

FH-Mitteilungen

29. September 2022

Nr. 116 / 2022



**Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge
„Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) und
„Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester)
Fachbereich Energietechnik
Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik
an der FH Aachen**

vom 29. September 2022

Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) und „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester) Fachbereich Energietechnik Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik an der FH Aachen vom 29. September 2022

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. Juni 2022 (GV. NRW. S. 780b), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Aachen vom 1. Februar 2018 (FH-Mitteilung Nr. 3/2018), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 22. Juni 2022 (FH-Mitteilung Nr. 99/2022), haben die Fachbereiche „Energietechnik“ und „Medizintechnik und Technomathematik“ folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	3
§ 2 entfällt hier (vgl. RPO)	
§ 3 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad	3
§ 4 Studienbeginn, Regelstudienzeit und Umfang des Studiums	4
§ 5 Aufbau des Studiums, Modulstruktur und Leistungspunktesystem	4
§ 6 Allgemeine Zugangsvoraussetzungen	5
§ 7 Umfang und Gliederung der Masterprüfung	5
§ 8 Prüfungsausschuss	6
§ 9 entfällt hier (vgl. RPO)	
§ 10 Anrechnung von Studienleistungen	6
§§ 11-14 entfallen hier (vgl. RPO)	
§ 15 Zulassung zu Prüfungen	6
§ 16 Durchführung von Prüfungen	6
§§ 17-20 entfallen hier (vgl. RPO)	
§ 21 Wiederholung von Prüfungen	6
§§ 22-26 entfallen hier (vgl. RPO)	
§ 27 Abschlussarbeit	7
§ 28 Zulassung zur Masterarbeit	7
§§ 29-30 entfallen hier (vgl. RPO)	
§ 31 Kolloquium	7
§ 32 entfällt hier (vgl. RPO)	
§ 33 Urkunde, Zeugnis, Gesamtnote, Diploma Supplement	7
§ 34-36 entfallen hier (vgl. RPO)	
§ 37 Inkrafttreten und Veröffentlichung	7
Anlage 1 Studienverlaufsplan Masterstudiengang Energiewirtschaft & Informatik (3 Semester) Start zum Sommersemester	9
Studienverlaufsplan Masterstudiengang Energiewirtschaft & Informatik (3 Semester) Start zum Wintersemester	10
Studienverlaufsplan Masterstudiengang Energiewirtschaft & Informatik (4 Semester) Start zum Sommersemester	11
Studienverlaufsplan Masterstudiengang Energiewirtschaft & Informatik (4 Semester) Start zum Wintersemester	12
Anlage 2 Pflichtkatalog	13
Anlage 3 Wahlpflichtkataloge	14

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für die Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) und „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester).

§ 2 | entfällt hier (vgl. RPO)

§ 3 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad

(1) Die Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 oder 4 Semester) sind interdisziplinäre Studiengänge. Sie bauen auf einem einschlägigen Bachelor auf. In diesen Masterstudiengängen werden Inhalte aus der Energietechnik, der Energiewirtschaft sowie der angewandten Informatik und Mathematik systematisch miteinander verknüpft und aufbauend auf den Vorkenntnissen des Bachelors vertieft. Um eine gezieltere Vertiefung zu ermöglichen, bieten die Studiengänge jeweils zwei Schwerpunkte an:

- a. den **Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen – Nachhaltige Energiesysteme“**:
Der Fächerschwerpunkt liegt auf der Technik und Ökonomie nachhaltiger Energiesysteme. Studierende lernen hier techno-ökonomische Methoden wie auch Methoden der angewandten Mathematik und Informatik, um Energiesysteme zu gestalten, zu analysieren, zu bewerten und zu betreiben.
- b. den **Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik – Nachhaltige Energiesysteme“**:
Der Fächerschwerpunkt liegt auf Informationstechnologien und der Ökonomie nachhaltiger Energiesysteme. Studierende lernen hier neben angewandten mathematischen und informationstechnischen Methoden auch die Funktionsweise der Energiesysteme und der Energiewirtschaft kennen, sodass sie Algorithmen, Datenflusskonzepte und Software für Energiesysteme entwickeln können.

