins Leben gerufen hat. "Wollen Sie die Energiemärkte besser verstehen, die Erfolge und Probleme der Energiewende besser nachvollziehen? Interessiert es Sie, was hinter den Diskussionen um das CO₂-Handelssystem steckt?" so fragt er die Interessenten für den Studiengang. Es gilt, bewusst zu machen, welche Probleme sich in der Energiewirtschaft gerade auftun – um dann aber auch Möglichkeiten zum Umgang damit zu erkennen, ergänzt Andreas Löschel von der Universität Münster. "Was wäre aus ökonomischer Sicht bei der Energieeffizienz, den erneuerbaren Energien und dem Klimaschutz zu tun?" Gerade das trifft den Kern: Sie als Studierende sollen für die Zukunft mit Problemlösungskompetenz ausgestattet sein.

Dies gilt auch für die technische Seite, die Prof. Moser von der RWTH Aachen so skizziert: „Erfolgreiches Fach- und Führungspersonal in der Energiebranche muss verstehen, wie elektrische Netze und auch Speicher ihrer Rolle als technische Integratoren von Erzeugung, insbesondere auf der Basis erneuerbarer Energien, und Verbrauch gerecht werden können. Interdisziplinäres Denken, das Technik, Märkte und rechtliches Design als eine Einheit versteht, wird gebraucht zur Bewältigung der gewaltigen Herausforderungen der Energiewende. Der Studiengang Energiewirtschaft, der Wert auf ein Denken in Systemen legt, bereitet hierauf bestens vor.“

Es ist eben wichtig, den Überblick zu behalten, den aktuellen Stand zu beherrschen und die maßgeblichen Entwicklungslinien zu erkennen und in der Umsetzung zu bewerten. Es ist wichtig für die Unternehmen der verunsicherten Branche wie auch für den Einzelnen, der in der volkswirtschaftlich so entscheidenden Energiewirtschaft tätig ist oder sich in ihr engagieren will.

Der berufsbegleitende Master-Studiengang Energiewirtschaft leistet mit seinem übergreifenden Ansatz Technik, Recht und Ökonomie genau dies: er vermittelt Überblick, Sachkompetenz und Kritikfähigkeit. Der Studiengang ist ein gemeinsames Projekt der RWTH Aachen und der Universität Münster in Kooperation mit dem Haus der Technik.



Die Studienorte



- Universitätsabschluss** ■ Das Studium bietet Ihnen den gemeinsamen Masterabschluss zweier renommierter Universitäten.
- Perspektiven** ■ Die Karrierechancen in den sich wandelnden Tätigkeitsfeldern der Energiewirtschaft und der Energieanwender sind nach wie vor gut.
- Flexibilität** ■ Der modulare Aufbau ermöglicht eine flexible Zeiteinteilung. Die Nutzung elektronischer Medien im Kontaktstudium begrenzt den Aufwand für die Präsenz. Die
- Mitwirkung der Wirtschaft** ■ Mitwirkung der Verbände und bekannter Unternehmen der Branche unterstreichen das Interesse der Wirtschaft.

Die Vorteile

Die Kompetenz

Die gemeinsame Studienleitung

Prof. Dr.-Ing. A. Moser
RWTH Aachen

Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft

Prof. Dr. A. Löschel
Universität Münster

Lehrstuhl für Mikroökonomik, insbesondere Energie- und Ressourcenökonomik

Master-Grad der RWTH Aachen und der Universität Münster (M.Sc.)

Ein gemeinsamer Abschluss





Die gewollt heterogene Zusammensetzung des Teilnehmerkreises schafft beste Voraussetzungen für einen Austausch über Fachgrenzen hinweg. Vorkurse, die sich den technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen widmen, können von Ihnen fakultativ belegt werden (im Einzelfall auch Auflage).

- Dieser Studiengang ist genau richtig für Sie, wenn Sie ...**
- als Führungsnachwuchskraft eine Karriere in der Energiebranche oder in von den Energiemärkten abhängigen Unternehmen anstreben und Ihre Kenntnisse und Erfahrungen vertiefen möchten,
 - oder als Führungskraft mit Branchenerfahrung Ihre Kenntnisse in Technik und Management der Energiewirtschaft auf ein breiteres Fundament stellen möchten und noch einmal eine neue Herausforderung annehmen möchten,



