

**Studien- und Prüfungsordnung  
für den Bachelorstudiengang Regenerative Energien - Energietechnik  
(Renewable Energies - Energy Technology)  
an der Fachhochschule München**

**vom 06.06.2007**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, 58 Abs. 1, 61 Abs. 2 und 3 sowie 66 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Fachhochschule München folgende Satzung:

**§ 1**

**Zweck der Studien- und Prüfungsordnung**

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen vom 24. April 2007 und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule München vom 29. Oktober 2003 (BayRS 221041.0653-WFK) in deren jeweiliger Fassung.

**§ 2**

**Studienziel**

- (1) Ziel des Bachelorstudiums Regenerative Energien - Energietechnik ist es, den Studierenden durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Elektroingenieur befähigt. Durch eine umfassende Ausbildung in den Grundlagenfächern sollen die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt werden, die wesentlichen Zusammenhänge zu erkennen und jene Flexibilität zu erlangen, die nötig ist, um der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. Die Ausbildung in den einschlägigen Modulen soll besonders dazu befähigen, die Auswirkungen der Technik auf Umwelt und Gesellschaft zu erkennen und verträglich zu gestalten.
- (2) Die fachliche Ausbildung im Studium soll ergänzt werden durch die Vermittlung von Kenntnissen aus den Bereichen Wirtschafts- und Rechtswissenschaften und die Entwicklung kommunikativer Fähigkeiten, die bei der Lösung komplexer, fachübergreifender Probleme zunehmend an Bedeutung gewinnen.
- (3) Nach dem Erwerb von Grund- und Fachkenntnissen soll die Fachausbildung im sechsten und siebten Studiensemester vertieft werden. Hier soll die/der Studierende für Tätigkeiten im Bereich der elektrischen Energietechnik mit besonderer Vertiefung auf dem Gebiet der regenerativen Energien befähigt werden. Die angebotenen Fächer sind so aufgebaut, dass die Absolventin/der Absolvent besonders für Tätigkeiten in folgenden Bereichen qualifiziert ist: Entwicklung (Konzeption, Entwurf, Berechnung, Simulation und Konstruktion), Projektierung und Systementwurf, Fertigung (Arbeitsvorbereitung, Produktion), Montage, Inbetriebsetzung und Service, Betrieb und Instandhaltung, Vertrieb (Kundenberatung und Projektabwicklung) sowie Überwachung und Begutachtung.
- (4) Der Bachelorstudiengang ist modular aufgebaut und ermöglicht den Studierenden durch seinen generalisierenden Studienansatz den Erwerb eines möglichst breiten Basiswissens. Das abgeschlossene Bachelorstudium kann auch die Grundlage für eine wissenschaftliche Weiterqualifizierung in einem sich anschließenden Masterstudium sein.

### § 3

#### **Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit**

- (1) Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiums umfasst sieben Studiensemester einschließlich eines praktischen Studiensemesters, das als fünftes Studiensemester geführt wird, und der Bachelorarbeit. Nähere Einzelheiten regelt der Studienplan.
- (2) Der Beginn des Bachelorstudiums im ersten Studiensemester ist sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester eines Studienjahres möglich.
- (3) Das praktische Studiensemester umfasst ein Ingenieurpraktikum von 26 Wochen Dauer.
- (4) Vor Studienbeginn, spätestens jedoch bis zum Ende des vierten Studiensemesters, muss jede Studienbewerberin/jeder Studienbewerber, die/der keine fachpraktische Ausbildung durchlaufen hat, eine im Handwerk oder in der Industrie abgeleistete, sechswöchige praktische Tätigkeit nachweisen (Vorpraktikum). Das Vorpraktikum soll zusammenhängend abgeleistet werden.
- (5) Bei nicht ausreichender Anzahl an Studienbewerberinnen und Studienbewerbern wird das erste Studiensemester im Sommersemester eines Studienjahres nicht geführt.

### § 4

#### **Module und Prüfungen**

- (1) Die Module, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Anzahl der ECTS-Kreditpunkte, die Form der Prüfungen und die Bearbeitungszeiten für die Anfertigung schriftlicher Prüfungen sowie die Notengewichte der Modulendnoten sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt.
- (2) Die Module werden als Pflichtmodule, als Wahlpflichtmodule und als Modul Allgemeinwissenschaften geführt.
  1. Pflichtmodule sind für alle Studierenden des Bachelorstudienganges verbindlich.
  2. Die Wahlpflichtmodule und das Modul Allgemeinwissenschaften sind die Module, aus denen die/der Studierende nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplanes eine bestimmte Auswahl treffen muss. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (3) Darüber hinaus kann jede/jeder Studierende Fächer und Module, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind, aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule zusätzlich wählen (Wahlmodule).