(2) Das Masterstudium dient damit dem Ziel, die Studierenden zu befähigen, zukünftige Energieversorgungssysteme gestalten und betreiben zu können. Im Detail werden die Studierenden befähigt,

- a. strategische Aussagen zur Weiterentwicklung von Energiesystemen zu treffen, diese argumentativ zu stützen und in Wort und Schrift prägnant zu vermitteln. Hierzu analysieren, bewerten und simulieren sie Entwicklungstrends in der europäischen Energieversorgung. Sie integrieren hierbei die verschiedenen Energieträgermärkte. Sie analysieren energiepolitische Entscheidungen und Marktentwicklungen, interpretieren diese für Energieunternehmen, leiten Unternehmensentscheidungen ab und vertreten diese. Sie sind in der Lage, diese Analysen auf Basis eigenentwickelter quantitativer Verfahren durchzuführen (beide Gruppen).
- b. Energienetze zu planen, technisch-wirtschaftlich den Ausbau von Energienetzen zu gestalten, Investitionen zu kalkulieren und Netzentgelte zu berechnen. Sie unterstützen in der Vertretung den Netzbetreiber gegenüber der Regulierung und Kartellaufsicht. Hierbei sind sie in der Lage, Entscheidungsempfehlungen auf Basis eigener Netzanalysen durchzuführen (vornehmlich Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen“).
- c. effiziente und nachhaltige Energiesysteme aus energiesystemischer, techno-ökonomischer, datenanalytischer, informationstechnischer und sozialwissenschaftlicher Sicht zu konzipieren, zu planen, zu bewerten, zu optimieren und zu betreiben (vornehmlich Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen“).
- d. informationstechnische Grundlagen für die Einführung neuer Geschäftsfelder und innovativer Produktideen zu implementieren und das Business Development mit Analysekompetenz zu unterstützen (beide Gruppen).
- e. Software- oder Hardwarelösungen für die Energieversorgung zu konzipieren, zu planen, zu bewerten, zu optimieren und zu betreiben (vornehmlich Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik“).
- f. elektrische und thermische Anlagen, wie Kraftwerke, Speicher, virtuelle Kraftwerke, steuerbare Lasten, aus techno-ökonomischer bzw. energiewirtschaftlicher Sicht zu planen (vornehmlich Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen“).

- g. Informations-, Entscheidungs- und Abwicklungssysteme in der Energieversorgung zu konzipieren, einzuführen und zu betreiben (z.B. in Leittechnik, Optimierungs-, Prognosesysteme) (beide Gruppen).
- h. Projekte zur Einführung von Softwarelösungen zu planen und durchzuführen (beide Gruppen).
- i. Algorithmen und fachliche Lösungen für Datenanalysen, Prognosemodelle, Optimierungsprobleme und Datenkommunikationsprobleme in der Energieversorgung zu entwickeln (vornehmlich Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik“, teilweise auch „Wirtschaftsingenieurwesen“).
- j. große Datenmengen zu analysieren, energiewirtschaftliche Zusammenhänge in diesen zu finden und diese nutzbar für Kunden zu machen (beide Gruppen).
- k. mit Energie zu handeln, Energieprodukte zu entwickeln und diese eigenverantwortlich auf Basis energieökonomischer, betriebswirtschaftlicher und energietechnischer Erwägungen zu vertreiben (beide Gruppen).

(3) Im Masterstudium werden die Studierenden unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 3 RPO) dazu befähigt, komplexe Problemstellungen der Energieversorgung zu lösen. Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die FH Aachen den akademischen Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“.

§ 4 | Studienbeginn, Regelstudienzeit und Umfang des Studiums

(1) Das Studium kann zum Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Vor der Studienaufnahme, aber auch während der Studienverlaufphase, steht die Studiengangleitung beratend zur Verfügung.

