

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

Zertifikatskurs

**Energie– und Versorgungsmanager (Hochschule Harz)**

Modulhandbuch

## Abkürzungsverzeichnis

IFRS – International Financial Reporting Standards

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz

EnWG – Energiewirtschaftsgesetz

KWK – Kraft-Wärme-Kopplung

NEV – Netzentgeltverordnung

OTC – „Over the Counter“ = außerbörslicher Handel

## Inhaltsübersicht

Name des Moduls	Seite
Soft Skills	4
Ökonomische Grundlagen	5
Technisch–ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	8
Juristische und politische Rahmenbedingungen	10
Ökologische Aspekte	12
Aufbau und Betrieb von Strom– und Gasnetzen	13
Strom– und Gashandel	15
Fernwärmeversorgungswirtschaft	18
Wasserversorgungs– und Abwasserentsorgungswirtschaft	20
Englisch	21

Modulbezeichnung	Soft Skills
Modulnummer	1
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortliche	Frau Ute Zaepernick–Rothe
Kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die TeilnehmerInnen lernen Grundlagen zu Schlüsselqualifikationen kennen, wie z.B. Selbst- und Zeitmanagement, Kommunikation, Gesprächsführung, Konfliktmanagement, Präsentationstechniken und Kreativität. Sie können für das Studium relevante Lernstrategien erkennen und einsetzen. Den TeilnehmerInnen wird die Bedeutung unterschiedlicher Persönlichkeitsmerkmale für den beruflichen Kontext vermittelt. Mit Hilfe von Fallstudien erhalten sie Lernimpulse für die unterschiedlichen Schlüsselqualifikationen. Der Zusammenhang von Kommunikationsstilen und Führung wird vermittelt. Die TeilnehmerInnen sind in der Lage, eine wissenschaftliche Präsentation unter angemessenem Einsatz technischer und rhetorischer Mittel, inhaltlich sinnvoll aufbereitet, durchzuführen. Die TeilnehmerInnen verfügen über ein individuelles, reflektiertes Lernportfolio.</p> <p>Das Modul legt die Grundlagen für Präsentationen im Studium und im Berufsleben und leistet einen Beitrag zur Effektivierung der beruflichen Kommunikation der TeilnehmerInnen.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigkeiten</li> <li>• Wissen</li> <li>• Selbständigkeit</li> </ul>
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium
Lehrinhalte und Themenschwerpunkte	<p>Das Modul besteht aus zwei Teilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung eines Lernportfolios</li> <li>• Präsentationstechniken</li> </ul> <p>Im Vorfeld der Veranstaltung erarbeiten die TeilnehmerInnen auf der Grundlage des Skripts ihr persönliches Lernportfolio in den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeiten der Selbstorganisation wie Zeit- und Selbstmanagement, Kommunikationsstile und Gesprächsführung</li> <li>• für das Studium relevante Lernstrategien</li> <li>• Führungskompetenz und Konfliktmanagement</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Selbststudium Übungen Fallbeispiele
Prüfungsform	Referat
Sprache	Deutsch
Arbeitsbelastung	Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h