### § 5

#### **Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer**

Für die zwei im Modul Allgemeinwissenschaften zu wählenden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer ist der von der Fachhochschule München für alle Studiengänge erlassene Gesamtkatalog, der von der Fakultät für Allgemeinwissenschaften zusammengestellt wird verbindlich. Dabei zählen zu den allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern nur solche Fächer, die nicht als Module oder als fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer des Bachelorstudienganges Regenerative Energien – Energietechnik ausgewiesen sind. Das Nähere wird von der Fakultät für Allgemeinwissenschaften geregelt.

## **§ 6 Studienplan**

- (1) Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, der nicht Teil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist, und aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Er wird vom Fakultätsrat mehrheitlich beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, das sie erstmals betreffen.
- (2) Der Studienplan soll insbesondere Regelungen und Angaben enthalten über:
1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte je Modul und Studiensemester, die Art der Lehrveranstaltungen in den einzelnen Studienmodulen sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist, und sofern dies in der Anlage nicht abschließend geregelt ist,
  2. den Katalog der von den Studierenden des Bachelorstudienganges in den Wahlpflichtmodulen wählbaren fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer, einschließlich deren Auswahlmodi, ihrer Stundenzahl und ECTS-Kreditpunkte, die Art der Lehrveranstaltungen in diesen Fächern, die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist, sowie die Form der jeweils geforderten Prüfung und die Bearbeitungszeit für die Anfertigung schriftlicher Prüfungen,
  3. die Richtziele und Studieninhalte der einzelnen Module,
  4. nähere Bestimmungen zu Form und Verfahren der einzelnen Prüfungen sowie
  5. die Ziele und Inhalte des praktischen Studiensemesters.
- (3) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen fachwissenschaftlichen und allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass solche Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmeranzahl durchgeführt werden.

## **§ 7 Fachstudienberatung**

Studierende, die am Ende des zweiten Semesters in den Modulen Mathematik 1, Mathematik 2, Gleichstromnetzwerke, Elektrische und magnetische Felder und Wechselstromnetzwerke noch keine einzige Prüfung abgelegt haben oder keine einzige ausreichende Bewertung ihrer Prüfung erhalten haben, müssen die Fachstudienberatung aufsuchen.

## **§ 8 Vorrückensregelungen**

- (1) Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist nur berechtigt, wer die Prüfungen in den Modulen Mathematik 1 und Gleichstromnetzwerke, Elektrische und magnetische Felder gemäß der Anlage bestanden und in den beiden ersten Studiensemestern insgesamt mindestens 47 ECTS-Kreditpunkte erworben hat.

- (2) Zum Eintritt in das fünfte Studiensemester (= praktisches Studiensemester) ist nur berechtigt, wer das geforderte Vorpraktikum (§ 3 Abs. 4) absolviert und nachgewiesen hat.
- (3) Zum Eintritt in das sechste Studiensemester ist nur berechtigt, wer alle im ersten und zweiten Studiensemester geforderten Prüfungen bestanden sowie im dritten und vierten Studiensemester mindestens weitere 50 ECTS-Kreditpunkte erworben hat.

## **§ 9 Prüfungskommission**

- (1) In der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik wird eine gemeinsame Prüfungskommission für alle Bachelorstudiengänge gebildet.
- (2) Die Prüfungskommission wählt die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden und deren/dessen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter aus ihrer Mitte. Sie kann Prüfungs- und Entscheidungsbefugnisse nach dieser Satzung auf die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden übertragen.

## **§ 10 Bachelorarbeit**

Das Thema der Bachelorarbeit kann frühestens zwei Monate vor Beginn des siebten Studiensemesters ausgegeben werden. Voraussetzung für die Ausgabe des Themas ist die erfolgreiche Ableistung des Ingenieurpraktikums im praktischen Studiensemester und des Praxisseminars.

## **§ 11 Bewertung von Prüfungen und Prüfungsgesamtergebnis**

- (1) Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten aller Module mit Ausnahme der Note der Bachelorarbeit entsprechend ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet, die Note der Bachelorarbeit wird mit der dreifachen Anzahl ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet.
- (2) Die differenzierte Bewertung der Prüfungsleistungen erfolgt mit den Notenziffern:
- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| - 1,0 und 1,3      | = sehr gut           |
| - 1,7; 2,0 und 2,3 | = gut                |
| - 2,7; 3,0 und 3,3 | = befriedigend       |
| - 3,7 und 4,0      | = ausreichend und    |
| - 5,0              | = nicht ausreichend. |
- (3) Im Bachelorprüfungszeugnis werden den Modulendnoten und der Note der Bachelorarbeit in einem Klammerzusatz die zugrunde liegenden Notenwerte mit einer Nachkommastelle beigefügt.