(2) Das Masterstudium wird in einer drei- und einer viersemestrigen Variante angeboten.

(3) Die Regelstudiendauer in der dreisemestrigen Variante umfasst einschließlich der Masterarbeit drei Studiensemester mit einem Studienvolumen von 90 Leistungspunkten.

(4) Die Regelstudiendauer in der viersemestrigen Variante umfasst einschließlich der Masterarbeit vier Studiensemester mit einem Studienvolumen von 120 Leistungspunkten.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher bzw. englischer Sprache angeboten.

§ 5 | Aufbau des Studiums, Modulstruktur und Leistungspunktesystem

(1) Die Studierenden absolvieren Pflichtmodule (Anlage 2) im Umfang von 30 Leistungspunkten.

(2) Darüber hinaus belegen die Studierenden Wahlpflichtmodule (Anlage 3) im Umfang von 30 Leistungspunkten im dreisemestrigen Masterstudiengang bzw. 40 Leistungspunkten im viersemestrigen Masterstudiengang.

(3) Für Studierende mit dem Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen“ gilt dabei folgendes:

- a) Die Wahlpflichtmodule der Studierenden im dreisemestrigen Masterstudiengang mit dem Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen“ sind wie folgt zu wählen:
 - in Summe 20 Leistungspunkte aus den Modulkatalogen „Energiesysteme“ und „Betriebliche Entscheidungsgrundlagen“, davon mindestens 5 Leistungspunkte aus dem Modulkatalog „Energiesysteme“;
 - in Summe 10 Leistungspunkte aus den Modulkatalogen „Angewandte Mathematik & Informatik“ und „Digitalisierte Energiewirtschaft“.
- b) Die Wahlpflichtmodule der Studierenden im viersemestrigen Masterstudiengang mit dem Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen“ sind wie folgt zu wählen:
 - in Summe mindestens 25 Leistungspunkte aus den Modulkatalogen „Energiesysteme“ und „Betriebliche Entscheidungsgrundlagen“, davon mindestens 5 Leistungspunkte aus dem Modulkatalog „Energiesysteme“;

- in Summe mindestens 10 Leistungspunkte aus den Modulkatalogen „Angewandte Mathematik & Informatik“ und „Digitalisierte Energiewirtschaft“.
- c) Die Studierenden mit dem Schwerpunkt „Wirtschaftsingenieurwesen“ stimmen die zu wählenden Module aus den Modulkatalogen „Energiesysteme“ und „Digitalisierte Energiewirtschaft“ auf Basis ihrer im Bachelor gewählten Module zur Sicherstellung des Kompetenzprofils mit der Studiengangleitung des Studiengangs „Energiewirtschaft & Informatik“ des Fachbereichs Energietechnik ab.
- (4) Für Studierende mit dem Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik“ gilt dabei folgendes:
- a) Die Wahlpflichtmodule der Studierenden im dreisemestrigen Masterstudiengang mit dem Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik“ sind wie folgt zu wählen:
 - mindestens 20 Leistungspunkte aus dem Modulkatalog „Angewandte Mathematik und Informatik“.
 - b) Die Wahlpflichtmodule der Studierenden im viersemestrigen Masterstudiengang mit dem Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik“ sind wie folgt zu wählen:
 - mindestens 25 Leistungspunkte aus dem Modulkatalog „Angewandte Mathematik und Informatik“.
 - c) Die Studierenden mit dem Schwerpunkt „Wirtschaftsinformatik“ stimmen sich bei Wahl von Modulen aus dem Modulkatalog „Digitalisierte Energiewirtschaft“ auf Basis ihrer im Bachelor belegten Module zur Sicherstellung des Kompetenzprofils mit der Studiengangleitung des Studiengangs „Energiewirtschaft & Informatik“ des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik ab.
- (5) Für alle Studierenden der viersemestrigen Variante ist eine forschungs- bzw. entwicklungsorientierte Projektarbeit im Umfang von 20 Leistungspunkten verpflichtend, die thematisch aus dem jeweiligen Schwerpunkt stammen muss. Das erfolgreiche Absolvieren der Pflichtmodule ist Voraussetzung für die Projektarbeit.
- (6) Die Studierenden haben pro Modulkatalog zusätzlich die Möglichkeit, Module im Umfang von maximal 10 Leistungspunkten alternativ zu den in Anlage 3 genannten Modulen aus dem gesamten Angebot der Masterprogramme der FH Aachen oder anderer Hochschulen auszuwählen. Diese sind im Studienplan als Ersatz-Wahlpflichtmodul deklariert. Diese Module ersetzen entsprechend die fakultativen Wahlpflichtmodule aus den Modulkatalogen. Die ausgewählten Module müssen einschlägig im Sinne der Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ sein. Über die Einschlägigkeit entscheidet vor Aufnahme des Moduls der Prüfungsausschuss, insbesondere dessen Vertretung für den Studiengang. Vor der Vorlage an den Prüfungsausschuss stimmen die Studierenden die Teilnahmemöglichkeit an diesen Modulen mit der oder dem Modulverantwortlichen bilateral ab. Eine Teilnahmemöglichkeit kann nicht garantiert werden.
- (7) Die von den Studierenden gewählten Module werden entsprechend der oben genannten Regeln genau einem Schwerpunkt zugeordnet. Sollte eine Zuordnung der studierten Module zu einem Schwerpunkt nicht eindeutig möglich sein, müssen die Studierenden genau einen Schwerpunkt festlegen.