Die Zielgruppen

- oder als „Einsteiger“ mit ersten Praxiserfahrungen Ihre berufliche Orientierung suchen,
- oder sich als „Umsteiger“ aus anderen Branchen neue Perspektiven eröffnen möchten.
- Zugelassen sind Ingenieure, Naturwissenschaftler, Wirtschaftswissenschaftler mit erstem berufsqualifizierenden Hochschulabschluss (mind. Bachelor), Juristen mit erstem Staatsexamen.
- Praktische Erfahrungen werden vorausgesetzt

Die Struktur

- Führung
 - Betriebswirtschaftliche Basis
 - Volkswirtschaftliche Basis
 - Energierecht
 - Energietechnik
 - Energiewirtschaft
 - Internationale Energiewirtschaft
 - Mastermodul
- **Basiswissen**
252 Präsenzstunden
(ohne Prüfungszeiten)
 - **Spezialisierung**
336 Präsenzstunden
(ohne Prüfungszeiten)
 - **Auslandsmodul, fakultativ**
(ohne Prüfung)
 - **Masterarbeit**
6 Monate, mit Rücksicht auf berufliche Belastung
- Die Präsenz wird durch ein netzgestütztes Kontaktstudium ergänzt.



- Die Fakten**
 - Akkreditiert und reakkreditiert über ASIIN (120 C.P.)
 - ausgerichtet auf Berufstätige und Berufserfahrung
 - Veranstaltungen überwiegend Freitag/Samstag
 - Zeitaufwand: im Mittel 28 Monate
 - Persönliche Studiendauer individuell einteilbar
 - Gemeinsamer Master-Grad zweier Universitäten
 - Abschluss eröffnet Promotionsmöglichkeiten
 - Verkehrsgünstiger Standort in Essen (Hbf)
- Zugang**
 - Zulassungsantrag: CV, Erstabschluss, Nachweis beruflicher Erfahrung; noch kein NC
- Gebühren**
 - Für alle Module 26.890 €, einschl. Materialien, Kontaktstudium, Prüfungen, Bewirtung, Zulassungsgebühr 250 €, keine Mehrwertsteuer
- Reisekosten**
 - gesondert nach Aufwand
- Finanzierung**
 - Zahlung modulweise oder in Monatsraten
 - Finanzierungshilfen: Gebührenstreckung, Studienkredite



- **Prof. Dr. Karl-Hans Hartwig**
Universität Münster, VWL, Verkehrswissenschaft
- **Prof. Dr. Thomas Langer**
Universität Münster, BWL, Finanzierung
- **Prof. Dr. Andreas Löschel**
Universität Münster, VWL, Mikroökonomik, insbesondere Energie- und Ressourcenökonomik
- **Prof. Dr.-Ing. Albert Moser**
RWTH Aachen, Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft
- **Prof. Dr. rer. nat. Dirk Uwe Sauer**
RWTH Aachen, Institut für Stromrichter-technik und elektrische Antriebe

Die Details

Die verantwortlichen Professoren

- **Prof. Dr. Thomas Apolte**
Universität Münster, VWL, Wirtschaftspolitik
- **Prof. Dr. Wolfgang Berens**
Universität Münster, BWL, Controlling
- **Prof. Dr. Martin T. Bohl**
Universität Münster, VWL, Monetäre Ökonomie
- **Prof. Dr. Ulrich Büdenbender**
TU Dresden, Bürgerliches Recht, Energiewirtschaftsrecht und Arbeitsrecht
- **Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Kay Hameyer**
RWTH Aachen, Institut für elektrische Maschinen

Die wissenschaftliche Leitung der Module



- **Prof. Dr. Theresia Theurl**
Universität Münster, VWL, Genossenschaftswesen
- **Prof. Dr. Bernd Wilfling**
Universität Münster, VWL, Empirische Wirtschaftsforschung
- **Prof. Dr. Andreas Wömpener**
Universität Duisburg-Essen, BWL, Controlling
- **Prof. Dr. Michael Woywode**
Universität Mannheim, BWL, Mittelstandsforschung
- **et alii, insbesondere viele Vertreter aus der Praxis**



Das Studium ■ **Umfassende und praxisrelevante energiewirtschaftliche Kenntnisse für Erzeugung, Verteilung, Beschaffung und Verbrauch**

Führungswissen (BWL 1) ■

Sie erhalten einen Überblick über die grundlegenden Zusammenhänge der Unternehmensführung. Sie lernen die Regeln einer internationalen Geschäftstätigkeit kennen und erwerben interkulturelle Kommunikationsfähigkeit. Sie verbessern Ihre Kompetenz im Umgang mit Mitarbeitern.