## **§ 12 Bachelorprüfungszeugnis**

Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule München ausgestellt.

## **§ 13 Akademischer Grad**

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad eines "Bachelor of Engineering", Kurzform: "B. Eng.", verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule München ausgestellt.

#### **§ 14**

#### **In-Kraft-Treten und Überleitungsbestimmung**

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2007 in Kraft. Sie gilt für Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Regenerative Energien – Energietechnik nach dem Sommersemester 2007 aufnehmen.
- (2) In das fünfte Studiensemester dieses Bachelorstudienganges können auf Antrag auch Studierende des Diplom- und Bachelorstudienganges Elektro- und Informationstechnik eintreten, die in ihrem bisherigen Studiengang alle Fächer des ersten und zweiten Studiensemesters bestanden, sowie im dritten und vierten Studiensemester mindestens weitere 50 ECTS-Kreditpunkte erworben haben. Studierende, die diesen Wechsel vornehmen, müssen Module und Prüfungen des Bachelorstudienganges Regenerative Energien – Energietechnik, die nicht Gegenstand des bisherigen Studienganges waren, bis zum Ende des sechsten Studiensemesters nachholen, anderenfalls ist ein Vorrücken in das siebte Studiensemester des Bachelorstudienganges Regenerative Energien – Energietechnik nicht möglich. Ein erneuter Wechsel in den Diplom- und Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist in diesem Falle ausgeschlossen.

Anlage: Übersicht über die Module und Prüfungen im Bachelorstudiengang *Regenerative Energien – Energietechnik* an der Fachhochschule München

**1. Bachelorprüfung (1. bis 4. theoretisches Studiensemester)**

1) Lfd. Nr.	2) Module <sup>1</sup>	Modules (English)	3) SWS <sup>1</sup>	4) ECTS- Kredit- punkte	5) Art der Lehr- veranstaltung <sub>1</sub>	Prüfungen	
						6) Prüfungsform und Bearbeitungsdauer schriftlicher Prüfungen in Minuten <sup>1,2</sup>	7) Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen <sup>1</sup>
111	Mathematik 1	Mathematics 1	6	8	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 150	schr LN / TN
221	Mathematik 2	Mathematics 2	5	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 150	schr LN / TN
431	Numerische Mathematik	Numerical Mathematics	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 150	schr LN / TN
131	Physik	Physics	4	5	SU	schrP, 90 – 150	-----
141	Technische Mechanik	Engineering Mechanics	4	5	SU, Ü	schrP 90 – 150	LN / TN
352	Gebäudeklimatik	Building Physics	4	4	SU, Ü	schrP 90 – 150	LN / TN
471	Programmieren	Programming	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
361	Algorithmen und Datenstrukturen	Algorithms	3	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
121	Gleichstromnetzwerke, elektrische und magnetische Felder	DC Circuits, Electric and Magnetic Fields	8	10	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	schr LN / TN
231	Wechselstromnetze	AC Circuits	6	8	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	schr LN / TN
321	Signale und Systeme	Signals and Systems	6	8	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	schr LN / TN
241	Elektronische Bauelemente	Semiconductor Devices	5	6	SU, Ü, Pr	schrP 90 - 150	LN / TN
341	Elektronische Schaltungen	Electronic Circuits	6	8	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN

1) Lfd. Nr.	2) Module <sup>1</sup>	Modules (English)	3) SWS	4) ECTS- Kredit- punkte	5) Art der Lehr- veranstaltung <sub>1</sub>	Prüfungen	
						6) Prüfungsform und Bearbeitungsdauer schriftlicher Prüfungen in Minuten <sup>1,2</sup>	7) Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen <sup>1</sup>
331	Elektrische Messtechnik	Electrical Measurement Techniques	6	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 150	LN / TN
251	Digitaltechnik	Digital Electronics	4	4	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 150	LN / TN
441	Regelungstechnik 1	Control Systems	4	5	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 150	LN / TN
452	Thermodynamik	Thermodynamics	4	5	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
261	Werkstofftechnik	Materials	2	2	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
462	Chemie und Biotechnologie	Chemistry and Biotechnology	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
421	Projekttechnik	Project Management	2	2	SU, Ü, Pr	1 LN	-----
211	Nachhaltige Produktentwicklung	Sustainable Product Development	3	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
411	Kommunikation	Communication	2	2	SU, Ü, Pr	1 LN	-----
311	English Workshop	English Workshop	2	2	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	-----
152	Allgemeinwissenschaften 1	General Studies 1	2	2	<sup>3</sup>	<sup>3</sup>	-----
	SWS und ECTS-Kreditpunkte 1. bis 4. theoretisches Studiensemester:		100	120			