§ 6 | Allgemeine Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für die Masterstudiengänge „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 oder 4 Semester) regelt die Zugangsordnung.

§ 7 | Umfang und Gliederung der Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht gemäß § 7 RPO aus

- den Prüfungen des Masterstudiums,
- der Masterarbeit und
- dem Kolloquium.

§ 8 | Prüfungsausschuss

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss im Fachbereich Energietechnik zuständig.

§ 9 | entfällt hier (vgl. RPO)

§ 10 | Anrechnung von Studienleistungen

Prüfungsleistungen aus vorangegangenen Diplom- oder Masterstudiengängen werden – soweit kein wesentlicher Unterschied besteht – angerechnet.

§§ 11–14 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 15 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt auf Antrag.

(2) Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen regelt § 15 RPO. Modulverantwortliche können Leistungen als Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung vorschreiben. Bei Praktika existieren grundsätzlich Anwesenheitspflichten, es sei denn, die Modulverantwortlichen regeln dieses individuell anders. Solche Leistungen sind vor Semesterbeginn in der Modulbeschreibung des Moduls dokumentiert.

§ 16 | Durchführung von Prüfungen

(1) Die Zeitdauer einer Klausur beträgt in der Regel 10 bis 30 Minuten pro Leistungspunkt des Moduls, höchstens jedoch drei Stunden. Im Falle semesterbegleitender, schriftlicher Prüfungen gemäß § 13 Absatz 2 hat die Gesamtdauer der Teilprüfungen den gleichen Umfang wie die Zeitdauer einer Klausur. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 20 bis 60 Minuten. Andere Prüfungsformen können entsprechend der RPO angeboten werden.

(2) Prüfungen werden in der Sprache gestellt, in der das Modul angeboten wurde.

(3) Semesterbegleitende Modulprüfungen können nur insgesamt und nur durch erneute Teilnahme an dem jeweiligen Modul wiederholt werden, sofern die Modulbeschreibung nichts Abweichendes regelt. Eine Übertragung von Leistungen in ein anderes Semester ist ausschließlich im Rahmen von angebotenen Nachholterminen möglich.

§§ 17–20 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 21 | Wiederholung von Prüfungen

Eine nicht bestandene Prüfung kann zweimal wiederholt werden. Bei einem Wechsel zwischen dem dreisemestrigen und dem viersemestrigen Studiengang wird die Anzahl der Prüfungsversuche für in beiden Studiengängen identische Module nicht erhöht.