Allgemeine Grundlagen der Unternehmensführung

Volkswirtschaftstheorie (VWL 1)

- Makroökonomik
- Mikroökonomik
- Int. Wirtschaftsbeziehungen

Ihnen wird die Auswirkung ökonomischer Entscheidungen in Unternehmen einerseits und großen Systemen andererseits vermittelt. Weiteres Ziel ist, Ihnen die Konsequenzen der für die Energiebranche typischen internationalen Wirtschaftsbeziehungen nahe zu bringen.

Theorie und Empirie der Wirtschaftspolitik (VWL 2)

- Theorie der Wirtschaftspolitik
- Wettbewerbspolitik
- Europ. Geld- und Wirtschaftspolitik

Sie sollen die Wirkung von staatlichen Maßnahmen einschätzen lernen. Sie analysieren in Fallstudien Wettbewerbspolitik und diskutieren die Parameter der europäischen Geld- und Finanzpolitik.

Modul

1

2/3

4/5

6/7

Ihr Verständnis der innerbetrieblichen Abläufe wird verbessert. Sie lernen in Fallstudien auf Master-Niveau eine Vielzahl betriebswirtschaftlicher Methoden anzuwenden.

Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen und Finanzierung (BWL 2)

- Internes Rechnungswesen
- Externes Rechnungswesen
- Investition
- Finanzierung

Neben klassischen Verfahren der strategischen Planung lernen Sie auch Methoden des strategischen Controllings und der Finanzierungstheorie anzuwenden. Ein wichtiges Leitmotiv ist der Planungsfaktor „Risiko“. Unter dem Stichwort „Derivate“ erhalten Sie einen Einblick in Termingeschäfte.

Strategisches und Risiko-Management (BWL 3)

- Strategisches Management
- Derivate
- Risikocontrolling

Sie erarbeiten sich anhand der rechtlichen Rahmenbedingungen die normativen Grundlagen für Energieerzeuger und -verwender. Ziel für Sie ist u. a. die Erleichterung der interdisziplinären Zusammenarbeit.

Energierecht (Recht 1)

- Gesetzlicher Rahmen der leitungsgebundenen Energiewirtschaft

Sie werden damit vertraut gemacht, dass Kartellrecht für die Energiewirtschaft strategische Bedeutung hat. Noch entscheidender ist für Sie die Erfahrung, dass für die Einrichtung und den Betrieb energietechnischer Anlagen detaillierte Kenntnisse im Umwelt- und Genehmigungsrecht unverzichtbar sind.

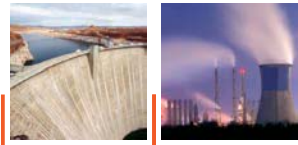
Kartell- und Umweltrecht (Recht 2)

- Kartellrecht
- Umweltrecht (Energieanlagen-Genehmigungsrecht)





Grundlagen der Elektrizitätsversorgung (E-Technik 1)



- Stationäre Analyse symmetrischer Systeme
- Transformator inkl. Sternpunktbehandlung
- Leitung
- Generatoren und Verbraucher
- Lastflussberechnung
- Ersatznetzberechnung
- Kurzschlussstromberechnung

Ihnen werden Grundlagen zu Anlagen und Systemen der Elektrizitätsversorgung vermittelt. Die Schwerpunkte bilden Funktion und Modellierung von elektrischen Anlagen, die darauf aufbauende Synthese zu Systemmodellen sowie die Systemanalyse für den Normalbetrieb und den Fehlerfall.

8

9

Sie lernen die theoretischen und praxisrelevanten Grundlagen zum Verständnis der Strom- und Wärmeerzeugung kennen. Neben der konventionellen Energieerzeugung wird Ihnen auch umfangreiches Wissen über erneuerbare Energiequellen vermittelt. Außerdem erlangen Sie Grundlagenkenntnisse aus den Bereichen der Wärme- und Gasversorgungssysteme.