## 2. Bachelorprüfung (5. praktisches Studiensemester)

1) Lfd. Nr.	2) Module <sup>1</sup>	Modules (English)	3) SWS	4) ECTS- Kredit- punkte	5) Art der Lehr- veranstaltung <sub>1</sub>	Prüfungen	
						6) Prüfungsform und Bearbeitungsdauer schriftlicher Prüfungen in Minuten <sup>1,2</sup>	7) Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen <sup>1</sup>
541	Ingenieurpraktikum (26 Wochen à 4 Tage)	Practical Training		24	Pr	-----	vgl. § 8 Abs. 2
531	Praxisseminar	Seminar on Practical Training	2	2	S	Ref, Kol, Bericht <sup>4</sup>	Industriepraktikum
511	Betriebswirtschaftslehre	Business Administration	2	2	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
521	Recht	Law	2	2	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
	SWS und ECTS-Kreditpunkte Studiensemester	5.	6	30			

## 2. Bachelorprüfung (6. und 7. theoretisches Studiensemester)

1) Lfd. Nr.	2) Module <sup>1</sup>	Modules (English)	3) SWS	4) ECTS- Kredit- punkte	5) Art der Lehr- veranstaltung <sub>1</sub>	Prüfungen	
						6) Prüfungsform und Bearbeitungsdauer schriftlicher Prüfungen in Minuten <sup>1,2</sup>	7) Zulassungsvoraussetzungen für Prüfungen <sup>1</sup>
621	Projekt Regenerative Energien	Project in Renewable Energies	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
631	Details of Solar and Wind Power	Details of Solar and Wind Power	4	5	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
641	Konventionelle Energieumwandlung	Conventional Energy Conversion	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
651	Regenerative Energieumwandlung	Renewable Energy Conversion	4	5	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
662	Fluidmechanik	Fluid Mechanics	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
672	Allgemeinwissenschaften 2	General Studies 2	2	2	<sup>3</sup>	<sup>3</sup>	LN / TN
612	Wahlpflichtmodul I <sup>5</sup>	Elective I <sup>5</sup>	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
712	Wahlpflichtmodul II <sup>5</sup>	Elective II <sup>5</sup>	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
721	Anlagensteuerung und Monitoring	System Control and Monitoring	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
732	Umweltschutz	Environmental Engineering	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
741	Energiemärkte	Energy Markets	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
751	Elektrische Energieverteilung	Electric Energy Distribution	4	4	SU, Ü, Pr	schrP 90 – 150	LN / TN
761	Bachelorarbeit	Bachelor Thesis	---	12		BA	-----
	SWS und ECTS-Kreditpunkte 6. und 7. Studiensemester		46	60			
	<b>Gesamtsumme der SWS und der ECTS- Kreditpunkte</b>		<b>152</b>	<b>210</b>			

Anmerkungen:

- <sup>1</sup> Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt.
- <sup>2</sup> Eine mindestens ausreichende Modulendnote und die Bewertung der Bachelorarbeit mit der Note „ausreichend“ oder besser sind Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.
- <sup>3</sup> Das Nähere wird von der Fakultät für Allgemeinwissenschaften geregelt. Die beiden Module *Allgemeinwissenschaften 1* und *Allgemeinwissenschaften 2* werden im Bachelorprüfungszeugnis als Modul *Allgemeinwissenschaften* ausgewiesen. Zur Bildung der Endnote dieses Moduls werden die in *Allgemeinwissenschaften 1* und *Allgemeinwissenschaften 2* erzielten Noten im Verhältnis 1 : 1 gewichtet.
- <sup>4</sup> Die Erteilung des Prädikates „mit Erfolg abgelegt“ (= m. E. a.) auf jeden Leistungsnachweis ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.
- <sup>5</sup> Genehmigungspflichtige Auswahl je eines fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfaches aus einem im Studienplan fest gelegten Katalog.

Abkürzungen:

BA	Bachelorarbeit	Ref	Referat	SWS	Semesterwochenstunden
ECTS	Kreditpunkte nach dem European Credit Transfer System	S	Seminar	TN	Teilnahmenachweis
Kol	Kolloquium	schrP	schriftliche Prüfung	Ü	Übung
LN	Leistungsnachweis	schrLN	schriftlicher Leistungsnachweis		
Pr	Praktikum	SU	seminaristischer Unterricht		