§§ 22–26 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 27 | Abschlussarbeit

Das Abschlussmodul umfasst 30 Leistungspunkte und besteht aus der Masterarbeit und dem Kolloquium.

§ 28 | Zulassung zur Masterarbeit

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Prüfungen in den Pflichtfächern (Anlage 2) bestanden hat. Weiterhin dürfen aus den Wahlpflichtkatalogen gemäß Anlage maximal drei Module im Leistungsumfang von maximal 10 Leistungspunkten zur Zulassung offen sein.

§§ 29–30 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 31 | Kolloquium

Die Masterarbeit wird durch ein Kolloquium ergänzt. Das Kolloquium findet auf Vorschlag der Kandidatin oder des Kandidaten auf Deutsch oder Englisch statt.

§ 32 | entfällt hier (vgl. RPO)

§ 33 | Urkunde, Zeugnis, Gesamtnote, Diploma Supplement

(1) Bei der Bildung der Gesamtnote werden die Modulprüfungen gemäß des Schwerpunktes, die Masterarbeit und das Kolloquium entsprechend der jeweiligen Leistungspunkte gewichtet. Für die Gesamtnote gelten die in der RPO festgelegten Notenschlüssel. Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

(2) Bei gewählten Zusatzmodulen nach § 34 RPO und § 5 Absatz 6 dieser Prüfungsordnung müssen die Studierenden dem Prüfungsamt vor Abschluss des Studiums mitteilen, welche Module in die Gesamtnote einfließen sollen. Erst danach kann das Zeugnis erstellt werden.

§ 34–36 | entfallen hier (vgl. RPO)

§ 37 | Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der FH Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Die gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Masterstudiengängen „Energiewirtschaft & Informatik“ (3 Semester) oder „Energiewirtschaft & Informatik“ (4 Semester) erstmals ab dem Sommersemester 2023 aufnehmen. Die Studierenden, die ihr Studium vor dem Sommersemester 2023 aufgenommen haben, können auf Antrag unwiderruflich in diese Prüfungsordnung wechseln.

(3) Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik vom 8. Juli 2022 und 24. August 2022 und des Fachbereichsrates des Fachbereichs Energietechnik vom 13. Juni 2022 und 24. August 2022 sowie der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 28. September 2022.

Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Aachen, den 29. September 2022

Der Rektor
der FH Aachen

gez. Pietschmann

Prof. Dr. Bernd P. Pietschmann

Studienverlaufsplan Masterstudiengang Energiewirtschaft & Informatik (3 Semester)

Start zum Sommersemester

Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 1	P	5	2	2			4
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 2	P	5	2	2			4
10xxx	Energiemärkte & Energiehandel	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
	Summe		30	-	-	-	-	-

Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energiedatenanalyse – statistische Methoden	P	5	2	2			4
10xxx	Management flexibler Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Management regenerativer Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
	Summe		30	-	-	-	-	-

Abschluss-Semester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
8998	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
8999	Kolloquium	P	3	-	-	-	-	-
	Summe		30	-	-	-	-	-

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung (Tutorial/Seminar); Pr = Praktikum; SU = seminaristischer Unterricht; Σ = Summe;

SWS = Semesterwochenstunden; P = Pflichtmodul; W = Wahlpflichtmodul;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

Studienverlaufsplan Masterstudiengang Energiewirtschaft & Informatik (3 Semester)

Start zum Wintersemester

Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energiedatenanalyse - statistische Methoden	P	5	2	2			4
10xxx	Management flexibler Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Management regenerativer Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
	Summe		30	-	-	-	-	-

Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 1	P	5	2	2			4
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 2	P	5	2	2			4
10xxx	Energiemärkte & Energiehandel	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
	Summe		30	-	-	-	-	-

Abschluss-Semester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
8998	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
8999	Kolloquium	P	3	-	-	-	-	-
	Summe		30	-	-	-	-	-