Energieträger und Energieumwandlung (E-Technik 2)

- Grundlagen Strom- und Wärmeerzeugung
- Konventionelle und regenerative Energieerzeugung
- Energiespeicher
- Netz- und Marktintegration von regenerativen Energien und Energiespeichern
- Wärme- und Gasversorgungssysteme

- Planung und Betrieb von Elektrizitätsversorgungssystemen
 - Leistungsfrequenzregelung
 - Spannungsblindleistungs-optimierung
 - Versorgungsqualität in Stromnetzen
 - Berechnung der Versorgungszuverlässigkeit (Theorie und Rechnerpraktikum)
 - Verteilungsnetze
- Anwendung von Netzberechnungsverfahren (Theorie und Rechnerpraktikum)

Übertragungs- und Verteilungsnetze (E-Technik 3)



Sie erlangen ein grundlegendes Verständnis für die Netzplanung und den Netzbetrieb. Schwerpunkte sind Versorgungszuverlässigkeit, (n-1)-Sicherheit, Leistungsfrequenzregelung und Spannungshaltung. Darüber hinaus wird Ihnen in einem Projekt ein Einblick in Netzberechnungsverfahren der Praxis gegeben.

10

11

Sie erhalten ökonomisches Wissen über die Energiemärkte samt der Theorie unvollkommener Märkte und einen Überblick über grundlegende Zusammenhänge in der Energiewirtschaft. Sie erwerben fachspezifische Kommunikationskompetenz.

Märkte für Primärenergieträger (E-Wirtschaft 1)

- Grundprobleme der Energiewirtschaft
- Ressourcenökonomik und dynamische Optimierung
- Primärenergieträger Erdöl, Kohle, Gas, Uran
- Erneuerbare Energien und das EEG



Märkte für leitungs- gebundene Energieträger und Regulierung (E-Wirtschaft 2)



Sie lernen die besondere Situation netzabhängiger und speziell strombasierter Industriezweige verstehen. Am Beispiel der Strom- und Gasmärkte erhalten Sie Einblick in Theorie und Praxis der Regulierung, den Handel mit Commodities und in die Problematik eines politisch gesetzten Marktdesigns.

- Märkte für leitungs-
gebundene Energieträger:
- Elektrizitätsmarkt
- Gasmarkt
- Staatliche Eingriffe:
- Regulierung

Zusatzangebot: Internationale Energiewirtschaft (E-Int)



Sie erleben im Rahmen einer im Zwei-Jahresturnus angebotenen mehrtägigen Auslandsexkursion, dass Energiewirtschaft sich in internationalen, z.T. weltumspannenden Märkten abspielt.

Sie erkennen die aus der starken Verflechtung erwachsenden Chancen und Risiken und die Notwendigkeit einer international ausgerichteten Energiepolitik.

- Auslandsmodul
(fakultativ)

12

13

14

15

Sie lernen die Eckpfeiler der Umwelt- und Klimapolitik sowie der Ökonomik der Erneuerbaren Energien und ihre Auswirkungen auf die Energiemärkte kennen. Des Weiteren werden Sie mit den Grundlagen der rationellen Energieverwendung und der Erstellung von Energieprognosen vertraut gemacht. Ein zusätzlicher Schwerpunkt ist der Umgang mit spezifischen Methoden der Energiewirtschaft.

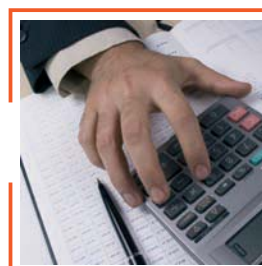
Moderne Energieökonomik (E-Wirtschaft 3)

- Klimaproblematik
- Modellierung in der
Energiewirtschaft
- Energieeffizienz
- Energieprognosen
- Energiemärkte in Deutschland
und der EU
- Aktuelle Probleme der
Energiepolitik & -wirtschaft

Sie stellen unter Beweis, dass Sie eine komplexe Aufgabenstellung mit wissenschaftlichen Methoden selbständig und systematisch bearbeiten können und zur eigenständigen Entwicklung von Lösungsansätzen finden.

Der Gegenstand der Masterarbeit kann ggf. aus Ihrem beruflichen Umfeld entnommen werden.

Masterarbeit





Inhalte, Prüfungen und Abschluss ■ **Gemeinsame Verantwortung**
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
RWTH Aachen University
Fakultät für Elektrotechnik
und Informationstechnik

Durchführung und Administration ■
Haus der Technik e. V.
Hollestraße 1 | 45127 Essen



Die Träger

Kontakt

Geschäftsführung ■
Haus der Technik e. V.
Außeninstitut der
RWTH Aachen
Hollestraße 1 | 45127 Essen

Information
Frau S. Ramzi
s.ramzi@hdt-essen.de
Fon +49 201 / 1803-267
Fax +49 201 / 1803-303

Beratung
Dr. Dr. F. D. Erbslöh
f.d.erbsloeh@hdt-essen.de
Fon +49 201 / 1803-316
Fax +49 201 / 1803-317