Modulbezeichnung	Ökonomische Grundlagen
Modulnummer	2
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortliche	Frau Frances Lindemann
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die TeilnehmerInnen erhalten im Rahmen des Moduls „Ökonomische Grundlagen“ eine Einführung in Betriebswirtschaftslehre, abgestimmt auf das energiewirtschaftliche Umfeld. Die Vorlesungen zeichnen sich durch eine enge Orientierung an den aktuellen Fragenstellungen der Energiebranche aus.</p> <p>Im Fokus der Veranstaltungen stehen das Aneignen bzw. Vertiefen von betriebswirtschaftlichem Grundwissen sowie das Entwickeln von Kompetenzen. Die TeilnehmerInnen lernen ausgewählte betriebswirtschaftliche Methoden kennen und sind befähigt, diese u. a. im Umfeld von Energieversorgern anzuwenden. Auf Grund Ihres analytischen Denkens erfassen sie Probleme und Herausforderungen der Wirtschaftspraxis im Kontext der Energiewirtschaft und tragen den Veränderungen innerhalb des Berufsgeschehens Rechnung.</p> <p>Mittels einer Einführung in die Energiewirtschaft wird das Verständnis der TeilnehmerInnen für die Prozesse der Energieversorger geprägt. Der zweite Themenblock befasst sich mit vertragsrechtlichen Grundlagen. Nachfolgend erwerben die TeilnehmerInnen Kenntnisse des betrieblichen internen und externen Rechnungswesens sowie der Wirtschaftlichkeitsrechnung und verstehen die innerbetrieblichen Schnittstellen zu anderen Bereichen. Die TeilnehmerInnen analysieren und beurteilen den Unternehmenserfolg mithilfe betriebswirtschaftlicher Kennziffern. Es folgt ein Überblick über ausgewählte Teildisziplinen/ Funktionsbereiche der Betriebswirtschaftslehre (Organisation und Personal, Marketing, Qualitätsmanagement), so dass die TeilnehmerInnen die Bedeutung der Zusammenhänge zwischen den Instrumenten der betriebswirtschaftlichen Teilbereiche für das Erreichen der Unternehmensziele erfassen. Dem Bereich Marketing und Vertrieb kommt in der eine spezielle Bedeutung zu. Mit der Liberalisierung der Energiemärkte sind auch Produkte wie z. B. Strom wettbewerbsfähig worden. Daher ist es wichtig, die speziellen Marketing-Instrumente zu kennen und deren Wirkung überblicken zu können. Abschließend setzen sich die TeilnehmerInnen mit praxisbezogenen, energiewirtschaftlichen Themen wie Verbraucherechnung, Ausgestaltung von Energielieferverträgen und Trends wie dem Contracting auseinander.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• betriebswirtschaftliches Grundwissen, abgestimmt auf die Energieversorgung</li> <li>• Fertigkeiten</li> <li>• Kompetenzen</li> </ul>
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
Themenschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• externes Rechnungswesen</li> <li>• rechtliche Grundlagen</li> <li>• Fallbeispiele Energieversorger</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsrechnungen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation und Personal</li> <li>• Energiemarketing und–vertrieb</li> <li>• integrative Managementsysteme</li> <li>• internes Rechnungswesen und Controlling</li> <li>• ökonomisch–energiewirtschaftliche Grundlagen</li> </ul>
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium inkl. ergänzender Literaturhinweise
Lehrinhalte	<p><u>ökonomisch–energiewirtschaftliche Grundlagen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ökonomische Beurteilung der verschiedenen Energieträger</li> <li>- Energiemärkte und Marktteilnehmer im liberalisierten Energiemarkt</li> <li>- Versorgungsstruktur des Deutschen Energiemarktes</li> </ul> <p><u>rechtliche Grundlagen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsgeschäfte und Vertragsschluss</li> <li>- allgemeine Geschäftsbedingungen</li> <li>- Kauf– und Werkvertragsrecht</li> <li>- Leistungsstörung und Haftung</li> <li>- Fristen, Termine und Verjährung</li> <li>- Entwicklung des deutschen Energierechts</li> </ul> <p><u>externes Rechnungswesen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilanz und GuV</li> <li>- Jahresabschluss</li> <li>- Buchhaltung nach IFRS</li> <li>- elektronische Rechnungslegung</li> </ul> <p><u>internes Rechnungswesen und Controlling</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kostenartenrechnung</li> <li>- Kostenstellenrechnung: Auftragsabrechnung, Betriebsabrechnungsbogen</li> <li>- Kostenträgerrechnung</li> <li>- Teilkostenrechnung: Deckungsbeitragsrechnung, Break–Even–Point</li> <li>- Kalkulationsverfahren</li> <li>- Anwendung von Controlling</li> </ul> <p><u>Wirtschaftlichkeitsrechnungen</u></p> <p><u>Organisation und Personal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbauorganisation von Energieversorgungsunternehmen</li> <li>- Managementprozess</li> <li>- Personalplanung und –entwicklung</li> <li>- Motivation und betriebliche Anreizsysteme</li> </ul> <p><u>Energiemarketing und–vertrieb</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marketingstrategien</li> <li>- Produktdifferenzierung (Strom, Gas, Wasser, Wärme, Kombiprodukte)</li> <li>- Kundenbeziehungsmanagement</li> <li>- technischer Vertrieb</li> </ul> <p><u>Integrative Managementsysteme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätsmanagementkonzepte</li> <li>- Umweltmanagement</li> </ul>

	<u>Fallbeispiele Energieversorger</u>
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selbststudium</li><li>• Vorlesungen</li><li>• Übungen</li><li>• Fallstudien</li><li>• Referate</li></ul>
Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"><li>• Online-Test</li><li>• Klausur</li></ul>
Sprache	Deutsch
Arbeitsbelastung	Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h

Modulbezeichnung	Technisch-ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulnummer	3
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortlicher	Herr Friedrich Hülsenbeck
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die TeilnehmerInnen verfügen über Basiskenntnisse grundlegender technisch-physikalischer Zusammenhänge, in der Elektrotechnik/elektrischen Energietechnik und der Strömungslehre von Gasen und Flüssigkeiten. Sie sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der im Studium zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Die TeilnehmerInnen kennen die technisch-physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Versorgungswirtschaft und verfügen damit über ein Grundverständnis technischer Zusammenhänge der leitungsgebundenen Energie- und Wasserversorgung. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, in ihren Unternehmen durch ein vertieftes Verständnis technischer Zusammenhänge bereichsübergreifend erfolgreich zu agieren.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen</li> <li>• Fertigkeiten</li> <li>• Selbständigkeit</li> </ul>
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
Themenschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mathematische Grundlagen</li> <li>• allgemeine Grundlagen der Physik</li> <li>• Einführung in die Allgemeine Elektrotechnik</li> <li>• Grundlagen der elektrischen Energietechnik</li> <li>• Grundlagen der Strömungslehre von Gasen und Flüssigkeiten</li> </ul>
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium inkl. ergänzender Literaturhinweise
Lehrinhalte	<p>Die Unit „Mathematische Grundlagen“ befähigt die TeilnehmerInnen, sämtliche im Zertifikatskurs „Energie- und Versorgungsmanager (Hochschule Harz)“ rechnerisch zu lösenden Aufgaben mit Erfolg eigenständig bearbeiten zu können. In der Unit „Allgemeine Grundlagen der Physik“ werden die TeilnehmerInnen mit den grundlegenden physikalischen Gesetzmäßigkeiten in Bezug zur Versorgungswirtschaft vertraut gemacht. Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für das Verständnis der folgenden Units. Die Unit „Einführung in die allgemeine Elektrotechnik“ beinhaltet die Darstellung grundlegender Gesetzmäßigkeiten und Methoden der Elektrotechnik. In der Unit „Grundlagen der elektrischen Energietechnik“ wird das System der elektrischen Energieversorgung mit den Teilbereichen Elektrische Energieerzeugung, –transport/–verteilung und –nutzung dargestellt. Wichtig für das Verständnis für die Infrastruktur und das technisch-physikalische Verhalten von Gasen und Flüssigkeiten ist die Kenntnis grundlegender Gesetzmäßigkeiten der Strömungslehre beider Medien. Diese werden in der Unit „Grundlagen der Strömungslehre von Gasen und Flüssigkeiten“ vermittelt.</p>
Lehr – und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium</li> <li>• Vorlesungen</li> <li>• Übungen</li> <li>• Referate</li> </ul>



Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"><li>• Online-Test</li><li>• Klausur</li></ul>
Sprache	Deutsch
Arbeitsbelastung	Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h

Modulbezeichnung	Juristische und politische Rahmenbedingungen
Modulnummer	4
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortlicher	Herr Dr. Rainer Gerloff
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die TeilnehmerInnen verfügen über energiepolitische und energierechtliche Grundlagen und sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der im Studium zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Sie erarbeiten ein juristisches Grundverständnis für die Spezifika der Energiewirtschaft in einem liberalisierten und regulierten Umfeld. Dies versetzt sie in die Lage, energiepolitische Rahmenbedingungen zu durchdringen und zu werten, um im Unternehmen bereichsübergreifend im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlich–marktorientiertem Handeln und regulatorischen Rahmen–bedingungen erfolgreich zu agieren.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen</li> <li>• Fertigkeiten</li> <li>• Selbständigkeit</li> </ul>
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
empfohlene Literatur	Gesetzes– und Verordnungstexte, Landesenergiekonzept, Skript zum Selbststudium
Themenschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiewende als gesamtgesellschaftliche Aufgabe</li> <li>• EU–Richtlinien, Energiewirtschaftsgesetz und zugehörige Verordnungen</li> <li>• erneuerbare Energien–Gesetz (EEG)</li> <li>• Kraft–Wärme–Kopplungsgesetz</li> <li>• Steuern, Umlagen und Energiepreisbildung</li> </ul>
Lehrinhalte	<p>Die Unit „Energiewende“ befasst sich zu Beginn (Motivation) und am Ende (Diskussion) mit den aktuellen Fragestellungen der Energiepolitik im Spannungsfeld der einzelnen Wertschöpfungsstufen Erzeugung, Transport (Netze) und Vertrieb. Die Unit „Energiewirtschaftsgesetz und Verordnungen“ bildet den Schwerpunkt des Moduls. Die gesetzlichen Regelungen werden mit Fallstudien zur organisatorischen Umsetzung im Unternehmen sowie Umsetzungsbeispielen aus der Praxis untersetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberalisierung der Energiewirtschaft als Wechsel der regionalen (Versorgungsgebiet) zur funktionalen Wirtschaftsstruktur (Trennung der Wertschöpfungsstufen),</li> <li>• Zweck des Gesetzes und allgemeine Vorschriften</li> <li>• Entflechtung des regulierten Netzbetriebes (Arten des Unbundling)</li> <li>• Netzanschluss und Netzzugang</li> <li>• Systemverantwortung der Netzbetreiber (inkl. Regelenergie)</li> <li>• Planfeststellung, Wegenutzung, Konzession</li> <li>• Verbraucherschutz im EnWG (Grund– und Ersatzversorgung, Vertrags– und Rechnungsinhalte, Stromkennzeichnung)</li> <li>• Sicherheit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung</li> <li>• zuständige Behörden und Sanktionen</li> </ul>

	<p>Die Unit EEG wird als zentraler Bestandteil der Energiewende behandelt. Wesentlich für das Verständnis des EEG sind hier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweck und Anwendungsbereich des Gesetzes als politisches Ziel</li> <li>• EEG–Anlagenbegriff</li> <li>• Anschluss–, Abnahme und Vergütungspflicht des Netzbetreibers</li> <li>• Einspeisevergütung und Degression</li> <li>• Arten der Direktvermarktung</li> <li>• Bundesweiter Ausgleichsmechanismus und EEG–Umlage</li> </ul> <p>Das KWKG wird als gesetzlicher Rahmen für die verbreitete umweltschonende Energieerzeugung in kommunalen Energieversorgungsunternehmen und in der Industrie behandelt.</p> <p>Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweck des Gesetzes</li> <li>• KWK–Technologie, Wirkungsgrad, Primärenergieeinsatz</li> <li>• Anschluss–, Abnahme und Vergütungspflicht des Netzbetreibers</li> <li>• Zuschlagsberechtigte Anlagen und Zuschlagshöhe</li> <li>• KWKG– Ausgleichsmechanismus</li> </ul> <p>In der Unit „Preisbildung“ wird auf die steuerlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen für den Strom– und Erdgaspreis eingegangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom– und Energiesteuer</li> <li>• Befreiungstatbestände und Energiemanagement</li> <li>• §19 NEV–Umlage</li> <li>• Offshore– Haftungsumlage</li> <li>• Strompreiszusammensetzung und –Entwicklung</li> </ul>
Lehr– und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium</li> <li>• Vorlesungen</li> <li>• Übungen</li> <li>• Fallstudien</li> <li>• Referate</li> </ul>
Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online–Test</li> <li>• Klausur</li> </ul>
Arbeitsbelastung	<p>Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h</p>

Modulbezeichnung	Ökologische Aspekte
Modulnummer	5
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortliche	Frau Prof. Dr. Andrea Heilmann
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die TeilnehmerInnen kennen die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen der Energie- und Versorgungswirtschaft und den Auswirkungen auf die ökologische und soziale Umwelt. Dazu lernen sie die prinzipiellen Funktionen der Umwelt und aktuelle Probleme kennen. Es wird ein besonderer Schwerpunkt auf den Umgang mit dem Klimawandel gelegt. Die TeilnehmerInnen können die aktuellen Entwicklungen beurteilen und Lösungsansätze unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen ableiten. Sie sind mit den Inhalten des Umwelt- und Energiemanagement und dem Corporate Social Responsibility sowie Methoden zur Umsetzung vertraut. Die TeilnehmerInnen können Projekte/ Fallbeispiele (unter Berücksichtigung der erneuerbaren Energien) hinsichtlich der Nachhaltigkeit beurteilen und ihre Ergebnisse präsentieren. Einfache Messungen zur Beurteilung von Emissionen können von ihnen durchgeführt und bewertet werden.</p> <p>Das Modul vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen</li> <li>• Fertigkeiten</li> <li>• Kompetenzen</li> </ul>
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium; Grunwald, A.; Kopfmüller, J.: Nachhaltigkeit, 2. Auflage, Campus-Verlag, Frankfurt/ Main, 2012
Themenschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltfunktionen und Umweltauswirkung durch Energie- und Versorgungswirtschaft</li> <li>• Umgang mit dem Klimawandel</li> <li>• Lösungsansätze für die Energieversorgungswirtschaft</li> <li>• Umweltmanagement/ Corporate Social Responsibility</li> </ul>
Lehrinhalte	Die TeilnehmerInnen erarbeiten die Grundlagen anhand von Selbstlernunterlagen und vertiefen diese in den Präsenzphasen an (z. B. in Laborversuchen, Diskussionen und Präsentationen).
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium</li> <li>• Vorlesungen</li> <li>• Übungen</li> <li>• Laborversuche</li> <li>• Referate</li> </ul>
Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Test</li> <li>• Klausur</li> </ul>
Sprache	Deutsch
Arbeitsbelastung	Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h

Modulbezeichnung	Struktur, Aufbau und Betrieb von Strom- und Gasnetzen
Modulnummer	6
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortliche	Teilmodul „Elektrische Stromnetze“: Herr Wolfgang Birkenbusch Teilmodul „Aufbau und Betrieb von Gasnetzen“: Herr Friedrich Hülsenbeck
Kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p><b><u>Teilmodul „Elektrische Stromnetze“:</u></b></p> <p>Die TeilnehmerInnen kennen den Aufbau von elektrischen Energienetzen und dessen Komponenten (Generatoren und Verbraucher, Kabel und Freileitungen, Transformatoren, Schalter sowie Messgeräte und Schutzeinrichtungen) und wissen, welche Aufgaben ein solches Netz zu erfüllen hat. Sie wissen, was Strom ist, kennen seine Ursache und dessen Wirkungsweise und können, nach einer kurzen Einführung in die komplexen Zahlen (komplexe Rechnung), einfache Netzberechnungen durchführen.</p> <p><b><u>Teilmodul „Gasnetze“:</u></b></p> <p>Die TeilnehmerInnen verfügen über gaswirtschaftliche Basiskenntnisse und sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der in der Weiterbildung zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Die TeilnehmerInnen kennen die Grundlagen der Gasversorgungswirtschaft, verfügen über ein Grundverständnis der technisch-wirtschaftlichen Zusammenhänge in einem liberalisierten und regulierten Umfeld und sind in der Lage, mit Hilfe des vermittelten Wissens in ihren Unternehmen bereichsübergreifend im Spannungsfeld zwischen technischen Notwendigkeiten und wirtschaftlichen Zwängen erfolgreich zu agieren.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen</li> <li>• Fertigkeiten</li> <li>• Selbständigkeit</li> </ul>
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich;</li> <li>• erfolgreicher Abschluss des Moduls „Technisch-Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“</li> </ul>
empfohlene Literatur	Gesetzes- und Verordnungstexte, Landesenergiekonzept; Skript zum Selbststudium inkl. ergänzender Literaturhinweise
Lehrinhalte und Themenschwerpunkte	<p><b><u>Teilmodul „Elektrische Stromnetze“:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• physikalische und technische Grundbegriffe, Gesetzmäßigkeiten</li> <li>• technische Infrastruktur der Stromversorgungswirtschaft</li> <li>• Gewinnung elektrischer Energie</li> <li>• Energietransport und Netzberechnung</li> <li>• Herausforderungen im Rahmen der Energiewende</li> </ul> <p><b><u>Teilmodul „Gasnetze“:</u></b></p>

	<p>Das Modul besteht aus den Units:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• physikalisch–chemische Grundlagen von Brenngasen</li> <li>• Erdgasförderung/–herstellung/–aufbereitung</li> <li>• technische Infrastruktur von der Erzeugung bis zum Verbraucher</li> <li>• Biogaserzeugung und –einspeisung: technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen</li> <li>• Grundlagen der thermischen Gasabrechnung</li> <li>• Netzbetrieb im regulierten Umfeld (Vortrag Präsenzphase)</li> </ul> <p>In der Unit „Physikalisch–chemische Grundlagen von Brenngasen“ werden die TeilnehmerInnen mit den grundlegenden physikalisch–chemischen Eigenschaften und Gesetzmäßigkeiten von Brenngasen vertraut gemacht. Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für das Verständnis der folgenden Units. Die Unit „Erdgasförderung/–herstellung/–aufbereitung“ beinhaltet die Darstellung des Veredelungsprozesses von fossilen Rohgasen oder erzeugten Biogasen zu nutzbaren Brenngasen. Die für den Transport und die Nutzung notwendige Infrastruktur wird in der Unit „Technische Infrastruktur von der Erzeugung bis zum Verbraucher“ von der Erzeugung bzw. Quelle bis zum Letztverbraucher dargestellt. Dabei werden die Aufgaben und Funktionsweisen wesentlicher technischer Komponenten erläutert. Mittlerweile wird im Rahmen der „Energiewende“ auch die Einspeisung von Biogasen als Austausch– oder Zusatzgase in Ergänzung fossiler Erdgase forciert. In der Unit Biogaserzeugung und –einspeisung: technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen“ werden die Arten und Herstellungsprozesse der Biogase erläutert sowie der gesetzliche und ökonomische Rahmen dargestellt, in dem sich die Biogas–Einspeisung bewegt. In der Unit „Grundlagen der thermischen Gasabrechnung“ wird auf Basis der DVGW–Vorschrift G 685 und der spezifischen Eigenschaften von Brenngasen erläutert, wie und in welchem Rahmen die ordnungsgemäße Abrechnung für Letztverbraucher erfolgt. Netzbetreiber in der Energiewirtschaft unterliegen einem umfangreichen und detaillierten regulatorischen Rahmen, den der Gesetzgeber zur Liberalisierung der Energiemärkte geschaffen hat. Wie dieses Umfeld beschaffen ist und welche Folgen diese Rahmensetzungen haben, wird in der Unit „Netzbetrieb im regulierten Umfeld“ vermittelt.</p>
Lehr– und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium</li> <li>• Vorlesungen</li> <li>• Übungen</li> <li>• Laborversuche</li> <li>• Fallstudien</li> <li>• Referate</li> <li>• Exkursion</li> </ul>
Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online–Test</li> <li>• Klausur</li> </ul>
Sprache	Deutsch
Arbeitsbelastung	<p>Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h</p>

Modulbezeichnung	Strom- und Gashandel
Modulnummer	7
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortlicher	Herr Dr. Rainer Gerloff
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p><b>Stromhandel:</b></p> <p>Die TeilnehmerInnen verfügen die Grundlagenkenntnisse des Stromhandels und sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der in der Weiterbildung zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Sie erarbeiten sich ein grundlegendes Verständnis über den Stromgroßhandelsmarkt, die Handelstätigkeit und das damit verbundene Risikomanagement.</p> <p><b>Gashandel:</b></p> <p>Die TeilnehmerInnen verfügen die Grundlagen des Gashandels und sind auf die selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung der im Studium zu lösenden Aufgaben vorbereitet. Sie erarbeiten sich ein grundlegendes Verständnis über den Gasgroßhandelsmarkt, die Handelstätigkeit und das damit verbundene Risikomanagement.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen</li> <li>• Fertigkeiten</li> <li>• Selbständigkeit</li> </ul>
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich;</li> <li>• erfolgreich absolviertes Modul „Technisch-ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Versorgungswirtschaft“</li> </ul>
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium; Gesetzes- und Verordnungstexte; Landesenergiekonzept
Lehrinhalte und Themenschwerpunkte	<p>Grundlagen des Stromhandels</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• physikalische Lieferung, Marktbegriff und Handelsprodukt Strom</li> <li>• dezentrale Erzeugungs- und Nachfragestruktur</li> <li>• betriebswirtschaftliche Preissicherung, Optimierung, Spekulation</li> <li>• Zeitreihenbilanzierung, Bilanzkreismodell</li> </ul> <p>Märkte und Produkte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten vom Commodities</li> <li>• Voraussetzungen für funktionierenden Handelsmarkt</li> <li>• Produkt- und Vertragsstandardisierung, Liquidität</li> <li>• Börsen und OTC-Handel</li> <li>• Spot- und Terminmärkte</li> <li>• Intraday, Day-After-Handel</li> <li>• Regelenergiemarkt</li> <li>• Organisation des Handels</li> </ul>

	<p><b>Börsenhandel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion und Struktur der Börse</li> <li>• physischer und finanzieller Handel</li> <li>• börslicher Spot- und Terminmarkt</li> <li>• Clearing und Margening</li> <li>• Rolle des Kreditrisikos</li> <li>• Optionshandel</li> </ul> <p><b>Preisbildung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einflussfaktoren</li> <li>• Fundamentalanalyse, technische Analyse</li> <li>• Einfluss erneuerbarer Energien</li> <li>• Merit-Order-Effekt und Residuallast</li> <li>• Lastprognose und Price-Forward-Curve</li> </ul> <p><b>Risikomanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risikobegriff</li> <li>• rechtlicher Rahmen</li> <li>• Risikoarten</li> <li>• Vertiefung Mengenrisiko, Preisrisiko, Messung, Controlling</li> <li>• Risikohandbuch und Verhaltensweisen im Handel</li> </ul> <p><b>Grundlagen des Gashandels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas als physisches Produkt</li> <li>• physikalische Förderung und Lieferung,</li> <li>• Gasspeicher und Strukturierung</li> <li>• Gasqualitäten, Transportnetz und Marktgebiete</li> <li>• Bilanzkreismodell, Allokation, Regel- und Ausgleichsenergie</li> </ul> <p><b>Märkte und Produkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas als Commodity am virtuellen Handelspunkt</li> <li>• Produkt- und Vertragsstandardisierung</li> <li>• Fahrpläne, Standardhandelsprodukte am Termin- und Spotmarkt</li> <li>• Börsen und OTC-Handel</li> </ul> <p><b>Preisbildung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einflussfaktoren</li> <li>• Festpreise, Indexierung, Preisbindung</li> <li>• Lastprognose, Temperaturabhängigkeit, Price-Forward-Curve</li> <li>• Portfoliobildung und Strukturierung</li> </ul> <p><b>Risikomanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risikobegriff</li> <li>• rechtlicher Rahmen</li> <li>• Risikoarten</li> <li>• Vertiefung Mengenrisiko und Temperatur, Messung,</li> <li>• Controlling</li> </ul>
<p>Lehr- und Lernformen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium</li> <li>• Vorlesung</li> </ul>



Hochschulzertifikatskurs Energie- und Versorgungswirtschaft

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Übungen</li><li>• Fallstudie</li><li>• Exkursion</li><li>• Laborversuche</li></ul>
Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"><li>• Online-Test</li><li>• Klausur</li></ul>
Sprache	Deutsch
Arbeitsbelastung	Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Fernwärmeversorgungswirtschaft</b>
Modulnummer	8
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortlicher	Herr Hagen Linne
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die TeilnehmerInnen haben einen grundsätzlichen Überblick über den Fernwärmemarkt. Die Teilnehmer kennen die technisch–physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Versorgungswirtschaft und verfügen damit über ein Grundverständnis technischer Zusammenhänge der leitungsgebundenen Energieversorgung. Die TeilnehmerInnen sind auf die in der Praxis vorherrschenden aktuellen kaufmännischen, technischen und rechtlichen Fragestellungen in der Fernwärmewirtschaft vorbereitet. Sie sind in der Lage, ihr vertieftes Wissen bereichsübergreifend im Unternehmen anzuwenden.</p> <p>Das Modul vermittelt vorwiegend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen</li> <li>• Kompetenzen</li> <li>• Selbständigkeit</li> </ul>
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich</li> <li>• Module „Technisch–ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“ der Versorgungswirtschaft“ und „Ökonomische Grundlagen in der Energie- und Versorgungswirtschaft“</li> <li>• Grundverständnis über die technischen und kaufmännischen Zusammenhänge von Erzeugung und Verteilung</li> </ul>
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium inkl. ergänzender Literaturhinweise
Themenschwerpunkte	<p>Das Modul besteht aus den Units:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• allgemeine Grundlagen der Fernwärmeversorgung</li> <li>• technische Grundlagen der Fernwärmeversorgung und Grundlagen der Erzeugung</li> <li>• Marketing, Vertrieb und rechtliche Grundlagen der Fernwärmeversorgung</li> </ul>
Lehrinhalte	<p>In der Unit „Allgemeine Grundlagen der Fernwärmeversorgung“ werden die TeilnehmerInnen mit grundlegendem Basiswissen mit Bezug zur Fernwärmewirtschaft vertraut gemacht. Diese Kenntnisse sind Voraussetzung für das Verständnis der folgenden Themenbereiche.</p> <p>Die Unit „Technische Grundlagen der Fernwärmeversorgung und Grundlagen der Erzeugung“ beinhaltet die Darstellung grundlegender Gesetzmäßigkeiten und Methoden der Fernwärme von der Erzeugung bis zur Kundenanlage. Es werden die vorherrschenden Systeme der Wärme- und Stromerzeugung dargestellt. Parallel finden Exkursionen zu Erzeugungsanlagen. Die Kraft–Wärme–Kopplung als Grundlage einer Fernwärmeversorgung erarbeiten sich die Teilnehmer anhand einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung selbst.</p> <p>In der Unit „Marketing, Vertrieb und rechtlichen Grundlagen“ werden die vertriebs- und marketingtechnischen Grundlagen der Fernwärmeversorgung praxisbezogen vermittelt. Die TeilnehmerInnen erhalten einen Überblick zu den wichtigsten kaufmännischen Instrumenten. Der grobe Rechtsrahmen, in der sich die Fernwärmeversorgungswirtschaft bewegt, wird dargestellt.</p>

Hochschulzertifikatskurs Energie- und Versorgungswirtschaft

Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selbststudium</li><li>• Vorlesungen</li><li>• Übungen</li><li>• Referate</li><li>• Exkursion</li></ul>
Prüfungsform	<ul style="list-style-type: none"><li>• Online-Test</li><li>• Klausur</li></ul>
Sprache	Deutsch
Arbeitsbelastung	Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungswirtschaft</b>
Modulnummer	9
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Andrea Heilmann
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die TeilnehmerInnen haben ein Basis- und Überblickswissen über die Grundverfahren und ausgewählter Technologien der Wasserversorgung und der Abwasserbehandlung einschließlich der Reststoffentsorgung. Sie können ökologische Auswirkungen der Verfahren erkennen und Entwicklungen in diesem Bereich beurteilen.</p> <p>Die TeilnehmerInnen kennen Parameter zur Beurteilung der Quantität und Qualität von Wässern und sind in der Lage (auch im Team), einfache Laboranalysen dazu durchzuführen. Sie sind in der Lage, einfache verfahrenstechnische Versuche durchzuführen und die Ergebnisse zu bewerten.</p> <p>Das Modul vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen</li> <li>• Fertigkeiten</li> <li>• Kompetenzen</li> </ul>
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
empfohlene Literatur	Skript zum Selbststudium; Bank, M.: Basiswissen Umweltechnik, Vogel-Buchverlag, 4. Auflage, 2000
Lehrinhalte und Themenschwerpunkte	<p>Die Teilnehmer/Innen erarbeiten die Grundlagen anhand von Selbstlernunterlagen und vertiefen diese in den Präsenzphasen an (z.B. in Laborversuchen, Diskussionen und Präsentationen).</p> <p>Die inhaltlichen Schwerpunkte umfassen folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantität und Qualität von Wasser und Abwasser</li> <li>• Verfahren der Wasseraufbereitung</li> <li>• Abwasserableitung, Abwasserbehandlung und Reststoffentsorgung</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbststudium</li> <li>• Vorlesungen</li> <li>• Übungen</li> <li>• Laborversuche</li> <li>• Diskussionen</li> <li>• Referate</li> </ul>
Prüfungsform	Online-Test Klausur
Sprache	Deutsch
Arbeitsbelastung	Präsenzzeit in Lehrveranstaltungen: 25 h Selbstlernzeit: 100 h insgesamt: 125 h

Modulbezeichnung	Englisch
Modulnummer	10
Modulniveau	Hochschulzertifikat
Zu erzielende Credits	5
Modulverantwortliche	Frau Jutta Sendzik
kompetenzorientiertes Lernergebnis	<p>Die TeilnehmerInnen sind in der Lage, die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen; sie verstehen im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen. Sie können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist. Die TeilnehmerInnen können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben. Sie können technische und wirtschaftliche Prozesse beschreiben.</p> <p><u>Lexikkenntnisse:</u> authentic language of business and engineering Textsortenkenntnisse: rezeptiv / reproduktiv / produktiv</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> vier Grundfertigkeiten (Sprechen, Hören, Lesen, Schreiben in ausgewogener Relation)</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Sprachkompetenz: Formulierung von Inhalten orthografisch, grammatisch, syntaktisch korrekt Handlungskompetenz: Bewältigung von Situationen in der Zielsprache Interkulturelle Kompetenz: Vorbereitung auf Begegnung mit Personen anderer Kulturkreise</p>
Voraussetzungen	Berufsabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich
empfohlene Literatur	English for the Energy Industry, ISBN 978-3-464-20385-9, Cornelsen Verlag
Lehrinhalte und Themenschwerpunkte	<p>Die TeilnehmerInnen erarbeiten die Themen mithilfe von Selbstlernmaterialien. In der Präsenzphase liegt der Schwerpunkt auf mündlicher Kommunikation.</p> <p><u>Themen:</u></p> <p>Business English:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Making Contacts &amp; Small Talk</li> <li>- Making Calls &amp; Handling Calls</li> <li>- Email &amp; Snail Mail</li> <li>- Business Travel &amp; Eating Out</li> <li>- Presenting &amp; Collaboration</li> <li>- Marketing &amp; Advertising</li> </ul> <p>Technical English:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction into the Energy Business</li> <li>- Emissions and the Environment</li> <li>- The Nuclear Issue</li> <li>- The Future of Energy</li> <li>- Wind Energy</li> <li>- Physical Forces and Material Science</li> <li>- Facts &amp; Figures</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen</li> <li>- Kooperationsformen (Gruppen- und Partnerarbeit)</li> </ul>
Prüfungsform	mündliche Prüfung
Sprache	Englisch
Arbeitsbelastung	insgesamt: 125 h