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung (Tutorial/Seminar); Pr = Praktikum; SU = seminaristischer Unterricht; Σ = Summe;

SWS = Semesterwochenstunden; P = Pflichtmodul; W = Wahlpflichtmodul;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

Studienverlaufsplan Masterstudiengang Energiewirtschaft & Informatik (4 Semester)

Start zum Sommersemester

Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 1	P	5	2	2			4
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 2	P	5	2	2			4
10xxx	Energiemärkte & Energiehandel	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
	Summe		30	-	-	-	-	-

Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energiedatenanalyse – statistische Methoden	P	5	2	2			4
10xxx	Management flexibler Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Management regenerativer Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
	Summe		30	-	-	-	-	-

Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Projektarbeit	P	20					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
	Summe		30	-	-	-	-	-

Abschluss-Semester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
8998	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
8999	Kolloquium	P	3	-	-	-	-	-
	Summe		30	-	-	-	-	-

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung (Tutorial/Seminar); Pr = Praktikum; SU = seminaristischer Unterricht; Σ = Summe;

SWS = Semesterwochenstunden; P = Pflichtmodul; W = Wahlpflichtmodul;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

Studienverlaufsplan Masterstudiengang Energiewirtschaft & Informatik (4 Semester)

Start zum Wintersemester

Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Energiedatenanalyse - statistische Methoden	P	5	2	2			4
10xxx	Management flexibler Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Management regenerativer Energiesysteme	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
10xxx	Wahlmodul	WP	5	-	-	-	-	-
	Summe		30	-	-	-	-	-

Sommersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 1	P	5	2	2			4
10xxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 2	P	5	2	2			4
10xxx	Energiemärkte & Energiehandel	P	5	2	2			4
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
	Summe		30	-	-	-	-	-

Wintersemester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
10xxx	Projektarbeit	P	20					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
10xxx	Wahlmodul	WP	5					
	Summe		30	-	-	-	-	-

Abschluss-Semester

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	SWS				
				V	Ü	Pr	SU	Σ
8998	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
8999	Kolloquium	P	3	-	-	-	-	-
	Summe		30	-	-	-	-	-

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung (Tutorial/Seminar); Pr = Praktikum; SU = seminaristischer Unterricht; Σ = Summe;

SWS = Semesterwochenstunden; P = Pflichtmodul; W = Wahlpflichtmodul;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

Pflichtkatalog

Modul-code	Modulbezeichnung	SWS	LP	Semester
10xxxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 1	4	5	SS
10xxxx	Planung und Bewertung von Energienetzen 2	4	5	SS
10xxxx	Energiemärkte und Energiehandel	4	5	SS
10xxxx	Energiedatenanalyse – statistische Methoden	4	5	WS
10xxxx	Management flexibler Energiesysteme	4	5	WS
10xxxx	Management regenerativer Energiesysteme	4	5	WS

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

SWS = Semesterwochenstunden; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester;

LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)

Wahlpflichtkataloge

Modulcode	Modulbezeichnung	SWS	LP	Semester
Modulkatalog Betriebliche Entscheidungsgrundlagen				
10xxxx	Geschäftsmodelle in der Energiewirtschaft (FB 10)	4	5	SS
10xxxx	Projektorganisation & -abwicklung (FB 10)	4	5	SS
10xxxx	Geschäftsprozessmodellierung und betriebliche Informationssysteme (FB 9)	4	5	WS
10xxxx	Methoden der Statistik und Optimierung in der Energiewirtschaft (FB 10)	4	5	WS
10xxxx	Ringvorlesung Energieinformatik 1 (FB 10)	2	2,5	SS
10xxxx	Ringvorlesung Energieinformatik 2 (FB 10)	2	2,5	WS
10xxxx	Einführung in anwendungsorientierte Programmiersprachen 1 (FB 10)	2	2,5	SS
10xxxx	Einführung in anwendungsorientierte Programmiersprachen 2 (FB 10)	2	2,5	WS
10xxxx	Energierrecht 1 (FB10)	2	2,5	WS
10xxxx	Energierrecht 2 (FB10)	2	2,5	SS
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Betriebliche Entscheidungsgrundlagen 1“ (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5	
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Betriebliche Entscheidungsgrundlagen 2“ (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5	
Modulkatalog Digitalisierte Energiewirtschaft				
10xxxx	Advanced Control Systems (FB 10)	4	5	SS
10xxxx	Moderne Messsysteme (FB 10)	4	5	SS
10xxxx	Verteilte Systeme und Digitale Services für die Energie- und Mobilitätswende (FB 10)	4	5	SS
10xxxx	Entscheidungsunterstützende Informationssysteme in der Energiewirtschaft (FB 10)	2	2,5	WS
10xxxx	Datenbanken & Business Intelligence (FB 10)	2	2,5	SS
10xxxx	Softwareentwicklung für Ingenieure (FB 9)	4	5	SS
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Digitalisierte Energiewirtschaft 1“ (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5	
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Digitalisierte Energiewirtschaft 2“ (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5	
Modulkatalog Energiesysteme (FB 10)				
10xxxx	Nachhaltige industrielle Energiesysteme	4	5	WS
10xxxx	Gas- und Wasserstoffversorgungssysteme	4	5	WS
10xxxx	Electric Power Systems	4	5	SS
10xxxx	Labor Netzmodell smart grid	4	5	SS
10xxxx	Transients in Electric Power Systems	5	5	WS
10xxxx	Geothermische Energiesysteme	3	5	WS
10xxxx	Power Plant Technology	5	5	WS
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Energiesysteme 1“ (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5	
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Energiesysteme 2“ (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5	

Modul-code	Modulbezeichnung	SWS	LP	Semester
Modulkatalog Angewandte Mathematik und Informatik				
10xxxx	Energiedatenanalyse – Datamining (FB 10)	4	5	SS
10xxxx	Datenbanken II (FB 9)	4	5	WS
10xxxx	Datenkommunikation II (FB 9)	4	5	WS
10xxxx	Machine Learning 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie (FB 9)	4	5	WS
10xxxx	Verteilte Systeme – Grundlagen (FB 9)	4	5	WS
10xxxx	Verteilte Systeme – Programmierpraktika (FB 9)	4	5	WS
10xxxx	Zeitreihen und Prognoseverfahren (FB 9)	4	5	WS
10xxxx	Netzwerk- & Sicherheitsmanagement (FB 9)	5	5	WS
10xxxx	Agile Software Factory (FB 9)	4	5	SS
10xxxx	Machine Learning 2: Deep Learning (FB 9)	4	5	SS
10xxxx	Statistische Modellierung (FB 9)	4	5	SS
10xxxx	Operations Research (FB 9)	4	5	SS
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Angewandte Mathematik und Informatik 1“ (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5	
10xxxx	Ersatz-Wahlpflichtmodul „Angewandte Mathematik und Informatik 2“ (§ 5 Absatz 6 PO)	4	5	

Es handelt sich bei den Wahlpflichtmodulen aus den vier Katalogen um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang oder in dem Hochschulinformationssystem bekannt gegeben. Hierbei wird sichergestellt, dass ausreichend Module für beide Varianten zur Verfügung gestellt werden.

Für die viersemestrige Variante ist zusätzlich eine forschungs- bzw. entwicklungsorientierte Projektarbeit im Umfang von 20 Leistungspunkten obligatorisch. Die Arbeit kann nur von Professorinnen und Professoren aus einem der beiden an dem Master beteiligten Fachbereiche betreut werden. Die Projektarbeit ist damit auch genau einem der vier Kataloge zugeordnet.

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

SWS = Semesterwochenstunden; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester;
 Block = Blockmodul, welches im Februar/März in der vorlesungsfreien Zeit stattfindet;
 LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden)