



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**

***Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme***

an der

**Technischen Hochschule Mittelhessen**

Stand: 27.03.2015

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>4</b>
<b>B Steckbrief des Studiengangs .....</b>	<b>6</b>
<b>C Bericht der Gutachter zum ASIIN-Siegel .....</b>	<b>17</b>
1. Formale Angaben .....	17
2. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung .....	19
3. Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung.....	30
4. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung .....	34
5. Ressourcen .....	36
6. Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen .....	39
7. Dokumentation & Transparenz.....	42
<b>D Bericht der Gutachter zum Siegel des Akkreditierungsrates.....</b>	<b>45</b>
Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes.....	45
Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem .....	50
Kriterium 2.3: Studiengangskonzept.....	56
Kriterium 2.4: Studierbarkeit .....	61
Kriterium 2.5: Prüfungssystem.....	64
Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen.....	67
Kriterium 2.7: Ausstattung.....	68
Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation.....	70
Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung.....	71
Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilspruch .....	73
Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit.....	73
<b>E Nachlieferungen .....</b>	<b>75</b>
<b>F Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (13.02.2015) .....</b>	<b>76</b>
<b>G Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (28.02.2015) .....</b>	<b>77</b>
<b>H Stellungnahme des Fachausschusses .....</b>	<b>79</b>
Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (10.03.2015) .....	79

**I Beschluss der Akkreditierungskommission (27.03.2015) .....81**

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel <sup>1</sup>	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>2</sup>
Ba Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme	ASIIN, EUR-ACE, AR	--	02
<p><b>Vertragsschluss:</b> 05.08.2014</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 13.11.2014</p> <p><b>Auditdatum:</b> 12.12.2014</p> <p><b>am Standort:</b> Gießen</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Dipl.-Phys. Philipp Dedié, c2 consulting GmbH;            Prof. Dr.-Ing. Ernst Gockenbach, Leibniz Universität Hannover;            Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg;            Prof. Dipl.-Ing. Guntram Schultz, Hochschule Karlsruhe;            Dipl.-Ing. Steffen Wagner, Doktorand an der Technischen Universität Dresden.</p>			
<p><b>Vertreter der Geschäftsstelle:</b> Dr. Siegfried Hermes</p>			
<p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p><b>Angewendete Kriterien:</b></p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005</p> <p>Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 28.06.2012</p> <p>Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik i.d.F. vom 09.12.2011</p> <p>EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes i.d.F.</p>			

<sup>1</sup> ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

<sup>2</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 02 = Elektro-/Informationstechnik

vom 05.11.2008

Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Vertiefungsrichtungen	c) Studiengangsform	d) Dauer & Kreditpkte.	e) Erstmal. Beginn & Aufnahme	f) Aufnahmezahl	g) Gebühren
Ba Elektrische Energietechnik für regenerative Energiesysteme / B.Eng.	--	Vollzeit	7 Semester 210 CP	WS 2015 WS	60 – 120 p.a.	EUR 257,40 pro Semester

Gem. § 2 Abs. 1 fachspezifische PO sollen mit dem Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Die Absolventen des Studiengangs Elektrische Energietechnik für regenerative Energiesysteme

- verfügen über **besondere Fertigkeiten für Planung und Betrieb von elektrischen Energieversorgungsnetzen** im Hinblick auf einen hohen Anteil der Stromerzeugung aus **erneuerbaren Energien** und dessen weitere Anhebung.
- können ihre **Kenntnisse** und ihr **Verständnis bei Entwurf, Entwicklung und Produktion** sowie Weiterentwicklung und Optimierung von **Anlagen und Komponenten für die Energietechnik von morgen** (Anlagen für kleine BHKWs, Windanlagen, Sonnenkraftwerke usw.) mit Hinblick auf die besonderen Anforderungen der zukünftigen Energieversorgungsnetze mit hohem Anteil an **erneuerbaren Energien** zielführend anwenden. Dies umfasst auch die elektrische Ankopplung mittels Leistungselektronik.
- verfügen über die **Fähigkeiten zur Planung und zum Betrieb** einschließlich Instandhaltung von **regenerativen Energieerzeugungsanlagen** (z.B. von Photovoltaik- oder Windkraftanlagen) sowie Ergänzungstechnologien wie Blockheizkraftwerke.

Um im multidisziplinären Kontext der regenerativen Energien erfolgreich auch in heterogenen Projektteams arbeiten zu können, weisen die Absolventen eine **umfangreiche Schnittstellenkompetenz zu anderen wissenschaftlichen Disziplinen** auf. Die Absolven-

ten können so neue Entwicklungen und Randbedingungen aus den angrenzenden Fachgebieten analysieren, bewerten und Ergebnisse in die eigene Handlung einfließen lassen.

Diese **interdisziplinären Kompetenzen** erstrecken sich auf die Bereiche:

- **Prozesse der Energiewandlung** (Chemie, Thermodynamik, Strömungslehre usw.)
- **Automatisierungstechnik** und **Informations-/Kommunikationstechnik**
- **Programmierung**
- **Recht**, BWL, VWL mit Schwerpunkt **Energiewirtschaft**

Zusätzlich zu der Vermittlung von fachspezifischen und interdisziplinären Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben die Absolventen die erforderlichen Kompetenzen für eine erfolgreiche Berufsausübung. Sie besitzen folgende zentrale **Schlüsselkompetenzen**:

- Qualifikation zur wissenschaftlichen Arbeit
- fachübergreifende Problemlösungskompetenz
- Kommunikation, Teamfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein
- Basis für Weiterbildung und lebenslanges Lernen.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

**Curriculum des Bachelorstudiengangs „Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme“**

<b>Id. Nr.</b>	<b>Sem.</b>	<b>Module</b>	<b>Modul-Nr.</b>	<b>CrP</b>	<b>SW S</b>	<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Prüf. form</b>
<b>Grundlagenmodule (90 Creditpoints)</b>							
1	1	Chemische Grundlagen der Energietechnik	E2G801	3	3	V + Pr	A,B
1	1	Elektrotechnik 1	E2B101	9	8	V + U	A
1	1	Mathematik 1	E2B104	9	8	V + U	A
1	1	Physik	E2B107	6	6	V + U	A
1	1	Informatik für Ingenieure 1	E2B109	5	4	V + Pr	A
2	2	Grundlagen der technischen Thermodynamik	E2G802	5	4	V + U	A
2	2	Elektrotechnik 2	E2B102	7	6	V + U	A
2	2	Mathematik 2	E2B105	6	6	V + U	A
2	2	Informatik für Ingenieure 2	E2B110	5	4	V + Pr	A
2	2	Messtechnik	E2B113	5	4	V + U	A
3	3	Elektrotechnik 3	E2G103	5	4	V + U	A
3	3	Transformationen	E2G106	6	5	V + U	A
3	3	Energiewirtschaft	E2G803	3	2	V + U	A
3	3	Energerecht und Normen	E2G804	3	2	V + U	A
3	3	Elektronik	E2G114	7	6	V + U	A
3	3	Grundlagen-Praktikum	E2G115	4	4	Pr	A
1-3	1-3	SRW-Fächer (WP 1 aus 4)	E2G116 -119	2	2	V/S	A,B
<b>Pflichtmodule (37 Creditpoints)</b>							
4-6	4-6	Leistungselektronik	E2G402P	7	6	V/U + Pr	A
4	4	Regelungstechnik 1	E2G202P	7	4+2	V + Pr	A
4	4	Elektrische Energieversorgung	E2G609	7	4+2	V + Pr	A
4	4	Regenerative Energien	E2G805	7	6	V + Pr	A
6	6	Energetische Projektarbeit	E2G808	5	4	S/Pr	B,C
4-6	4-6	SRW-Module (WP 1-2 aus 9)	E2G250-259	4	4	V/S	A,B,C
<b>Vertiefungsmodule (35 Creditpoints; Wahl 5 aus 7)</b>							
4-6	4-6	Leistungselektronik für regenerative Energien	E2G807	7	6	V/U + Pr	A
4-6	4-6	Elektrische Maschinen	E2G404P	7	6	V/U + Pr	A
5/6	5/6	Steuerungstechnik 1	E2G204P	7	6	V/U + Pr	A
4-6	4-6	Leittechnik	E2G408P	7	6	V/U + Pr	A
5/6	5/6	Regelungstechnik 2	E2G410P	7	6	V/U + Pr	A
4-6	4-6	Smart Grids und Energiespeicher	E2G806	7	6	V/U + Pr	A
4-6	4-6	Softwareentwicklung	E2G205P	7	6	V/U + Pr	A
<b>Wahlpflichtmodule (18 Creditpoints ; Wahl typ. 4 Module)</b>							
4-6	4-6	Wahlpflichtmodule	diverse	18	14	V, U, Pr, S	A,B,C
<b>Berufspraktische Phase und Bachelorarbeit (30 Creditpoints)</b>							
7	7	Berufspraktische Phase (BPP)	E2B901	12	-	Industrie /Labor	B
7	7	BPP-Seminar (mit Vortrag)	E2B902	3	2	S	C
7	7	Bachelorarbeit mit Thesis	E2B903	12	-	Industrie /Labor	B
7	7	Bacholorseminar (mit Kolloquium)	E2B904	3	2	S	C

**Legende:**

Sem. = Semester

SWS = Semesterwochenstunden

S = Seminar

Ü = Übung

V = Vorlesung

Pr = Praktikum

CrP=Creditpoints

Prüfungsform: A: Klausur, B: Bericht/Ausarbeitung, C: Präsentation/Vortrag



## B Steckbrief des Studiengangs

### Wahlpflichtmodule

Im 4., 5. und 6. Semester sind Module als Wahlpflicht im Umfang von mindestens 18 Creditpoints aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule nach Anlage 1 unter Bezug auf das Modulhandbuch (Modul-Nrn. E2G6xx) zu belegen.

Ergänzend können auch alle Vertiefungsmodule des Studiengangs „Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme“, sowie alle Vertiefungs-, Pflicht- und Wahlpflichtmodule des Studiengangs „Elektrotechnik und Informationstechnik“ gewählt werden, sofern sie nicht als Pflicht- oder Vertiefungsfach für den eigenen Studiengang benötigt werden. Diese können bei Belegung als Wahlpflichtmodul auch ohne die Praktika absolviert werden.

Es ist auch die Wahl von Modulen des Fachbereichs „Maschinenbau und Energietechnik“, sowie des Fachbereichs „Informationstechnik-Elektrotechnik-Mechatronik“ möglich.

Empfohlene Wahlpflichtfächer des Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik:

• Technische Mechanik	5 SWS/	5CrP
• Elektromagnetische Verträglichkeit	6 SWS/	7CrP
• Alternative Energieerzeugung	2 SWS/	3CrP
• Nachrichtentechnik	5 SWS/	5CrP
• Bussysteme für die Automatisierungstechnik	4 SWS/	5CrP
• Simulation mit Matlab und Simulink	2 SWS/	3CrP
• Elektronische Antriebstechnik	6 SWS/	7CrP

Empfohlene Wahlpflichtfächer des Fachbereichs Maschinenbau und Energietechnik:

• Wärmeübertragung	4 SWS/	5CrP
• Energiewandlung 1	4 SWS/	5CrP
• Energiewandlung 2	4 SWS/	5CrP
• Gebäudesicherheit / Brandschutz / Entrauchung	4 SWS/	5CrP
• Projektierung von Kraftwerksanlagen	4 SWS/	5CrP
• Heiztechnik I	4 SWS/	5CrP
• Brennstofftechnik	4 SWS/	5CrP
• Abfallverbrennung / Biobrennstoffe	4 SWS/	5CrP

Empfohlene Wahlpflichtfächer des Fachbereichs Informationstechnik-Elektrotechnik-Mechatronik:

• Leistungselektronik 2	4 SWS/	5CrP
• Spezielle Messtechnik	4 SWS/	5CrP
• Elektrokonstruktion	4 SWS/	5CrP

### f. Exemplarischer Studienverlauf

#### Grundlagenstudium

Das Studium der Grundlagenmodule in den drei ersten Semestern ist gemäß Prüfungsordnung fest vorgegeben, da die Inhalte auf einander aufbauen. Die Module Chemische Grundlagen der Energietechnik, Grundlagen der technischen Thermodynamik, Energiewirtschaft sowie Energierecht und Normen, werden gemäß folgender Tabelle im Jahresbetrieb angeboten. Die übrigen Module werden semesterweise angeboten. Alle Prüfungen werden jedes Semester angeboten.

Grundlagenmodule 1. – 3. Sem.	Modul-Nr.	Semester		
		1. CrP (SWS)	2. CrP (SWS)	3. CrP (SWS)
Chemische Grundlagen der Energietechnik	E2G801	3 (3)		
Grundlagen der technischen Thermodynamik	E2G802		5 (4)	
Energiewirtschaft	E2G803			3 (2)
Energierecht und Normen	E2G804			3 (2)
Elektrotechnik 1	E2B101	9 (8)		
Elektrotechnik 2	E2B102		7 (6)	
Elektrotechnik 3	E2G103			5 (4)
Mathematik 1	E2B104	9 (8)		
Mathematik 2	E2B105		6 (6)	
Transformationen	E2G106			6 (5)
Physik	E2B107	6 (6)		
Informatik für Ingenieure 1	E2B109	5 (4)		
Informatik für Ingenieure 2	E2B110		5 (4)	
Messtechnik	E2G113		5 (4)	
Elektronik	E2G114			7 (6)
Grundlagenpraktikum	E2G115			4 (4)
SRW-Module (WP 1 aus 4)	E2G116-119		2 (2)	
Summe		32 (29)	30 (26)	28 (23)

## B Steckbrief des Studiengangs

### Legende:

Sem. = Semester  
 CrP = Creditpoints  
 SWS = Semesterwochenstunden  
 MN = Mathematisch-, naturwissenschaftliche Qualifikation  
 SK = soziale / Schlüssel-Kompetenzen  
 SRW-Modul = Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Module

### Auswahl SRW-Module:

- Arbeits- und Lernmethoden,
- Technische Dokumentation
- Studienmethodik und Lebensgestaltung,
- Arbeitswissenschaften

### Vertiefungsstudium

Ab dem 4. Semester sind Pflicht-, Vertiefungs- und Wahlpflichtmodule zu belegen. Gemäß § 4 Abs. 3 der fachspezifischen Bestimmungen (Teil II der Prüfungsordnung) kann an den Prüfungen der Module ab dem 4. Semester teilgenommen werden, wenn aus den ersten drei Studiensemestern höchstens Leistungen im Umfang von 11 Creditpoints fehlen. Davon unberührt sind die Wahlpflichtmodule der Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (S-WP) im Umfang von 4 Creditpoints, die in jedem Falle belegt werden können. Für die Zulassung zur Energietechnischen Projektarbeit müssen alle Prüfungen des ersten bis dritten Semesters erfolgreich abgeschlossen sein.

4. - 6. Sem.	Modul-Nr.	Art	4. Sem. SS	5. Sem. WS	6. Sem. SS	Angebot
Regelungstechnik 1	E2G202P	p	7 (4+2)			Jedes Sem.
Regenerative Energien	E2G805	p	7 (6)			SS
Elektrische Energieversorgung	E2G809	p		7 (4+2)		WS
Energietechnische Projektarbeit	E2G808	p			5 (4)	Jedes Sem.
Leistungselektronik	E2G402P	P		7 (4+2)		WS
Elektrische Maschinen	E2G404P	VT		7 (4+2)		WS
Leistungselektronik für Reg. Energien	E2G807	VT			7 (4+2)	SS
Leittechnik	E2G408P	VT	7 (4+2)			SS
Smart Grids und Energiespeicher	E2G806	VT	7 (4+2)			SS
Regelungstechnik 2	E2G410P	VT		7 (4+2)		WS
Softwareentwicklung	EG205P	VT			7 (4+2)	Jedes Sem.
Steuerungstechnik 1	E2G204P	VT			7 (4+2)	Jedes Sem.
Wahlpflichtmodul 1	E2G6XX	WP	3 (2)			Jahresbetrieb
Wahlpflichtmodul 2	E2G6XX	WP	5 (3)			Jahresbetrieb
Wahlpflichtmodul 3	E2G6XX	WP		5 (3)		Jahresbetrieb
Wahlpflichtmodul 4	E2G6XX	WP			5 (3)	Jahresbetrieb
SRW-Fächer (S-WP 1-2 aus 9)	E250-259	S-WP	2 (2)	2 (2)		Jahresbetrieb
	<b>Summe CrP</b>		<b>31 (25)*</b>	<b>28 (23)*</b>	<b>31 (25)</b>	

In den obigen Beispielen sind alle 7 Vertiefungsmodule als Studieroption aufgeführt. Da aber nur fünf der sieben VT-Module belegt werden müssen, können anstelle des 6. und 7. VT-Moduls mit je 7 Creditpoints (6 SWS) auch Wahlpflichtmodule mit entsprechendem Umfang belegt werden. Dabei ist ein VT-Modul auch als WP-Modul verwendbar. In diesem Fall ist es auch ohne Praktikum mit 5 Creditpoints belegbar.

Die Energietechnische Projektarbeit sollte bevorzugt im 6. Semester liegen, um auf die nachfolgende Berufspraktische Phase und die daran anschließende Bachelorthesis praktisch vorzubereiten.

\* Bei der Summenbildung wurden zwei Vertiefungsfächer als Wahlpflichtmodul mit 5 CrP angenommen.

### Legende:

SS = Sommersemester  
 WS = Wintersemester  
 Sem. = Semester  
 CrP = Creditpoints  
 SWS = Semesterwochenstunden

**Wahlpflichtmodule (WP)**

Im 4. bis 6.Semester sind Module als Wahlpflicht im Umfang von mindestens 18 Creditpoints aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule nach Anlage 1 unter Bezug auf das Modulhandbuch (Modul-Nrn. E2G6xx ) zu belegen.

Ergänzend können auch alle Vertiefungs-, Pflicht- und Wahlpflichtmodule des Studiengangs „Elektrotechnik und Informationstechnik“ gewählt werden, sofern sie nicht als Pflicht- oder Vertiefungsfach für den eigenen Schwerpunkt benötigt werden. Diese können bei Belegung als Wahlpflichtmodul auch ohne die Praktika absolviert werden.

Es ist auch die Wahl von Modulen des Fachbereichs „Maschinenbau und Energietechnik“, sowie des Fachbereichs „Informationstechnik-Elektrotechnik-Mechatronik“ möglich.

Der Katalog der Wahlpflichtfächer kann nach den Möglichkeiten des Lehrangebotes semesterweise festgelegt werden. Er wird spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit für das jeweilige Semester veröffentlicht.

Grundsätzlich kann aus den angebotenen Wahlpflichtfächern frei nach den eigenen Wünschen und Interessen gewählt werden.

Die **Schlüssel-Qualifikationsmodule (S-WP)** werden vom Fachbereich SUK (Sozial- und Kulturwissenschaften) angeboten. In den Semestern 4 bis 6 müssen von den nachfolgenden Modulen 1-2 Module im Umfang von mindestens 4 Creditpoints erfolgreich abgeschlossen werden.

Es kann nur jeweils eines der beiden Englisch-Module für das Studium verwendet werden.

Als zusätzliches SRW-Modul kann das Modul „Preparation course for Cambridge First Certificate in English (FCE ) Level B2“ mit 5 Creditpoints auch als Wahlpflichtmodul aus dem zu belegenden Wahlpflichtkatalog von 25 bzw. 27 Creditpoints belegt werden.

Bevorzugte Schlüssel-Qualifikationsmodule	Modul-Nr.	CrP
Preparation course for Cambridge First Certificate in English (FCE ) Level B2	E2G254	5
Englisch für Ingenieurstudierende	E2G257	2
Einführung in das Projektmanagement	E2G258	2
Einführung in das Qualitätsmanagement	E2G255	2
Internationale Marketing/Vertrieb	E2G253	4
Gewerblicher Rechtsschutz (Arbeits-, Patent- und Vertragsrecht)	E2G259	2
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	E2G251	2

**Berufspraktische Phase (BPP) und Bachelorarbeit (7.Sem.)**

Die Zulassung zur Berufspraktischen Phase kann erst erfolgen, wenn die Energietechnische Projektarbeit erfolgreich abgeschlossen wurde und aus den Modulen des gewählten Schwerpunktes der Semester 4 bis 6 maximal 45 Creditpoints fehlen. Die Zulassung zur Berufspraktischen Phase kann erst erfolgen, wenn aus den o. a. Modulen bis einschließlich des 5. Semesters bis auf Module im Umfang von höchstens 15 Creditpoints alle übrigen erfolgreich absolviert wurden. Die Projektarbeit darf nicht zu den fehlenden Modulen gehören. Die Zulassung zur anschließenden Bachelorarbeit setzt den erfolgreichen Abschluss aller Module des gewählten Schwerpunktes bis einschließlich des 6.Semesters bis auf Module im Umfang von höchstens 15 Creditpoints voraus. (s.a. § 4 Abs.4 der fachspezifischen Bestimmungen (Teil II der Prüfungsordnung).

Die Studierenden können eine Professorin oder einen Professor ihrer Wahl bitten, als Referentin oder Referent die BPP und die Bachelorarbeit zu betreuen. Das Gleiche gilt für die Korreferentin oder den Korreferenten. Genauer ist in § 17 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) geregelt. Die oder der Studierende hat Anspruch auf Betreuung durch eine Professorin oder einen Professor des Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik (EI).

7. Sem. BPP + Bachelorarbeit	Modul-Nr.	Art	CrP (SWS)
Berufspraktische Phase	E2B901	Industrie	12
BPP-Seminar	E2B902	Vortrag	3 (2)
Bachelorarbeit	E2B903	Projekt + Thesis	12
Bachelor-Kolloquium	E2B904	Kolloquium	3 (2)
<b>Summe CrP</b>			<b>30</b>

Die Lernziele werden nach den Angaben der Hochschule in folgender Weise im Curriculum umgesetzt:

Tabelle 1: Zielematrix Grundlagenmodule der Semester 1 - 2

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Problemlösungs-kompetenz	Team- und Kommunikationsfähigkeit	Methoden-kompetenz	Praxis- u. Berufserfahrung	Wissenschaftliches Arbeiten
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ◐ wird vertieft ○ wird berührt	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen Fertigkeit zur Entwicklung u. Umsetzung von Lösungsstrategien Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten Kenntnisse in Englisch und Technischem Englisch Verstehen von Teamprozessen	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team Verstehen von Teamprozessen Kenntnisse in Englisch und Technischem Englisch Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten	Systematische Weiterentwicklung von Entwurfsmethoden Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team Verstehen von Teamprozessen Kenntnisse in Englisch und Technischem Englisch Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten	Kernnen lernen der Abläufe und Prozesse im industriellen Umfeld Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen Systematische Weiterentwicklung von Entwurfsmethoden Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team Verstehen von Teamprozessen Kenntnisse in Englisch und Technischem Englisch Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten
<b>Modul</b>					
E2B101 Elektrotechnik 1	◐	◐	◐	◐	◐
E2B104 Mathematik 1	◐	◐	◐	◐	◐
E2B107 Physik	◐	◐	◐	◐	◐
E2B109 Informatik für Ingenieure 1	◐	◐	◐	◐	◐
E2B102 Elektrotechnik 2	◐	◐	◐	◐	◐
E2B105 Mathematik 2	◐	◐	◐	◐	◐
E2B110 Informatik für Ingenieure 2	◐	◐	◐	◐	◐
E2G801 Chemische Grundlagen der Energietechnik	◐	◐	◐	◐	◐
E2G802 Grundlagen der technischen Thermodynamik	◐	◐	◐	◐	◐
E2B113 Messtechnik	◐	◐	◐	◐	◐

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Fachspezifische Ziele				Interdisziplinäre Ziele				
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ◐ wird vertieft ○ wird berührt	Elektrotechnische- naturwissenschaftliche-, mathematische Grundausbildung	Grundlagen der Energiewandlung (Elektrochemie, Thermodynamik, ...)	Regenerative Energieerzeugung (Wind, Wasser, Sonne, ...) inklusive Netzkopplung	Energieanlagen und Komponenten - Elektrische Maschinen - Transformatoren - Speicher	Netze (Regelung, Steuerung, Stabilisierung, Schutzmaßnahmen)	Kenntnisse aus Informatik- und Kommunikationstechnik und Automatisierungstechnik	Programmierung	Energierecht, BML, VWL	Kraft/Wärme-Kopplung
<b>Modul</b>									
E2B101 Elektrotechnik 1	●								
E2B104 Mathematik 1	●								
E2B107 Physik	●	◐	◐					◐	
E2B109 Informatik für Ingenieure 1							●		
E2B102 Elektrotechnik 2	●								
E2B105 Mathematik 2	●								
E2B110 Informatik für Ingenieure 2							●		
E2G801 Chemische Grundlagen der Energietechnik	◐	●	◐						
E2G802 Grundlagen der technischen Thermodynamik	◐	●						◐	

Tabelle 2: Zielematrix Berufspraktische Phase und Abschlussarbeit Semester 7

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Problemlösungs-kompetenz	Team- und Kommunikationsfähigkeit	Methoden-kompetenz	Praxis- u. Berufserfahrung	Wissenschaftliches Arbeiten
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ◐ wird vertieft ○ wird berührt	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen Fertigkeit zur Entwicklung u. Umsetzung von Lösungsstrategien Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten Kenntnisse in Englisch und Technischem Englisch Verstehen von Teamprozessen	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team Verstehen von Teamprozessen Kenntnisse in Englisch und Technischem Englisch Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten	Systematische Weiterentwicklung von Entwurfsmethoden Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team Verstehen von Teamprozessen Kenntnisse in Englisch und Technischem Englisch Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten	Kernnen lernen der Abläufe und Prozesse im industriellen Umfeld Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen Systematische Weiterentwicklung von Entwurfsmethoden Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team Verstehen von Teamprozessen Kenntnisse in Englisch und Technischem Englisch Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten
<b>Modul</b>					
E2B901 Berufspraktische Phase (BPP)	◐	◐	◐	◐	◐
E2B902 BPP-Seminar (mit Vortrag)		◐	◐	◐	◐
E2B903 Bachelorarbeit mit Thesis	◐	◐	◐	◐	◐
E2B904 Bachelorseminar (mit Kolloquium)		◐	◐	◐	◐

## B Steckbrief des Studiengangs

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Fachspezifische Ziele					Interdisziplinäre Ziele		
	Elektrotechnische- naturwissenschaftliche- mathematische Grundausbildung	Grundlagen der Energiewandlung (Elektrochemie, Thermodynamik,...)	Regenerative Energieerzeugung (Wind, Wasser, Sonne,...) inklusive Netzanbindung	- Elektrische Maschinen - Transformatoren - Speicher	Netze (Regelung, Steuerung, Stabilisierung, Schutzmechanismen)	Kenntnisse aus Informations- und Kommunikationstechnik und Automatisierungstechnik	Programmierung	Energierecht, BML, VWL
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>								
E2B901 Berufspraktische Phase (BPP)	*	*	*	*	*	*	*	*
E2B902 BPP-Seminar (mit Vortrag)	*	*	*	*	*	*	*	*
E2B903 Bachelorarbeit mit Thesis	*	*	*	*	*	*	*	*
E2B904 Bachelorseminar (mit Kolloquium)	*	*	*	*	*	*	*	*

\* Themenabhängig

Tabelle 3: Zielmatrix des Studiengangs der Semester 3 bis 6

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Problemlösungs-kompetenz	Team- und Kommunikations-fähigkeit	Methoden-kompetenz	Praxis- u. Berufs-erfahrung	Wissenschaftliches Arbeiten				
					Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen	Fähigkeit zur Formulierung komplexer Probleme	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen	
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>									
E2G103 Elektrotechnik 3	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G106 Transformationen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G804 Energierecht und Normen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G803 Energiewirtschaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G114 Elektronik	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G115 Grundlagen-Praktikum (Messtechnik & Elektronik)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G805 Regenerative Energien	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Problemlösungs-kompetenz	Team- und Kommunikations-fähigkeit	Methoden-kompetenz	Praxis- u. Berufs-erfahrung	Wissenschaftliches Arbeiten				
					Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen	Fähigkeit zur Formulierung komplexer Probleme	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen	
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>									
E2G609 Elektrische Energieversorgung	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G202P Regelungstechnik 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G808 Energietechnische Projektarbeit	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G250-259 SRW-Module	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G402P Leistungselektronik	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G806 Smart Grids und Energiespeicher	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G404P Elektrische Maschinen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G807 Leistungselektronik für regenerative Energien	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2G204P Steuerungstechnik 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## B Steckbrief des Studiengangs

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Problemlösungs-kompetenz	Team- und Kommunikations-fähigkeit	Methoden-kompetenz	Praxis- u. Berufs-erfahrung	Wissenschaftliches Arbeiten
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen	Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team	Systematische Weiterentwicklung von Entwurfsmethoden	Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen
E2G408P Leittechnik	○	○	○	○	○
E2G410P Regelungstechnik 2	○	○	○	○	○
E2G205P Software-entwicklung	○	○	○	○	○
E2G206 Technische Mechanik	○	○	○	○	○
E2G420 Elektromagnetische Verträglichkeit	○	○	○	○	○
E2G605 Alternative Energieerzeugung	○	○	○	○	○
E2G201 Nachrichtentechnik	○	○	○	○	○
E2G606 Bussysteme für die Automatisierungstechnik	○	○	○	○	○
E2G412 Elektronische Antriebstechnik	○	○	○	○	○

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Problemlösungs-kompetenz	Team- und Kommunikations-fähigkeit	Methoden-kompetenz	Praxis- u. Berufs-erfahrung	Wissenschaftliches Arbeiten
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen	Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team	Systematische Weiterentwicklung von Entwurfsmethoden	Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen
4026 Wärmeübertragung	○	○	○	○	○
4061 Energiewandlung 1	○	○	○	○	○
5062 Energiewandlung 2	○	○	○	○	○
4083 Gebäudesicherheit / Brandschutz / Entrauchung	○	○	○	○	○
6066 Projektierung von Kraftwerksanlagen	○	○	○	○	○
5076 Heiztechnik I	○	○	○	○	○
5064 Regenerative Energiesysteme	○	○	○	○	○
4080 Abfallverbrennung / Biobrennstoffe	○	○	○	○	○
E403 Leistungselektronik 2	○	○	○	○	○
E2F247 Spezielle Messtechnik	○	○	○	○	○

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Problemlösungs-kompetenz	Team- und Kommunikations-fähigkeit	Methoden-kompetenz	Praxis- u. Berufs-erfahrung	Wissenschaftliches Arbeiten
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen	Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team	Systematische Weiterentwicklung von Entwurfsmethoden	Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden technischen Entwicklungen
E2F236 Elektrokonstruktion	○	○	○	○	○

## B Steckbrief des Studiengangs

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Fachspezifische Ziele					Interdisziplinäre Ziele			
	Elektrotechnische naturwissenschaftliche - mathematische Grundausbildung	Grundlagen der Energiewandlung (Elektrochemie, Thermodynamik, ...)	Regenerative Energieerzeugung (Wind, Wasser, Sonne, ...) inklusive Netzanbindung	Energieanlagen und Komponenten - Elektrische Maschinen - Transformatoren - Speicher	Netze (Regelung, Steuerung, Stabilisierung, Schutzmechanismen)	Kennnisse aus Informatik- und Kommunikationstechnik und Automatisierungstechnik	Programmierung	Energieecht, BWL, VWL	Kraft-Wärme-Kopplung
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>									
E2G103 Elektrotechnik 3	○		○	○	○			○	○
E2G106 Transformationen	●								
E2G804 Energierecht und Normen								●	○
E2G803 Energiewirtschaft								●	○
E2G114 Elektronik	○								
E2G115 Grundlagen-Praktikum (Messtechnik & Elektronik)	●								
E2G805 Regenerative Energien			●		○			○	○
E2G609 Elektrische Energieversorgung			○	○	●				○
E2G202P Regelungstechnik 1	●								
E2G808 Energietechnische Projektarbeit									
E2G250-259 SRW-Module								●	
E2G402P Leistungselektronik				○					

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Fachspezifische Ziele					Interdisziplinäre Ziele			
	Elektrotechnische naturwissenschaftliche - mathematische Grundausbildung	Grundlagen der Energiewandlung (Elektrochemie, Thermodynamik, ...)	Regenerative Energieerzeugung (Wind, Wasser, Sonne, ...) inklusive Netzanbindung	Energieanlagen und Komponenten - Elektrische Maschinen - Transformatoren - Speicher	Netze (Regelung, Steuerung, Stabilisierung, Schutzmechanismen)	Kennnisse aus Informatik- und Kommunikationstechnik und Automatisierungstechnik	Programmierung	Energieecht, BWL, VWL	Kraft-Wärme-Kopplung
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>									
E2G806 Smart Grids und Energiespeicher		○	○		○	○	○		○
E2G404P Elektrische Maschinen		○		●	○				
E2G807 Leistungselektronik für regenerative Energien			○		○				
E2G204P Steuerungstechnik 1						○	○		
E2G408P Leittechnik			○		○	○			
E2G410P Regelungstechnik 2					○	○			
E2G205P Softwareentwicklung							●		
E2G206 Technische Mechanik	○								
E2G420 Elektromagnetische Verträglichkeit						○			
E2G605 Alternative Energieerzeugung		○	●	○					○

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Fachspezifische Ziele					Interdisziplinäre Ziele			
	Elektrotechnische naturwissenschaftliche - mathematische Grundausbildung	Grundlagen der Energiewandlung (Elektrochemie, Thermodynamik, ...)	Regenerative Energieerzeugung (Wind, Wasser, Sonne, ...) inklusive Netzanbindung	Energieanlagen und Komponenten - Elektrische Maschinen - Transformatoren - Speicher	Netze (Regelung, Steuerung, Stabilisierung, Schutzmechanismen)	Kennnisse aus Informatik- und Kommunikationstechnik und Automatisierungstechnik	Programmierung	Energieecht, BWL, VWL	Kraft-Wärme-Kopplung
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ○ wird vertieft ○ wird berührt  <b>Modul</b>									
E2G201 Nachrichtentechnik						○			
E2G606 Bussysteme für die Automatisierungstechnik						○			
E2G412 Elektronische Antriebstechnik						○			
4026 Wärmeübertragung	○		○				○		○
4061 Energiewandlung 1		○			○				○
5062 Energiewandlung 2		○			○				○
4083 Gebäudeeicherheit / Brandschutz / Entrauchung			○		○				○
6066 Projektierung von Kraftwerksanlagen			○		○			○	○
5076 Heiztechnik I					○				○
4060 Brennstofftechnik		○			○				○
4080 Abfallverbrennung / Biobrennstoffe		○	○		○				○

## B Steckbrief des Studiengangs

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Fachspezifische Ziele					Interdisziplinäre Ziele		
	Grundlagen der Energiewandlung (Elektrochemie, Thermodynamik, ...)	Regenerative Energieerzeugung (Wind, Wasser, Sonne, ...) inklusive Netzanbindung	Energieanlagen und Komponenten - Elektrische Maschinen - Transformatoren - Speicher	Netze (Regelung, Steuerung, Stabilisierung, Schutzmechanismen)	Kenntnisse aus Informations- und Kommunikationstechnik und Automatisierungstechnik	Programmierung	Energerecht, BWL, VWL	Kraft-Wärme-Kopplung
<b>Befähigungsziel</b> ● ist Kernpunkt ● ist Schwerpunkt ◐ wird vertieft ◑ wird berührt  <b>Modul</b>	Elektrotechnische naturwissenschaftliche, mathematische Grundausbildung							
E403 Leistungselektronik 2		◑	◐					
E2F247 Spezielle Messtechnik			◐	◑				
E2F236 Elektrokonstruktion			◐					



---

## C Bericht der Gutachter zum ASIIN-Siegel

### 1. Formale Angaben

<b>Kriterium 1 Formale Angaben</b>
------------------------------------

**Evidenzen:**

- Formale Angaben gem. Steckbrief, s. oben Abschnitt B
- Studienverlaufsplan gem. Steckbrief, s. oben Abschnitt B
- §§ 1, 2, 3 fachspezifische POen [Bezeichnung, Regelstudienzeit, Abschlussgrad]

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die formalen Auskünfte zum vorliegenden Studiengang sind grundsätzlich schlüssig und nachvollziehbar. Die Bezeichnung des Bachelorprogramms wirft hingegen vor allem mit Blick auf Aufbau und Inhalte des Curriculums Fragen auf.

Ohne die in den einschlägigen Abschnitten des vorliegenden Berichts näher zu erörternden Sachzusammenhänge vorwegzunehmen, erscheint angesichts des Studiengangportfolios des Fachbereichs die Konzeption eines *eigenständigen* Bachelorstudiengangs auf dem Gebiet der Energietechnik – noch dazu mit einem besonderen Fokus auf *Regenerative Energien* – nicht ohne Weiteres nachvollziehbar. Der Fachbereich Elektrotechnik und Kommunikationstechnik der Technischen Hochschule Mittelhessen hat in einem soeben erfolgreich abgeschlossenen Re-Akkreditierungsverfahren die Zusammenfassung mehrerer bisher spezialisierter Bachelorprogramme zu einem einzigen Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik, in dem die bisher selbstständigen Studiengänge als Schwerpunkte aufgehen, schlüssig demonstriert. Warum die damit erzielten Synergien und flexiblen Profilierungsmöglichkeiten innerhalb einer breit qualifizierenden Elektrotechnik-Ausbildung nicht auch für einen Studienschwerpunkt „Energietechnik“ und/oder „Regenerative Energien/Energieeffizienz“ innerhalb des grundständigen Elektrotechnik-Studiengangs sinnvoll genutzt werden, erschließt sich *sachlich* gerade im Hinblick auf das geplante Curriculum nicht. Zwar sind die von den Verantwortlichen angeführten Gründe: Kapazitätsbeschränkungen (Verpflichtung zum semestriigen Modulangebot im Falle der Module des Grundstudiums und aller Pflichtmodule des Hauptstudiums), studienorganisatorische Zwänge in Verbindung mit einer „Verwässerung“ des Studienprofils (aufgrund der zur Anpassung erforderlichen curricularen Veränderungen) und erhöhte Sichtbarkeit eines Studiengangs auf dem Gebiet der Energietechnik und speziell der Regenerativen

Energien, welche über das Schwerpunktkonzept kaum zu kommunizieren wären, allesamt nachvollziehbar. Aber die Plausibilität der Studiengangsbezeichnung erhöht diese Argumentation ja nicht per se, sondern verschärft eher den sachlichen Begründungszwang dafür. Auch rechtfertigt die nur marginale Stellung „regenerativer Energiesysteme“ im Studienprogramm diesen Teil der Studiengangsbezeichnung nicht schon dadurch, dass die Verantwortlichen darauf hinweisen, auf eine „und“-Verknüpfung der namengebenden Bestandteile in der Studiengangsbezeichnung („Elektrische Energietechnik“, „Regenerative Energiesysteme“) bewusst verzichtet und damit eine andere Akzentsetzung angezeigt zu haben. Denn einerseits bleibt es bei dem Bezug auf die „Regenerativen Energiesysteme“, dessen spezifische Qualifizierung andererseits Lernziele und Curriculum des Studiengangs für die als Referenz fungierende „Elektrische Energietechnik“ spezifizieren müssten. Genau in diesen Punkten allerdings überzeugt die vorliegende Kombination von Bezeichnung, Lernzielen und Curriculum – jedenfalls in ihrer schriftlich ausgearbeiteten Form – noch nicht, wie im Folgenden näher begründet wird (siehe unten Abschnitte C-2.2, 2.3 und 2.6).

Abschlussgrad (B.Eng.), Studienform (Vollzeit), Regelstudienzeit (7 Semester), angestrebte Studierendenzahl pro Einschreibzyklus sowie Studiengebühren werden im Übrigen ohne weitere Kommentierung zur Kenntnis genommen. (Hingewiesen sei jedoch an dieser Stelle auf die fehlerhafte Studiengangsbezeichnung in der Vorbemerkung sowie im § 2 des Entwurfs der fachspezifischen Prüfungsordnung des Studiengangs, die im Zuge der Inkraftsetzung der Ordnung korrigiert werden sollte.)

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 1:**

Die formalen Anforderungen dieses Kriteriums sind *weitgehend erfüllt*.

Davon ausgenommen ist jedoch die Studiengangsbezeichnung, die im Zusammenhang mit den definierten Lernzielen des Studiengangs (Abschnitt C-2.2) und dem zu deren Umsetzung vorgesehenen Curriculum (Abschnitt C-2.6) Fragen aufgeworfen hat. Ob der Name des Studienprogramms mit der zwischenzeitlich erarbeiteten modifizierten Beschreibung des angestrebten Kompetenzprofils und den vorgeschlagenen curricularen Veränderungen vereinbar ist, ist im Rahmen der entsprechenden Abschnitte (C-2.2 und C-2.6) zu erörtern.

## 2. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

### Kriterium 2.1 Ziele des Studiengangs

#### Evidenzen:

- § 1 Abs. 2 fachspezifische PO, s. Steckbrief oben Abschnitt B
- Selbstbericht und Diploma Supplement [professionelle Einordnung]

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Definition der Studienziele in der Prüfungsordnung und deren weitere Klärung im Zuge der Auditvorbereitung und während der Auditgespräche, lassen erkennen, dass die Hochschule mit dem vorliegenden Studienprogramm einen ersten akademischen Abschluss auf dem Gebiet der elektrischen Energietechnik mit einem speziellen Fokus auf *Regenerative Energiesysteme* anstrebt, dessen allgemeines Qualifikationsprofil der Stufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens für Lebenslanges Lernen (Bachelor) entspricht.

So lassen sich – wiederum mit Bezug auf die in den Auditgesprächen bereits weiter geklärten Qualifikationsziele – Tätigkeitsfelder in der Energieversorgungsbranche (u. a. in großen Energieversorgungsunternehmen oder bei kommunalen Energieversorgern) identifizieren und konkret benennen, in denen die Absolventen eine qualifizierte Berufstätigkeit aufnehmen können.

Allerdings erweisen sich in diesem Punkt die in Selbstbericht und Diploma Supplement ausdrücklich angeführten professionellen Arbeitsfelder (Entwurf, Entwicklung und Produktion von Komponenten für die Energietechnik, Planung und Betrieb einschließlich Instandhaltung von Energieerzeugungsanlagen, Planung und Betrieb von elektrischen Energieversorgungsnetzen etc.) im Anschluss an die umfassend formulierten Lernziele des Studiengangs als eher irreführend oder mindestens missverständlich (s. den folgenden Abschnitt).

### Kriterium 2.2 Lernergebnisse des Studiengangs

#### Evidenzen:

- § 1 Abs. 2 fachspezifische PO
- Diploma Supplement
- Schriftliche Vorabstellungnahme zu den Lernzielen des Studiengangs (Kompetenzprofil der Absolventen)
- Zielmatrix, s. oben Steckbrief gem. Anhang I
- Unternehmensbefragung (Anhang M)

- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die wesentlichen Interessenten – Studierende, Lehrende und Industrie – wurden bei der Konzeption des Studienprogramms sowie der Festsetzung der angestrebten Kompetenzziele mit eingebunden. Besonders hervorzuheben ist, dass der Fachbereich Feedback zahlreicher regionaler Unternehmen der Energieversorgungsbranche (Erzeugung und Verteilung) wie beispielsweise EAM (kommunaler hessischer Energieversorgungsträger, vormals E.ON-Mitte), Siemens Wetzlar, Bosch KWK Lollar, Stadtwerke Gießen, Mittelhessen Netz GmbH Gießen u. a. m. bei der Konzeption des Studiengangs berücksichtigt hat.

Die veröffentlichten Lernziele des Studiengangs (Prüfungsordnung, Diploma Supplement) werden allerdings durch das vorliegende Curriculum und die inhaltliche Ausgestaltung, die nach den Modulbeschreibungen zu erwarten ist, speziell in den profildefinierenden Kompetenzbereichen kaum oder zumindest – nach den ergänzenden Hinweisen der Programmverantwortlichen – nicht präzise genug abgebildet.

Was es beispielsweise heißen soll, wenn die Absolventen „über **besondere Fertigkeiten für Planung und Betrieb von elektrischen Energieversorgungsnetzen** im Hinblick auf den hohen Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (verfügen)“ ist offensichtlich erklärungsbedürftig. „**Fähigkeiten zur Planung und zum Betrieb** einschließlich Instandhaltung von **regenerativen Energieerzeugungsanlagen** [...] sowie Ergänzungstechnologien“ wiederum, können mit dem vorliegenden Pflicht- und programmspezifischen Vertiefungs-Curriculum nur rudimentär erworben werden. So werden die regenerativen Energiesysteme – zumindest im für das Kompetenzprofil *jedes* Absolventen maßgeblichen Pflicht- und Vertiefungs-Curriculum– nur überblicksartig behandelt (vor allem Modul *Regenerative Energien*), während vertiefende Inhalte u. a. zu den Themen Windkraft, Wasserkraft, Geothermie, Biomasse und Brennstoffzellen sowie Elektromobilität im Zusammenhang mit der Speicherproblematik weitgehend fehlen. Aus denselben Gründen erscheint der Anspruch, die Absolventen könnten „ihre **Kenntnisse** und ihr **Verständnis bei Entwurf, Entwicklung und Produktion** sowie Weiterentwicklung und Optimierung von **Anlagen und Komponenten für die Energietechnik von morgen** [...] mit Hinblick auf die besonderen Anforderungen der zukünftigen Energieversorgungsnetze mit hohem Anteil an **erneuerbaren Energien** zielführend anwenden“, ohne weitere Qualifizierung unrealistisch hoch. Inwieweit er bei einer spezifischen Konfiguration des Wahlpflicht- und Vertiefungsbereichs umsetzbar wäre, sei hier dahingestellt; dass die vorliegende Formulierung den nach Umfang und Inhalt nicht zu vernachlässigenden Wahlpflichtbereich nicht angemessen berücksichtigt, stellt in diesem Zusammenhang noch eine Sonderproblematik dar (s. auch unten Abschnitt C-2.6).

Die erkennbar zu anspruchsvolle, weil zu umfassende und zu unspezifische Definition der Lernziele des Studiengangs, wie sie die Hochschule u. a. in der fachspezifischen Prüfungsordnung vornimmt, ist umso unverständlicher, als die Verantwortlichen den Studiengang in klarer Abgrenzung zu dem benachbarten Bachelorstudiengang Energiesysteme des kooperierenden Fachbereichs Maschinenbau und Energietechnik und ebenso gegenüber konkurrierenden grundständigen Programmen der elektrischen Energietechnik an anderen Hochschulen positionieren möchte. Dass sie dazu durchaus in der Lage ist, machen die erläuternden Vorab-Bemerkungen und Audit-Ausführungen der Programmverantwortlichen deutlich. Im Zentrum des Studiengangs sollen demnach vor allem netzseitige Aspekte der *intelligenten Integration* dezentraler, regenerativer Energien in das Energienetz stehen, wofür Smart Grid, Smart Home und Smart Metering die häufig und verkürzend verwendeten Stichworte sind. Kenntnisse und Kompetenzen im Hinblick auf „Netzverhalten, Netzqualität und Netzregelung“, sind hierfür sicherlich wesentlich. Es wäre dann freilich zu klären, wie sich die oben genannten weiten Qualifikationsziele im Bereich des Entwurfs, der Planung, der Entwicklung, des Betriebs und der Instandhaltung von Energieerzeugungslagen und Komponenten zu eben jener „Schnittstellenkompetenz“ verhalten, welche die Programmverantwortlichen in ihren Erläuterungen als Kernkompetenz des vorliegenden Studienprogramms deklarieren. Dafür müsste zunächst jedoch diese Schnittstellenkompetenz selbst so beschrieben werden, dass sie die spezielle energietechnische Ausrichtung des vorliegenden Studienprogramms nachvollziehbar abbildet.

Die dazu jedenfalls erforderlichen informations-, steuerungs- und messtechnischen und im Weiteren auch leistungselektronischen Inhalte (Netzankoppelung) werden im Pflicht- und (teilweise optionalen) Vertiefungsbereich des Curriculums angeboten (s. dazu Abschnitt C-2.6). Auch lässt sich die so skizzierte Ausrichtung des Studienprogramms auf Aspekte der intelligenten Integration, Verteilung und Verbrauchssteuerung von elektrischer Energie mit der fachlichen Expertise am studiengangtragenden Fachbereich und mit der angestrebten Arbeitsteilung zwischen den beteiligten elektrotechnischen und maschinenbaulichen Fachbereichen sinnvoll in Einklang bringen (s. auch unten Abschnitt C-5.1). Ob ein solches Kompetenzprofil, mit dem der Studiengang allerdings tatsächlich eine Alleinstellung gegenüber vergleichbaren Programmen auf dem Gebiet der Energietechnik und Erneuerbaren Energien für sich beanspruchen könnte, sowohl von der Studiengangsbezeichnung zutreffend erfasst, wie von den Lehrinhalten speziell zu den regenerativen Energien adäquat abgebildet würde, bleibt zu hinterfragen.

Die zusammenfassend festzustellende „Unwucht“ im Verhältnis von Studiengangsbezeichnung, Qualifikationszielen sowie geplanten curricularen Inhalten wird nach dem bisher Gesagten und mit Blick auf die erläuternden und präzisierenden Hinweise der Verantwortlichen primär als ein *Darstellungsproblem*, nicht als konzeptionelles Problem des

Studiengangs betrachtet. So bestätigt die den angesprochenen umfassenden Qualifikationszielen der Prüfungsordnung nachgebildete Zielmatrix mindestens indirekt dieses offenkundig angestrebte, aber eben nicht präzise definierte Kompetenzprofil, da sich die Module, die Entwurf, Entwicklung und Bau von Anlagen und Komponenten betreffen, speziell auch mit Bezug zu regenerativen Energien, weit überwiegend im Wahlpflichtbereich befinden, während die Regelung, Steuerung und Stabilisierung von und die Kommunikation in Energienetzen den offenkundigen Fokus der programmspezifischen Module des Pflicht- und Vertiefungsbereichs bilden. Die Behebung des beschriebenen Mangels durch eine angemessene Neufassung der Qualifikationsziele wird letztlich auch für die Frage der Studiengangsbezeichnung entscheidend sein. Inwiefern die Problematik weiterhin die Curriculums-Seite betrifft, ist im betreffenden Abschnitt zu erörtern (s. unten Abschnitt C-2.6).

Mit Blick auf Vergabe des EUR-ACE-Labels und die diesbezüglichen Anforderungen der Fachspezifisch Ergänzenden Hinweise (FEH) des zuständigen Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik kann man der Zielmatrix aber auch entnehmen, dass – vorbehaltlich des unbedingt zu präzisierenden Kompetenzprofils – den exemplarischen Qualifikationszielen der genannten FEH in den Bereichen Wissen und Verstehen, ingenieurwissenschaftliche Methodik, ingenieurmäßiges Entwickeln, Ingenieurpraxis und Produktentwicklung sowie überfachliche Kompetenzen gleichwertige Lernziele definiert und curricular zugeordnet sind.

Zusammenfassend erscheint es zwingend notwendig, dass Studiengangsbezeichnung, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte in Einklang miteinander gebracht werden. Dabei muss die anvisierte energietechnische *Schnittstellenkompetenz*, speziell im Bereich der Regenerativen Energiesysteme, präzisiert werden. Mit Blick auf die Korrespondenz von Bezeichnung, Lernzielen (auf Studiengangs- und Modulebene) sowie Inhalten müssen schließlich (entsprechend angepasste) Zielmatrix und Modulbeschreibungen (zu letzterem s. C-2.3) das so verdeutlichte Kompetenzprofil der Absolventen nachvollziehbar plausibilisieren.

### **Kriterium 2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele**

#### **Evidenzen:**

- Modulbeschreibungen
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Modulbeschreibungen sollen nach Aufnahme des Studienbetriebs als PDF-Dokument auf den Internetseiten des Studiengangstragenden Fachbereichs zum Download zur Verfügung gestellt werden.

Grundsätzlich anerkennenswert ist die Konkretisierung und „kategoriale“ Einordnung der Modul-Lernziele als Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen. Notwendig erscheint es unter Berücksichtigung des vorangehenden Abschnitts jedoch, dass aus den angestrebten Lernergebnissen und Lehrinhalten speziell der programmspezifischen Module und derjenigen elektro- und informationstechnischen Module (einschließlich der zugehörigen Laborpraktika) mit einem besonderen Profilbezug nachvollziehbar hervorgeht, wie sie die (überarbeiteten und angepassten) Lernziele des Studiengangs umsetzen. Mit Blick auf dieses angestrebte Kompetenzprofil sollten speziell Lernziele und Inhalte des Moduls *Energietechnisches Projekt* aufschlussreich sein, dessen vorliegende Modulbeschreibung aufgrund eines Kopierfehlers dem betreffenden Modul des Schwerpunktes Automatisierungstechnik im parallelen Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik entspricht. Da dies die möglichst präzise Darstellung der Lernziele voraussetzt, wird bewusst darauf verzichtet, die Beschreibung des Moduls *Energietechnisches Projekt* kurzfristig nachzufordern.

Auffälligerweise werden die sozialen (und die Selbst-) Kompetenzen, welche nach der Zielmatrix zu erwarten sind, in vielen Fällen nicht explizit konkretisiert, namentlich in den Modulbeschreibungen für die häufig integrierten Laborpraktika oder das separate Modul Grundlagen-Praktikum (E2G115). Weiterhin sollten die studiengangs- und fachbereichsübergreifenden Modulbeschreibungen wenigstens der empfohlenen Wahlpflichtfächer für die Studierenden leicht zugänglich sein.

Es ist wünschenswert, dass die genannten Defizite im Zuge einer Überarbeitung der Modulbeschreibungen behoben werden.

<b>Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug</b>
---

**Evidenzen:**

- Einschlägige Informationen im Selbstbericht und Auditgesprächen
- Unternehmensbefragung (Anhang M)
- Modulbeschreibungen [speziell Labore, Projektarbeit, Abschlussarbeiten]
- § 6 Ordnung für Berufspraktische Phase (BPP-Ordnung; Anlage zur fachspezifischen PO) [Betreuung und Beratung durch Hochschullehrer]
- § 2 Abs. 3 BPP-Ordnung [in Frage kommende Praxisunternehmen]

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die berichteten guten Arbeitsmarktperspektiven der Absolventen des vorliegenden Bachelorstudiengangs sind plausibel. Nicht zuletzt die Berücksichtigung der Ergebnisse aus einer Befragung einschlägiger Unternehmen bei der Formulierung der Lernziele sowie der Curriculumsentwicklung zeigt zudem das Bestreben des Studiengangtragenden Fachbereichs, die inhaltliche Ausrichtung auf aktuelle energietechnische und -politische Entwicklungen und technologische Herausforderungen der sog. Energiewende in Deutschland hin auszurichten.

Die den oben kritisch betrachteten weiten Kompetenzziele der Prüfungsordnung nachgebildeten Einsatzfelder für Absolventen des Studiengangs wirken hingegen zu allgemein und zu umfassend, um die mit der besonders herausgehobenen, spezifischen Schnittstellenkompetenz der Absolventen anvisierten Tätigkeitsfelder auf den Gebieten der elektrischen Energietechnik und regenerativen Energien aussagekräftig zu charakterisieren. Analog zur Präzisierung der Kompetenzziele des Studiengangs sollte deshalb auch eine Konkretisierung der professionellen Einsatzgebiete der Absolventen vorgenommen werden.

Das Studienprogramm weist einen starken Praxis- und Anwendungsbezug auf, der durch die zahlreichen integrierten Laborpraktika, das separate Grundlagenpraktikum sowie die integrierte Berufspraktische Phase ebenso überzeugend demonstriert wird wie durch die semesterbegleitende Projektarbeit, und die in Kooperation mit Industriepartnern durchzuführenden Abschlussarbeiten.

Die energietechnische Projektarbeit und die im Abschlussemester vorgesehene, hochschulisch betreute Berufspraktische Phase (einschließlich der begleitenden Lehrveranstaltungen) sind dabei so gestaltet, dass die Studierenden die im Beruf unverzichtbaren Projektmanagement-Kompetenzen erwerben (Erarbeitung und Überprüfung von Projektablaufplänen, Zeit- und Ressourcenmanagement, Monitoring durch hochschulische Betreuer und ggf. Dispositionsänderungen). Zu dem Ziel eines berufsqualifizierenden Abschlusses kann vor diesem Hintergrund, abgesehen von studienorganisatorischen Synergien, gerade auch die thematische und organisatorische Verknüpfung von Berufspraktischer Phase und Abschlussarbeit beitragen – die Selbständigkeit und unabhängige Aufgabenstellung für beide Studienabschnitte vorausgesetzt, die im vorliegenden Fall im Rahmen der Auditgespräche und der Vor-Ort-Begehung nachgewiesen wurde.

Bei der detaillierten Regelung der Berufspraktischen Phase in der betreffenden Ordnung (Anlage zur fachspezifischen Prüfungsordnung) wurde offenkundig auf die entsprechenden Unterlagen des benachbarten Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik zurückgegriffen, weshalb die in § 2 genannten, möglichen Praxisunternehmen irrtümlich wohl noch nicht profilspezifisch angepasst wurden. Darauf wird hier vorsorglich



hingewiesen, im Übrigen aber davon ausgegangen, dass die Verantwortlichen etwaige fehlerhafte Übernahmen bei der Anpassung vorhandener Dokumente auf den neuen Studiengang korrigieren werden.

### Kriterium 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

#### Evidenzen:

- Einschlägiger Abschnitt im Selbstbericht
- § 54 Abs. 2 HHG [Hochschulzugang]
- § 4 Abs. 1 fachspezifische PO [Grundpraktikum] in Verbindung mit „Ordnung für das Grundpraktikum“ (Anlage zur jeweiligen fachspezifischen PO)
- § 14 ABPO [Anerkennungsregelung; einschl. Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen; Abs. 1: Kompetenzorientierung; Abs. 5: Begründungspflicht bei negativen Entscheidungen; Abs. 8: Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten; s. auch § 3 Abs. 9 fachspezifische PO]
- Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

*Zugang:* Die Zugangsregelungen für den Bachelorstudiengang entsprechen der einschlägigen landesrechtlichen Regelung. Dass ergänzend ein orientierendes (achtwöchiges) Grundpraktikum in einem fachlich einschlägigen Unternehmen absolviert und spätestens bis zum Ende des dritten Semesters abgeschlossen sein muss, zeigt das Bestreben, die formalen Zugangsvoraussetzungen im Sinne des Zugangs geeigneter Bewerber zu qualifizieren. Mit mehrtätigen Brückenkursen im Bereich der Mathematik und der Naturwissenschaften sollen darüber hinaus fehlende Wissensvoraussetzungen aufgrund heterogener Bildungsverläufe ausgeglichen und die spezifische Studierfähigkeit verbessert werden.

Zusammengenommen verdeutlichen diese Maßnahmen, dass die vorgegebenen Zugangsvoraussetzungen durch zusätzliche Anforderungen (Grundpraktikum) und flankierende Maßnahmen (Brückenkurse) im Sinne der Qualitätssicherung des Studiums und des Studienerfolgs ausgestaltet werden sollen.

*Anerkennung:* Die Bestimmungen der Hochschule zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen sind kompetenzorientiert. Es wird hier davon ausgegangen, dass diese Regelung in der allgemeinen Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge der Detailregelung, die sich daneben in der fachspezifischen Prüfungsordnung findet (§ 3 Abs. 9), grundsätzlich vorgeht. Zur Vermeidung von Missverständnissen wird an-

geregt, letzteren Passus im Zuge der Inkraftsetzung der fachspezifischen Prüfungsordnung zu löschen.

Die Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten ist in Übereinstimmung mit entsprechenden KMK-Beschlüssen ebenfalls geregelt.

### Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte

#### Evidenzen:

- curriculare Übersichten gem. Steckbrief, s. oben Abschnitt B
- § 1 Abs. 2 fachspezifische PO [Studienziele]
- Lernzielbeschreibungen im Diploma Supplement
- Zielmatrix, s. oben Steckbrief gem. Anhang I
- Modulbeschreibungen
- Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Vorweg ist positiv festzuhalten, dass es sich bei dem vorliegenden Studiengang um ein vom verantwortlichen Fachbereich Elektro- und Informationstechnik, dem beteiligten Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik sowie der Hochschulleitung gemeinsam getragenes grundständiges Studienprogramm handelt.

Aus den an anderer Stelle (oben Abschnitt C-2.2, 2.3) erörterten Gründen wird allerdings die Umsetzung der verschriftlichten Lernziele des Studiengangs („Studienziele“) mit dem vorliegenden Curriculum und den zugehörigen Modulbeschreibungen nicht überzeugend demonstriert. Soweit die ergänzenden Erläuterungen der Programmverantwortlichen im Vorfeld des Audits und in den Auditgesprächen auf ein wesentlich spezifischeres Kompetenzprofil der Absolventen hinauslaufen, in dessen Mittelpunkt die intelligente Netzintegration, Netzsteuerung und Verbrauchssteuerung (unter besonderer Berücksichtigung regenerativer Energiesysteme) sowie die dafür erforderliche *Schnittstellenkompetenz* stehen, repräsentiert das vorliegende Curriculum ein insgesamt schlüssiges Studienkonzept – vorausgesetzt, das nach den Erläuterungen der Programmverantwortlichen tatsächlich angestrebte Qualifikationsprofil, das mit den informations- und automatisierungstechnischen, aber auch leistungselektronischen Kompetenzfeldern des verantwortlichen Fachbereichs gut harmoniert, wird entsprechend substantiiert, kommuniziert und seine curriculare Umsetzung in Lernzielen und Lehrinhalten der insoweit profilgebenden Module nachvollziehbar dargelegt.

Dies wiederum erfordert einen Blick auf die spezielle Struktur des Studiengangs, der neben einem curricularen Pflichtbereich, einen Vertiefungsbereich sowie einen Wahlpflichtbereich umfasst. Der sieben Module umfassende Vertiefungsbereich ist als definierter Wahlpflichtbereich ausgestaltet (nur fünf Module müssen gewählt werden), so dass sich der aus (in der Regel) vier Modulen zusammensetzende „offene“ Wahlpflichtbereich (für den es Wahlempfehlungen gibt) um zwei Module erweitern kann. Dies ist grundsätzlich zu begrüßen, da sich für die Studierenden dadurch zusätzliche Profilierungsmöglichkeiten ergeben. Andererseits werden dadurch im Hinblick auf das angesprochene (zu präzisierende) Qualifikationsprofil mehrere Fragen aufgeworfen.

Aufgrund der optionalen Komponente des Vertiefungsbereichs könnten profilwesentliche Module wie Leitetchnik, Smart Grids und Energiespeicher, Regelungstechnik 2, Steuerungstechnik 1, aber auch Leistungselektronik für Regenerative Energien in individuellen Studienverläufen ggf. ganz entfallen (d. h. auch nicht als Wahlpflichtfächer verwendet werden). Ob dann die für den Studiengang kennzeichnende Schnittstellenkompetenz generell erreicht werden kann, erscheint nicht ohne Weiteres gesichert.

Individuelle Ausprägungen dieser speziellen energietechnischen Schnittstellenkompetenz hängen eng mit der inhaltlichen Gestaltung des vergleichsweise umfangreichen Wahlpflichtbereichs zusammen (in der Regel vier Module im Umfang von mindestens 18 Kreditpunkten). Zwar haben die Verantwortlichen eine Reihe von passend erscheinenden Modulen aus benachbarten Bachelorstudiengängen als Wahlempfehlungen zusammengestellt. Doch erfolgt die Zusammenstellung fachbereichsbezogen und nicht im Hinblick auf das (nach den Erläuterungen anzunehmende) angestrebte Kompetenzprofil. In letzterer Hinsicht wird insbesondere nicht zwingend Bezug genommen auf den teils optionalen Vertiefungsbereich, von dessen konkretem Verlauf das zu erreichende Qualifikationsprofil wesentlich abhängt. Deshalb illustrieren die vorliegenden Wahlempfehlungen für sich genommen auch keine der exemplarisch denkbaren spezifischen Ausprägungen des angestrebten Kompetenzprofils, die in den Auditgesprächen angesprochen wurden und deren transparente Darstellung als Wahloption an sich sehr wünschenswert wäre.

Gleichwohl werden – wie sich an Hand der Zielmatrix belegen lässt – mit dem vorliegenden Curriculum Kompetenzbereiche abgedeckt, welche den wesentlichen ingenieurspezifischen Lernzielen der FEH des zuständigen Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik für das Bachelorniveau gleichwertig sind. Dies betrifft sicher die Bereiche Wissen und Verstehen, Ingenieurwissenschaftliche Methodik, Ingenieurpraxis und Produktentwicklung sowie überfachliche Kompetenzen. Es gilt aber speziell auch für den Bereich des Ingenieurmäßigen Entwickelns (worunter die FEH den Schaltungs-, System-, Produktentwurf unter Einsatz von Modellierungs-, Simulations- und Testverfahren verstehen), wenngleich Entwicklungsingenieure oder Anlagenbauer – entgegen einzelnen Lernzielformulier-

rungen (s. dazu oben C-2.2) – nicht zu den leitenden Berufsbildern des vorliegenden Studiengangskonzeptes gehören.

Zusammenfassend wird es als unbedingt notwendig erachtet, nicht nur – wie bereits dargelegt (s. oben Abschnitt C-2.2, 2.3) – Studiengangsbezeichnung, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte miteinander in Einklang zu bringen und dabei die anvisierte energietechnische Schnittstellenkompetenz, speziell im Bereich der Regenerativen Energiesysteme, zu präzisieren. Es ist außerdem erforderlich, mögliche Ausprägungen dieses Kompetenzprofils im Wahlpflichtbereich mit Blick auf die angestrebte energietechnische Schnittstellenkompetenz transparent zu machen und zu verstetigen (z. B. über nach Profilen zusammengestellte Modulkataloge für den Wahlpflichtbereich).

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 2:**

Die an dieser Stelle zusammengefassten Kriterien sind *nicht hinreichend erfüllt*.

Im Bericht ist ausführlich dargelegt, warum die Gutachter das zunächst vorgelegte Qualifikationsprofil für zu unspezifisch und zu umfassend halten, um die – nicht zuletzt in Abgrenzung von fachlich parallelen Studienprogrammen des Fachbereichs Maschinenbau und Energietechnik – von den Programmverantwortlichen mündlich skizzierten Studien- und Qualifikationsziele des Studienprogramms angemessen abzubilden. Weder personell, noch curricular könnte dieses weitreichende Kompetenzprofil – wie oben detailliert begründet – überzeugend abgebildet werden, noch würden damit die Besonderheit des Programms und seine Einbindung in die wesentlichen Kompetenzfelder des studiengangstragenden Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik klar erkennbar.

Nun aber hat die Hochschule mit ihrer Stellungnahme eine überarbeitete Darstellung der im Studiengang angestrebten Lernziele vorlegt zusammen mit einem Vorschlag für curriculare Modifikationen und den Studienverlaufsplänen für zwei exemplarische Profile/Schwerpunkte (*Netze bzw. Komponenten*), in denen das durch eine spezifische Schnittstellenkompetenz ausgezeichnete Qualifikationsprofil der Absolventen umgesetzt werden soll. Die nun vorliegenden Kompetenzbeschreibungen für den Studiengang stellen eine deutliche Verbesserung dar, selbst wenn weitere Präzisierungen im Hinblick auf die Beschreibung ingenieurmäßiger Kernkompetenzen denkbar sind. Sie machen unmissverständlich klar, dass Kenntnisse der konventionellen und speziell regenerativen Energiesysteme das Fundament für die Ausbildung der im Studium angestrebten Schnittstellenkompetenzen schaffen. Diese aber fokussieren nun eindeutig die bereits im Audit ausgemachten Gebiete der intelligenten Netzsteuerung und -regelung, Netzintegration dezentraler elektrischer Energie sowie der informations-, steuerungs- und automatisierungstechni-

schen Komponenten von (regenerativen) Energiesystemen. Das wiederum passt sehr gut zu der am Fachbereich vorhandenen (und aus dem Fachbereich Maschinenbau importierten) Expertise und wird in den vorgeschlagenen curricularen Veränderungen (Module *Leittechnik, Smart Grid und Energiespeicher* als neue Pflichtmodule) und exemplarischen Profillinien überzeugend curricular umgesetzt sowie durch die noch im Besetzungsverfahren befindlichen beiden Professuren (*Elektrische Energietechnik mit den Schwerpunkten Smart Grids und Energiespeicherung* bzw. *Elektrische Energietechnik mit den Schwerpunkten elektrische Maschinen und Anlagen*) erkennbar unterstützt. Die überarbeiteten Lernziele machen mit den stichpunktartig angegebenen Modulen, die zum jeweiligen Lernziel führen, nun auch eine in ihrer Aussagekraft deutlich verbesserte Zielmatrix möglich. Die Zielmatrix würde dann beispielsweise genau diese überarbeiteten Lernziele enthalten und die Module angeben, die zum jeweiligen Ziel führen. Das ermöglicht eine deutlich kompaktere und zugleich leichter verständliche Zielmatrix.

Hinsichtlich der Studiengangsbezeichnung wird mit dem neuen Qualifikationsprofil deutlich, dass und in welchem Sinne es sich um eine Elektrische Energietechnik *für* Regenerative Energiesysteme handelt. Weniger gut sichtbar ist der informations-, steuerungs- und automatisierungstechnischen Schwerpunkt dieser Art von *Elektrischer Energietechnik*. Gleichwohl bekommt die Studiengangsbezeichnung in Verbindung mit den nur vorliegenden Kompetenzziele eine klare Richtung und Bedeutung.

Die Hochschule hat damit eine zielführende Antwort auf die zu diesem gesamten Komplex (Stimmigkeit von Studiengangsbezeichnung, Lernzielen des Studiengangs und Curriculum; curriculare Abbildung von optionalen Kompetenzprofilen im Wahlpflichtbereich) gegeben. Die vorliegenden Vorschläge werden als sehr konstruktive Auseinandersetzung mit den gutachterlichen Erkenntnissen, Bewertungen und Anregungen wahrgenommen und in der Sache nachdrücklich unterstützt. Noch aber handelt es sich lediglich um ein Konzept, das erst realisiert werden und in Einzelpunkten – z. B. den betreffenden Aspekten der Modulbeschreibungen – ausgearbeitet werden muss. Deshalb werden die am Audittag hierzu formulierten Auflagen (s. unten A.1 und A.2) bis zum Nachweis der verbindlichen Umsetzung des Konzeptes beibehalten.

Die Hinweise der Verantwortlichen zur Behebung der festgestellten Mängel in den Modulbeschreibungen werden positiv vermerkt. Die dazu am Audittag vorgeschlagene Auflage (s. unten A.3) wird gleichwohl bestätigt.

### 3. Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

<b>Kriterium 3.1 Struktur und Modularisierung</b>
---

**Evidenzen:**

- Einschlägiger Abschnitt im Selbstbericht
- Curriculare Übersichten, s. Steckbrief oben Abschnitt B (gem. Anlagen in der fachspezifischen PO)
- Modulbeschreibungen
- § 3 Abs. 1 ABPO [modularisierter Studiengang, Modulumfang]
- § 1 Abs. 1 BPP-O [Durchführung Berufspraktische Phase im Ausland]
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Der vorliegende Bachelorstudiengang ist modularisiert. Die Module bilden generell thematisch zusammenhängende und in sich abgeschlossene Lehr-/Lerneinheiten. Dass im Wahlpflicht- und *optionalen* Vertiefungsbereich einzelne technische Module auch ohne Praktikum (mit einem dann insgesamt kleineren Umfang) angeboten werden, ist fachlich und vor dem Hintergrund der damit realisierten Flexibilitäts- und Profilierungsgewinne grundsätzlich vertretbar.

Der regelhafte Umfang von 5 bis 7 Kreditpunkten pro Modul scheint angemessen; Module von 4 bzw. 3 Kreditpunkten kommen in kleinerer Zahl vor, sind aber aus inhaltlichen und didaktischen Gründen überzeugend konzipiert und nicht sinnvoll zu größeren Modulen zusammenzufassen. Angemessen nach Inhalt und Umfang erscheinen auch die wenigen Module mit größerem Umfang (9 Kreditpunkte) – von der Berufspraktischen Phase und der Bachelorarbeit abgesehen (je 12 Kreditpunkte).

Möglichkeiten zur individuellen Profilbildung bietet der teils optionale Vertiefungsbereich in Verbindung mit einem „freien“ Wahlpflichtbereich in einem für einen Bachelorstudiengang vergleichsweise großen Umfang. Die maßgebliche Bedeutung des Zusammenhangs von Vertiefungs- und Wahlpflichtbereich für die angestrebte Schnittstellenkompetenz wurde bereits im vorangehenden Abschnitt ausführlicher diskutiert (D-2.3). Die Wahlpflichtmodule des optionalen Vertiefungsbereichs und des freien Wahlpflichtbereichs fungieren als „Weichensteller“ für unterschiedliche Ausprägungen des im Studiengang angestrebten Kompetenzprofils. Um die möglichen Profilierungen des Kompetenzprofils klarer herauszuarbeiten, erstreckt sich das generelle Erfordernis, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte miteinander in Einklang zu bringen, vor allem auch auf diese curriculare Schnittstelle von Vertiefungs- und Wahlpflichtbereich.

Als Möglichkeit zum Auslandsstudienaufenthalt eignet sich insbesondere das Abschlusssemester; auf der Basis entsprechender Learning Agreements käme grundsätzlich aber auch die zweite Studienphase (4. bis 6. Semester) dafür in Frage. Entsprechende Beratungs- und Unterstützungsdienstleistungen der Fachbereichs und des Akademische Auslandsamtes sind – wie die Studierenden bestätigen – angemessen. Hilfreich sind in diesem Zusammenhang die Hochschulpartnerschaften, in deren Rahmen ein solcher Aufenthalt bevorzugt organisiert werden kann. Hierbei könnte der Kooperation mit der polnischen SFH Sulechów im Hinblick auf die Erneuerbare Energien besondere Bedeutung zukommen (Windkraftanlagen, Photovoltaik-Anlagen, Vakuum-Sonnenkollektoren). Wie die Verantwortlichen verdeutlichen, sind dort Laborversuche auf den Gebieten Moderne Energiesysteme, Energiegewinnung aus Biomasse, Wärmepumpen, Sonnenkollektoren, Photovoltaik, Windkraftanlagen möglich und als konzentrierter Praktikumsblock in englischer Sprache bereits geplant.

### **Kriterium 3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen**

#### **Evidenzen:**

- Curriculare Übersichten, s. Steckbrief oben Abschnitt B
- Modulbeschreibungen [Kreditpunkte und Arbeitslast; 1 ECTS/30h in den vorliegenden Ba-Studiengängen]
- Muster Evaluationsfragebogen (Anhang K zum Selbstbericht) [Workloaderhebung]
- § 10 ABPO [Abs. 1: ECTS-Kreditpunktsystem, Vergabe der Kreditpunkte nach bestandener Prüfung; Abs. 2: durchschnitt 30 ECTS-Punkte pro Semester, 60 ECTS-Punkte pro Studienjahr; 1 ECTS-Punkt/25-30h; regelmäßige Workloaderhebung verpflichtend]
- § 4 Abs. 4 fachspezifische PO in Verbindung mit § 8 BPP-Ordnung [Anerkennung und Bewertung der Berufspraktischen Phase]
- § 4 Abs. 3 fachspezifische PO iVm § 4 BPP-Ordnung und Anlage 3 Punkt f. *Berufspraktische Phase (BPP) und Bachelorarbeit* [Zulassungsvoraussetzungen für die Berufspraktische Phase]
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

In den vorliegenden Studiengängen findet das ECTS-Kreditpunktsystem Anwendung. Die pro Kreditpunkt kalkulierte Arbeitslast von 30 Stunden erscheint ebenso wie die geplante durchschnittliche Arbeitsbelastung pro Semester mit 30 ECTS-Punkten (+/- 10%) unter dem Gesichtspunkt der Studierbarkeit ausgewogen.

In den Gesprächen zeigte sich, dass die kalkulierte Arbeitslast für die Module – von den Modulverantwortlichen und Lehrenden wie von den Studierenden – als insgesamt realistisch angesehen wird. Zu begrüßen ist, dass eine regelmäßige Erhebung der studentischen Arbeitsbelastung verpflichtend vorgesehen ist, um erforderlichenfalls inhaltliche Anpassungen oder Änderungen in der Kreditpunktbewertung vornehmen zu können.

Die Voraussetzungen zur Vergabe von Kreditpunkten für die Berufspraktische Phase sind verbindlich festgelegt. Das Industriepraktikum wird hochschulisch betreut, durch Begleitstudien (Einführungsseminar, Projektseminar) ergänzt und ist durch seinen auf die Bachelorarbeit vorbereitenden Charakter, ggf. in Verbindung mit der direkten thematischen Fortführung im Rahmen der Abschlussarbeit, sinnvoll in das Curriculum eingebettet. Dabei wird nachweislich gewährleistet, dass die Berufspraktische Phase und die Abschlussarbeit nach den jeweils angestrebten Lernzielen und zu erbringenden Leistungen separate, wenngleich optional miteinander zusammenhängende Studienphasen sind.

Allerdings sind die *Zulassungsvoraussetzungen zur Berufspraktischen Phase* uneinheitlich definiert. Die Formulierung in der fachspezifischen Prüfungsordnung und in der Ordnung für die Berufspraktische Phase (Ordnung BPP) lässt sich auf den ersten Blick so verstehen, als könnten hier die Hälfte der Module der Semester 4 bis 6 im Umfang von bis zu 45 Kreditpunkten fehlen (wobei das Modul Energietechnische Projektarbeit nicht zu den fehlenden gehören darf). Dem entsprechenden Passus in der Anlage 3 zur fachspezifischen Prüfungsordnung ist ergänzend zu entnehmen, dass mit Ausnahme von Modulen im Umfang von max. 15 Kreditpunkten alle Module der Semester 1 bis 5 erfolgreich absolviert sein müssen. Beide Voraussetzungen sind unter der Zusatzbedingung, dass das Energiepraktische Projekt (nach Studienverlaufsplan im 6. Semester vorgesehen) nicht zu den fehlenden Modulen gehören darf, nicht widerspruchsfrei zu erfüllen. Die hier bestehende Inkonsistenz bleibt zu beheben.

### **Kriterium 3.3 Didaktik**

#### **Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt des Selbstberichts
- Modulbeschreibungen
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die vorgesehenen Lehr- und Lernformen unterstützen insgesamt das Erreichen der angestrebten Lernziele. Dabei ist die enge Verbindung von Theorie und Praxis, die sich in den Laborpraktika, den Labormodulen, den Projektarbeiten sowie in der durch begleitende Lehrveranstaltungen in das Curriculum eingebundenen Berufspraktischen Phase nieder-



schlägt, positiv herauszuheben. Sie unterstreicht den starken Praxisbezug des Studienprogramms und ermöglicht den Studierenden, an relevanten Forschungs- und Entwicklungsprojekten in den anvisierten ingenieurspezifischen Anwendungsfeldern mitzuwirken. Die geplante Nutzung von E-Learning-Instrumenten (Lernplattform „Moodle“) für die Lehre bzw. für das Lernen ist ebenfalls zu begrüßen.

Das Verhältnis von Präsenz- und Selbststudiumsanteilen ist insgesamt als angemessen einzuschätzen.

### **Kriterium 3.4 Unterstützung & Beratung**

#### **Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt im Selbstbericht
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Insgesamt stehen für den Studiengang fachliche und überfachliche, studiengangübergreifende und studiengangspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Darauf lassen nach dem Urteil der Studierenden auch die generell guten Kontakte zu den Lehrenden und die gute Betreuung durch Lehrende, Programmverantwortliche und Fachbereichsleitung in den Nachbarstudiengängen schließen.

Die den Studienerfolg unterstützenden Brückenkurse in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften wurden bereits gewürdigt (s. oben Abschnitt C-2.5). Das im Selbstbericht nur kurz erwähnte nicht-obligatorische Mentoring in der Studieneingangsphase und speziell mit Blick auf die Studienplanung könnte – trotz der bisherigen Erfahrungen des Fachbereichs, die auf keinen messbaren Einfluss auf den Studienerfolg hindeuten – angesichts der oben erörterten komplexen Studienstruktur im Vertiefungs- und Wahlpflichtbereich eine sehr sinnvolle Maßnahme zur transparenten Kommunikation der Lernziele des Studiengangs und möglichen Ausprägungen des angestrebten Qualifikationsprofils sein.

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 3:**

Die Anforderungen der hier zusammenfassend betrachteten Kriterien werden als weitgehend erfüllt betrachtet.

Im Hinblick auf die im Audit thematisierten möglichen Ausprägungen des Qualifikationsprofils im Wahlpflichtbereich haben die Verantwortlichen auf der Basis einer überarbeitete-

ten Darstellung der Lernziele des Studiengangs und eines entsprechend angepassten Pflichtcurriculums zwei plausible und curricular stimmige Profillinien (*Netze und Komponenten*) vorgeschlagen. Bis zur Umsetzung des neuen Konzeptes der Hochschule erscheint es dennoch notwendig, an der am Audittag dazu formulierten Auflage festzuhalten (s. unten A.2).

Die von den Verantwortlichen vorgeschlagene Anpassung und Vereinheitlichung der Zulassungsregelungen zur Berufspraktischen Phase für die Bachelorstudiengänge des Fachbereichs ist sinnvoll und wünschenswert. Die Beschlussempfehlung vom Audittag wird gleichwohl bis zum Nachweis der Anpassung bestätigt (s. unten A.4).

## 4. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

### Kriterium 4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

#### Evidenzen:

- § 3 Abs. 3 ABPO [eine Prüfung pro Modul, ggf. aus mehreren Teilleistungen bestehend]
- § 3 Abs. 5 fachspezifische PO [Festlegung der Prüfungsform im Modulhandbuch]
- § 6 Abs. 1 ABPO Ba-Studiengänge [Kompetenzorientierung von Prüfungsleistungen]
- § 6 Abs. 5 ABPO Ba-Studiengänge [Prüfungsvorleistungen], § 7ff. [Arten von Prüfungsleistungen]
- § 9 ABPO Ba-Studiengänge [Bewertung von Prüfungsleistungen]
- § 13 Abs. 3 ABPO Ba-Studiengänge [Wiederholung von Prüfungsleistungen]
- §§ 17, 18 ABPO Ba-Studiengänge; in Verbindung mit § 7 fachspezifische PO [Bachelorarbeit und Kolloquium]
- Modulbeschreibungen [Angabe Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen]
- Selbstbericht und Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Prüfungsform wird in den Modulbeschreibungen jeweils verbindlich genannt; die Studierenden sind damit rechtzeitig über die jeweils zu erbringenden Leistungsnachweise informiert. Weiterhin sollen sich die Prüfungsformen nach den allgemeinen Prüfungsbestimmungen für Bachelorstudiengänge an den im betreffenden Modul angestrebten Lernergebnissen ausrichten. Im vorliegenden Prüfungskonzept überwiegen Klausuren jedoch bei weitem. Einerseits wird dies mit der dadurch zu gewährleistenden intersubjektiven Transparenz und Vergleichbarkeit der Bewertung begründet; andererseits wird auf

vor allem in den Wahlpflichtfächern der höheren Semester (bei kleineren Teilnehmerzahlen) leichter realisierbare mündliche Prüfungen sowie auf alternative Prüfungsformen in verstärkt fachlich übergreifend integrierenden Modulen (wie der Projektarbeit) hingewiesen. Im Sinne der entsprechenden Vorgabe der allgemeinen Prüfungsordnung und einer folgerichtigen Umstellung auf die Lerner-Perspektive ist es generell hilfreich und weiterführend, wenn die Lehrenden ihrem Prüfungskonzept diesen engen Zusammenhang mit den jeweils im Modul angestrebten Lernergebnissen nach Möglichkeit zugrunde legen.

Die Module werden in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen. Die Modulprüfungen können dabei Teilprüfungen umfassen (vor allem in den technischen Modulen regelmäßig Laborpraktika). Da solche Teilprüfungen ggf. semesterbegleitend absolviert werden müssen, die Prüfungsbelastung in einem insgesamt akzeptablen Rahmen halten und kompetenzorientiert in dem Sinne sind, dass sie z. B. den praxisbezogenen Erwerb von Theoriekenntnissen sinnvoll erfassen, werden sie ausdrücklich befürwortet.

Besonders im Rahmen des obligatorischen Kolloquiums zur Abschlussarbeit kann überprüft werden, ob die Studierenden fähig sind, eine fachspezifische Problemstellung und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang des Fachgebietes zu stellen. In diesem Zusammenhang wird offenkundig erwartet, dass sowohl die Berufspraktische Phase wie die Abschlussarbeit mit einer eigenständigen Dokumentation und einem Kolloquium abgeschlossen werden. Zugleich ist es aber als eine sinnvolle Option zu betrachten, die möglichen Synergien durch eine zeitliche und inhaltliche Kopplung von beiden Studienphasen zu nutzen – selbständige und definierte Studienleistungen zum jeweils erfolgreichen Abschluss vorausgesetzt (zur Berufspraktischen Phase weiterhin oben Abschnitt C-3.2).

Die Bewertungskriterien für die Prüfungen sind in den allgemeinen und fachspezifischen Prüfungsordnungen nachvollziehbar kommuniziert, die Regelungen zur fachlichen Betreuung der Abschlussarbeiten angemessen.

Im Rahmen des in der Regel dreiwöchigen Prüfungszeitraums (zwei Wochen im Anschluss an das Vorlesungsende, eine Woche vor Beginn der Vorlesungen des Folgesemesters) berücksichtigt die Prüfungsorganisation die Bedürfnisse der Studierenden im Hinblick auf die Prüfungsvorbereitung, die Verteilung der Prüfungen und das (in der Regel semestrierte) Prüfungsangebot.

Mit Blick auf die durchschnittliche Studiendauer und die Einhaltung der Regelstudienzeit sind die grundsätzlich drei Wiederholungsmöglichkeiten, also insgesamt vier Prüfungsversuche, kritisch zu hinterfragen. Es ist jedoch anzuerkennen, dass sich der studienangrenzende Fachbereich derzeit – aufgrund einer diesbezüglichen Auflage in einem anderen Akkreditierungsverfahren – in Konsultationen mit der Hochschulleitung über potentiell

studienzeitverlängernde Effekte dieser Regelung befindet. Für den vorliegenden Studiengang, dessen Studienbetrieb noch nicht aufgenommen wurde, wird zum jetzigen Zeitpunkt kein darüber hinausgehender Handlungsbedarf gesehen.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 4:**

Das Prüfungssystem der Hochschule *erfüllt* die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums.

Die Gutachter danken für die Informationen zum Status der Gespräche mit der Hochschulleitung über die Relevanz der Wiederholungsregelungen für die durchschnittliche Studiendauer und ggf. bestehenden Änderungsbedarf. Daraus erwachsende Maßnahmen werden ggf. hochschulweit oder fachbereichsweit wirksam werden. Darüber hinaus gehender Handlungsbedarf besteht nicht.

## 5. Ressourcen

### Kriterium 5.1 Beteiligtes Personal

**Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt Selbstbericht
- Nachweis Lehrkapazität (Anhang A)
- Personalhandbuch
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Personalsituation des Fachbereichs wirft mit Blick auf den neuen Studiengang einige Fragen auf.

Hinsichtlich der rein quantitativen Ausstattung mit Professuren, die ausschließlich oder primär den Bereichen Energietechnik und Erneuerbare Energien zuzurechnen sind, kann man der Argumentation der Hochschule folgen, mit einer derzeit bereits besetzten und zwei sich im Besetzungsverfahren befindlichen Professuren (sowie zwei weiteren, ebenfalls der Energietechnik zugeordneten) prinzipiell eine gute Abdeckung der energietechnischen Lehrgebiete erreichen zu können. Gleichwohl ist selbst in diesem Punkt einschränkend festzuhalten, dass zwei der drei speziellen energietechnischen Professuren (mit den Denominationen „Elektrische Maschinen und Anlagen“ sowie „Smart Grids und Energiespeicherung“) zurzeit noch nicht besetzt sind. Wie aus der Stellenplanung (Anhang A) er-

sichtlich, folgt daraus beispielsweise, dass die Lehre in dem für den Studiengang so zentralen Modul *Smart Grids und Energiespeicher* derzeit personell noch ungeklärt ist. Nähere Angaben der Hochschule zum Status der Besetzungsverfahren sowie Informationen über die Personalplanung für den Fall einer nicht rechtzeitigen Besetzung der Professuren wären hilfreich und sollten mit der Stellungnahme der Hochschule nachgeliefert werden.

Von größerem Gewicht ist insoweit jedoch, dass die Schwerpunkte des Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik in Lehre und Forschung vor allem im Bereich der Kommunikations- und Automatisierungstechnik liegen – und der Selbstbericht den Bezug dieser Lehr- und Forschungsfelder zu neueren Entwicklungen in der Energietechnik auch ausdrücklich herstellt (Stichworte Smart Grids, Smart Home, Smart Metering). Daran werden die durch die neuen Professuren und die hier relevanten Disziplin- und Fachbereichsübergreifenden Kompetenzzentren eröffneten Möglichkeiten erst mittel- und langfristig etwas ändern können. Stellt man sich andererseits Lernziele und Curriculum des Studiengangs in der beschriebenen Weise präzisiert vor (s. oben Abschnitt C-2.2, C-2.3, C-2.6), hat er erkennbar das Potential, sich in das bestehende Lehr- und Forschungsportfolio des Fachbereichs gut einzufügen und dieses in innovativer Weise weiter zu entwickeln. Dies vorausgesetzt könnten darüber hinaus die personellen und inhaltlichen Synergien aus der grundsätzlich positiv zu würdigenden Kooperation mit dem Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik optimal ausgeschöpft werden. Ähnliches gilt für die Kooperation mit der Fachhochschule Sulechów in Polen, soweit damit u. a. eine Entlastung der Fachpraktika auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien erreicht werden kann.

Dass die Hochschulleitung den studiengangtragenden Fachbereich erklärtermaßen dabei unterstützen will, das Stellenniveau auf dem heutigen Stand zu konsolidieren und im Rahmen des Hochschulpaktes neu eingerichtete Stellen unabhängig von allfälligen Schwankungen der Studierendenzahlen zu verstetigen, dürfte auch für den neuen Studiengang förderlich sein.

### **Kriterium 5.2 Personalentwicklung**

#### **Evidenzen:**

- Weiterbildungsangebote gem. Selbstbericht und Auditgesprächen
- Durchführung von Forschungs-/Industrie-Semestern
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Angebote zur hochschuldidaktischen und fachlichen Weiterbildung sind vorhanden und werden nach dem Eindruck in den Auditgesprächen von den Lehrenden als sinnvoll empfunden und in Anspruch genommen.

Es ist dabei grundsätzlich zu begrüßen, dass für Forschungsaktivitäten beispielsweise in den Kompetenzzentren der Hochschule Lehrdeputats-Reduktionen bewilligt werden. Anzuerkennen ist ebenfalls, dass Forschungs- bzw. Industriesemester offenbar regelmäßig durchgeführt werden.

### **Kriterium 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung**

#### **Evidenzen:**

- Angaben zum wissenschaftlichen Umfeld, zu Kooperationen sowie zu Finanz- und Sachausstattung im Selbstbericht
- Exemplarische Besichtigung von Laboren und Einrichtungen im Rahmen der Vor-Ort-Begehung
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Wissenschaftliches Umfeld und interne (fachbereichsübergreifende) sowie externe (Hochschul- und Industrie-) Kooperationen bilden generell förderliche Rahmenbedingungen für das vorliegende Bachelorprogramm. Herauszuheben ist in diesem Kontext, dass dem Studiengang eine wichtige Rolle im Rahmen des hochschulisch geförderten Forschungsschwerpunktes Energie zugeschrieben wird. Die erwähnten Kompetenzzentren und studiengangsrelevanten internen wie externen Kooperationen (speziell mit dem Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik und z. B. mit der Fachhochschule Sulechów in Polen) bestätigen dies nachdrücklich.

Positiv sind zunächst die starken regionalen *Industriekooperationen* zu würdigen, die auch im Bereich des Studienschwerpunktes aktiviert werden können und die – wie die anwendungsbezogenen Forschungsschwerpunkte und -einrichtungen – generell den Praxisbezug der Studiengänge des Fachbereichs bestätigen. Durch die bereits erwähnte branchenbezogene Unternehmensbefragung im Rahmen der Studiengangsentwicklung konnten nicht nur relevante Informationen zu Zielen und Inhalten des Studiengangs gewonnen, sondern bestehende Kontakte vertieft und neue geknüpft werden. Die vorhandenen *Hochschulkooperationen*, die nicht studiengangsbezogen sind, werden zum Studierenden- und Lehrenden-Austausch genutzt. Auf diese Weise tragen sie zur Internationalisierung der Hochschule und zur akademischen Mobilität der Studierenden bei. *Fachbereichsübergreifende Kooperationen* im Rahmen des Lehraustauschs funktionieren offenkundig zufriedenstellend auf der Grundlage informeller Absprachen.

Die finanzielle und sächliche Ausstattung des Studiengangs ist nach den verfügbaren Informationen und den Eindrücken aus der Vor-Ort-Besichtigung grundsätzlich angemessen, um den Studienbetrieb für die Dauer des Akkreditierungszeitraums sicherzustellen.

Nicht zuletzt die erwähnte Kooperation mit dem Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik und der Zugang zu den relevanten Laboren dieses Fachbereichs kommt der Ausstattung des vorliegenden Programms zugute. Die Studierenden aus benachbarten Bachelorstudiengängen monieren allerdings die begrenzte Verfügbarkeit von studentischen Lern- und Arbeitsräumen. Maßnahmen der Hochschule zur Verbesserung der räumlichen Arbeitsbedingungen der Studierenden werden daher als wünschenswert erachtet.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 5:**

Die personelle, finanzielle und sächliche Ausstattung des Studiengangs entspricht den Anforderungen.

Erfreulicherweise kann – wie die Programmverantwortlichen in ihrer Stellungnahme zeigen – die Hochschule davon ausgehen, die beiden studiengangsrelevanten Professuren (*Elektrische Energietechnik mit dem Schwerpunkten Smart Grids und Energiespeicherung* sowie *Elektrische Energietechnik mit dem Schwerpunkten Elektrische Maschinen und Anlagen*) zeitnah zu besetzen. Auch legen die Programmverantwortlichen in der Stellungnahme plausibel dar, dass anderenfalls noch ausreichend Zeit zur Besetzung dieser Professuren bleibt, der Fachbereich notfalls aber auch in der Lage ist, Engpässe in der Lehre mit vorhandenem Personal oder über Lehraufträge zu überbrücken.

Der Kurzbericht der Verantwortlichen über die laufenden Bemühungen des Fachbereichs, die Arbeitsraumsituation der Studierenden zu verbessern, wird dankend zur Kenntnis genommen. Daraus ist zu erkennen, dass die Verantwortlichen sich des Problems bewusst und in der Sache bereits tätig sind. Auf eine dazu am Audittag vorgeschlagene Empfehlung kann deshalb verzichtet werden.

## 6. Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

<b>Kriterium 6.1 Qualitätssicherung &amp; Weiterentwicklung</b>
---

**Evidenzen:**

- Darstellung des Qualitätssicherungskonzeptes im Selbstbericht
- Satzung zum Schutz personenbezogener Daten bei Evaluationsverfahren i.d.F. vom 26. September 2006 (in Kraft gesetzt)
- Richtlinie Planung und Durchführung von Evaluationen von Lehrveranstaltungen i.d.F. vom 02.03.2010 (in Kraft gesetzt)

- Prozessbeschreibung „Evaluation von Lehre und Studium“ (Anhang K zum Selbstbericht)
- Muster Evaluationsfragebogen (Anhang K zum Selbstbericht)
- Auditgespräche

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Es ist ausdrücklich anzuerkennen, dass die Hochschule und auch die Fachbereiche sichtbare Anstrengungen zur Qualitätsentwicklung und Qualitätsverbesserung unternehmen. Auf dem Weg hin zu einem umfassenden hochschulweiten Qualitätsmanagementsystem (mittelfristiges Ziel: Systemakkreditierung) sind freilich erst institutionelle und prozedurale Grundlagen geschaffen.

Positiv herauszuheben ist die gleichsam institutionalisierte offene Qualitätskultur, welche die Organisation der „Arbeitsgemeinschaft Qualität in Lehre und Studium“ (AG QLS) als hochschulweit offenes Netzwerk de facto herstellt und die durch ein Instrument wie das permanent zugängliche „Meinungsportal für Studierende“ prinzipiell gestärkt wird. Die von der AG QLS erarbeiteten und empfohlenen „Grundsätze guter Lehre“ sind sicher ein begrüßenswertes Ergebnis dieser Qualitätskultur. Die regelmäßigen Gespräche zwischen „Zentrum für Qualitätsentwicklung“ (ZQE) und Dekanaten sowie den Qualitätsbeauftragten der Fachbereiche sind eine weitere wichtige Monitoring-Instanz für die Qualitätsentwicklung. Zielführend sind dazu auch Maßnahmen u. a. in den Bereichen Weiterentwicklung der Lehrqualität, Qualifizierung von Tutoren, Hochschuldidaktisches Coaching und Weiterentwicklung des Mentoring-Konzeptes, die durch das Projekt „Klasse in der Masse“ im Rahmen des Qualitätspaktes ermöglicht werden.

Im Zentrum des derzeit praktizierten Qualitätskonzeptes stehen freilich die unterschiedlichen Befragungsinstrumente von der Erstsemester- bis zur Alumnibefragung, von der Studierenden- bis zur Arbeitgeberbefragung und zuletzt – ganz wesentlich – der Lehrveranstaltungsevaluation. Hierbei scheint die Rückkopplung zwischen Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation, die nach der Evaluationsrichtlinie nicht zwingend geboten, jedoch dringend empfohlen wird, nach Darstellung der Studierenden prinzipiell zu funktionieren (wenn auch im Einzelfall noch verbesserungsfähig). Dabei mag auch die Tatsache eine Rolle spielen, dass die durch den Hochschulsenat im Jahre 2008 verabschiedeten „Grundsätze guter Lehre“ ebenfalls auf die regelmäßige Teilnahme der Lehrenden und den konstruktiven Umgang mit den Ergebnissen für die Weiterentwicklung der Lehre dringen. Im Hinblick auf einen noch nicht laufenden Studiengang ist dieser Befund zwar nur indirekt aussagekräftig; Anhaltspunkte für konkreten Handlungsbedarf ergeben sich in diesem Zusammenhang jedoch nicht.



Insgesamt wird der Fachbereich darin ermutigt, die in seinen Studienprogrammen praktizierte und für den vorliegenden Studiengang vorgesehene Qualitätssicherung fortzuführen und im beschriebenen Sinne weiterzuentwickeln.

#### **Kriterium 6.2 Instrumente, Methoden & Daten**

##### **Evidenzen:**

- Darstellung des Qualitätssicherungskonzeptes im Selbstbericht
- Prozessbeschreibung „Evaluation von Lehre und Studium“ (Anhang K zum Selbstbericht)

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Mit Hilfe der genutzten Evaluationsinstrumente lassen sich prinzipiell nützliche Daten und Informationen über Studienerfolg, Studienbedingungen, Studieninhalte und angestrebte Lernziele, über den Absolventenverbleib und die berufliche Relevanz der erreichten Kompetenzen gewinnen. Dass Standardfragebogen zur Lehrevaluation um Kontextvariablen bereichert werden sollen (um auf diese Weise subjektive Einschätzungen besser identifizieren zu können), wird ebenso begrüßt wie die Option fach- und studienphasenspezifischer Abwandlungen oder Ergänzungen der Fragebogen. Beides kann dazu beitragen, die Aussagekraft der Ergebnisse der Lehrevaluation zu verbessern.

Dass der Fachbereich ergänzend zu den hochschulweiten Befragungen eigene Absolventen- und Alumnibefragungen durchzuführen plant, ist zu begrüßen. Gleichmaßen hilfreich gerade mit Blick auf die ausführlich diskutierte Lernziele und möglichen Tätigkeitsfelder des Studiengangs ist es, die bereits im Vorfeld der Studiengangsentwicklung durchgeführte Befragung von einschlägigen Unternehmen zu einem festen Qualitätssicherungsinstrument zu machen. Nicht zuletzt aufgrund der unbefriedigenden Lernzielformulierungen für den Studiengang (s. oben Abschnitt C-2.2) wird dringend empfohlen, ggf. im Rahmen der geplanten eigenen Absolventen- und Alumnibefragungen auch den Absolventenverbleib systematisch zu ermitteln, um die Lernziele, angenommenen beruflichen Tätigkeitsfelder und Qualitätserwartungen für den Studiengang zu überprüfen.

##### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 6:**

Die Anforderungen an das Qualitätssicherungssystem des Studiengangs werden als erfüllt betrachtet.

Die hinsichtlich der Stimmigkeit von Kompetenzprofil, Curriculum und zugrunde gelegten Berufsbildern am Audittag festgehaltene Empfehlung zur systematischen Erhebung des

Absolventenverbleibs wird dennoch aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für den vorliegenden Studiengang weiterhin vorgeschlagen (s. unten E.2).

## 7. Dokumentation & Transparenz

### Kriterium 7.1 Relevante Ordnungen

#### Evidenzen:

- Allgemeine Bestimmungen für Bachelorprüfungsordnungen der Technischen Hochschule Mittelhessen i.d.F. vom 02.07.2014 (ABPO) (in Kraft gesetzt)
- Prüfungsordnung des Fachbereichs 02 Elektro- und Informationstechnik (EI) der Technischen Hochschule Mittelhessen für den Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme (*nicht* in Kraft gesetzt)
- *s. oben Krit. 6.1: Ordnungen Qualitätssicherung*

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die vorliegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums relevanten Regelungen. Es ist allerdings erforderlich, dass die Lernziele des Studiengangs in den einschlägigen Formulierungen der fachspezifischen Prüfungsordnung (§ 1 Abs. 2) im Sinne der an anderer Stelle dieses Berichts begründeten Überarbeitung angepasst werden. Auch ist die fachspezifische Prüfungsordnung des vorliegenden Bachelorstudiengangs noch *nicht* in Kraft gesetzt. Eine rechtsverbindliche Fassung muss im weiteren Verfahren vorgelegt werden.

Bei der Durchsicht der studiengangsbezogenen Dokumente sind vereinzelt redaktionelle Fehler aufgefallen, die in den betreffenden Abschnitten dieses Berichts konkret benannt sind. Es wird davon ausgegangen, dass diese im Zuge einer nochmaligen sorgfältigen Durchsicht behoben werden.

### Kriterium 7.2 Diploma Supplement und Zeugnis

#### Evidenzen:

- Muster des studiengangspezifischen Diploma Supplements (Anlage 8 zu Anhang D)
- § 21 Abs. 1 ABPO [obligatorische Vergabe des Diploma Supplements]
- § 21 Abs. 2 ABPO [obligatorische Ausweisung einer relativen ECTS-Note]
- Musterzeugnis für den jeweiligen Bachelorstudiengang (Anlage 6 zu Anhang D)

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Vergabe des Diploma Supplement ist verbindlich geregelt. Ein studiengangspezifisches Muster des jeweiligen Diploma Supplements liegt in englischer Sprache vor und soll – analog zu den übrigen Studiengängen des Fachbereichs – auf den Internetseiten der Hochschule verfügbar gemacht werden. Es gibt Aufschluss über Studienziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung des Absolventen (letzteres in Zusammenhang mit dem Zeugnis und dem Transcript of Records). Hinsichtlich der Lernziele des Studiengangs besteht Anpassungsbedarf insofern, als die Ergebnisse der erforderlichen Überarbeitung (s. oben Abschnitt C-2.2) auch im Diploma Supplement Berücksichtigung finden müssen.

Im Diploma Supplement wird neben der Gesamtnote eine relative Note ausgewiesen, die es Außenstehenden (z. B. anderen Hochschulen oder potentiellen Arbeitgebern) grundsätzlich erlaubt, die erreichte Abschlussnote bewertend einzuordnen. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass nach der aktuellen Fassung des ECTS User's Guide auf die Bildung einer relativen Note verzichtet werden kann und es prinzipiell ausreicht, statistische Daten über die Verteilung der Noten in der jeweiligen Referenzkohorte auszuweisen.

Im Hinblick auf die Abschlussnote wird – zumindest weder im Zeugnis noch im Diploma Supplement – darüber informiert, mit welcher Gewichtung die Einzelnoten der übrigen Module in die Gesamtnote einfließen. Eine solche Information sollte an geeigneter Stelle gegeben werden, um den Außenstehenden die Bewertung der Abschlussnote zu erleichtern.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 7:**

Die Anforderungen der hier zusammengefassten Kriterien sind *noch nicht vollständig erfüllt*.

Aus den genannten Gründen ist es erforderlich, die gem. Abschnitt C-2.2 überarbeiteten Lernziele des Studiengangs auch in der fachspezifischen Prüfungsordnung sowie im Diploma Supplement zu aktualisieren (vgl. unten A.1).

Die Information zur erfolgten juristischen Prüfung sowie zwischenzeitlichen Genehmigung der fachspezifischen Prüfungsbestimmungen durch den Senat werden zur Kenntnis genommen. Die Inkraftsetzung der fachspezifischen Prüfungsordnung (Veröffentlichung im Staatsanzeiger) bleibt im weiteren Verfahren noch nachzuweisen (s. unten A.6).

Es ist erfreulich, dass die Hochschule ankündigt, in einer überarbeiteten Version des Diploma Supplement über die Zusammensetzung der Gesamtnote, einschließlich des Ge-

wichts der Einzelnoten, informieren zu wollen. Wegen der grundsätzlichen Bedeutung dieser Information für externe Interessenträger und die Studierenden sprechen sich die Gutachter für die Beibehaltung der am Audittag dazu formulierten Empfehlung aus (s. unten E.1).

---

## D Bericht der Gutachter zum Siegel des Akkreditierungsrates

### Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- § 1 Abs. 2 fachspezifische PO, s. Steckbrief oben Abschnitt B
- Diploma Supplement (Anhang D, Anlage 8)
- Schriftliche Vorabstellungnahme HS zu den Lernzielen des Studiengangs (Kompetenzprofil der Absolventen)
- Zielmatrix, s. oben Steckbrief gem. Anhang I
- Selbstbericht und Diploma Supplement [professionelle Einordnung]
- Unternehmensbefragung (Anhang M)
- Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Definition der Studienziele in der Prüfungsordnung und deren weitere Klärung im Zuge der Auditvorbereitung und während der Auditgespräche, lässt erkennen, dass die Hochschule mit dem vorliegenden Studienprogramm einen ersten akademischen Abschluss auf dem Gebiet der elektrischen Energietechnik mit einem speziellen Fokus auf *Regenerative Energiesysteme* anstrebt, dessen allgemeines Qualifikationsprofil der Stufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens für Lebenslanges Lernen (Bachelor) entspricht.

Allerdings werden die veröffentlichten Qualifikationsziele des Studiengangs (Prüfungsordnung, Diploma Supplement) durch das vorliegende Curriculum und die inhaltliche Ausgestaltung, die nach den Modulbeschreibungen zu erwarten ist, speziell in den profildefinierenden Kompetenzbereichen kaum oder – nach den ergänzenden Hinweisen der Programmverantwortlichen – mindestens nicht präzise genug abgebildet.

Was es beispielsweise heißen soll, wenn die Absolventen „über **besondere Fertigkeiten für Planung und Betrieb von elektrischen Energieversorgungsnetzen** im Hinblick auf den hohen Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (verfügen)“ ist offensichtlich erklärungsbedürftig. „**Fähigkeiten zur Planung und zum Betrieb** einschließlich Instandhaltung von **regenerativen Energieerzeugungsanlagen** [...] sowie Ergänzungstechno-

logien“ wiederum, können mit dem vorliegenden Pflicht- und programmspezifischen Vertiefungs-Curriculum nur rudimentär erworben werden. So werden die regenerativen Energiesysteme – zumindest im für das Kompetenzprofil *jedes* Absolventen maßgeblichen Pflicht- und Vertiefungs-Curriculum– nur überblicksartig behandelt (vor allem Modul *Regenerative Energien*), während vertiefende Inhalte u. a. zu den Themen Windkraft, Wasserkraft, Geothermie, Biomasse und Brennstoffzellen sowie Elektromobilität im Zusammenhang mit der Speicherproblematik weitgehend fehlen. Aus denselben Gründen erscheint der Anspruch, die Absolventen könnten „ihre **Kenntnisse** und ihr **Verständnis bei Entwurf, Entwicklung und Produktion** sowie Weiterentwicklung und Optimierung von **Anlagen und Komponenten für die Energietechnik von morgen** [...] mit Hinblick auf die besonderen Anforderungen der zukünftigen Energieversorgungsnetze mit hohem Anteil an **erneuerbaren Energien** zielführend anwenden“, ohne weitere Qualifizierung unrealistisch hoch. Inwieweit er bei einer spezifischen Konfiguration des Wahlpflicht- und Vertiefungsbereichs umsetzbar wäre, sei hier dahingestellt; dass die vorliegende Formulierung den nach Umfang und Inhalt nicht zu vernachlässigenden Wahlpflichtbereich nicht angemessen berücksichtigt, stellt in diesem Zusammenhang eine Sonderproblematik dar (s. auch unten Abschnitt D-2.3).

Die erkennbar zu anspruchsvolle, weil zu umfassende und zu unspezifische Definition der Lernziele des Studiengangs, wie sie die Hochschule u. a. in der fachspezifischen Prüfungsordnung vornimmt, ist umso unverständlicher, als die Verantwortlichen den Studiengang in klarer Abgrenzung zu dem benachbarten Bachelorstudiengang Energiesysteme des kooperierenden Fachbereichs Maschinenbau und Energietechnik und ebenso gegenüber konkurrierenden grundständigen Programmen der elektrischen Energietechnik an anderen Hochschulen positionieren möchte. Dass sie dazu durchaus in der Lage ist, machen die erläuternden Vorab-Bemerkungen und Audit-Ausführungen der Programmverantwortlichen deutlich. Im Zentrum des Studiengangs sollen demnach vor allem netzseitige Aspekte der *intelligenten Integration* dezentraler, regenerativer Energien in das Energienetz stehen, wofür Smart Grid, Smart Home und Smart Metering die häufig und verkürzend verwendeten Stichworte sind. Kenntnisse und Kompetenzen im Hinblick auf „Netzverhalten, Netzqualität und Netzregelung“, sind hierfür sicherlich wesentlich. Es wäre dann freilich zu klären, wie sich die oben genannten weiten Qualifikationsziele im Bereich des Entwurfs, der Planung, der Entwicklung, des Betriebs und der Instandhaltung von Energieerzeugungslagen und Komponenten zu eben jener „Schnittstellenkompetenz“ verhalten, welche die Programmverantwortlichen in ihren Erläuterungen als Kernkompetenz des vorliegenden Studienprogramms deklarieren. Dafür müsste zunächst jedoch diese Schnittstellenkompetenz selbst so beschrieben werden, dass sie die spezielle energietechnische Ausrichtung des vorliegenden Studienprogramms nachvollziehbar abbildet.

Die dazu jedenfalls erforderlichen informations-, steuerungs- und messtechnischen und im Weiteren auch leistungselektronischen Inhalte (Netzankoppelung) werden im Pflicht- und (teilweise optionalen) Vertiefungsbereich des Curriculums angeboten (s. dazu Abschnitt D-2.3). Auch lässt sich die so skizzierte Ausrichtung des Studienprogramms auf Aspekte der intelligenten Integration, Verteilung und Verbrauchssteuerung von elektrischer Energie mit der fachlichen Expertise am Studiengangtragenden Fachbereich und mit der angestrebten Arbeitsteilung zwischen den beteiligten elektrotechnischen und maschinenbaulichen Fachbereichen sinnvoll in Einklang bringen (s. auch unten Abschnitt D-2.7). Ob ein solches Kompetenzprofil, mit dem der Studiengang allerdings tatsächlich eine Alleinstellung gegenüber vergleichbaren Programmen auf dem Gebiet der Energietechnik und Erneuerbaren Energien für sich beanspruchen könnte, sowohl von der Studiengangsbezeichnung zutreffend erfasst, wie von den Lehrinhalten speziell zu den regenerativen Energien adäquat abgebildet würde, bleibt zu hinterfragen.

Die zusammenfassend festzustellende „Unwucht“ im Verhältnis von Studiengangsbezeichnung, Qualifikationszielen sowie geplanten curricularen Inhalten wird nach dem bisher Gesagten und mit Blick auf die erläuternden und präzisierenden Hinweise der Verantwortlichen primär als ein *Darstellungsproblem*, nicht als konzeptionelles Problem des Studiengangs betrachtet. So bestätigt die den angesprochenen umfassenden Qualifikationszielen der Prüfungsordnung nachgebildete Zielmatrix mindestens indirekt dieses offenkundig angestrebte, aber eben nicht präzise definierte Kompetenzprofil, da sich die Module, die Entwurf, Entwicklung und Bau von Anlagen und Komponenten betreffen, speziell auch mit Bezug zu regenerativen Energien, weit überwiegend im Wahlpflichtbereich befinden, während die Regelung, Steuerung und Stabilisierung von und die Kommunikation in Energienetzen den offenkundigen Fokus der programmspezifischen Module des Pflicht- und Vertiefungsbereichs bilden. Die Behebung des beschriebenen Mangels durch eine angemessene Neufassung der Qualifikationsziele wird letztlich auch für die Frage der Studiengangsbezeichnung entscheidend sein. Inwiefern die Problematik weiterhin die Curriculums-Seite betrifft, ist im betreffenden Abschnitt zu erörtern (s. unten Abschnitt D-2.3).

Mit Blick auf die angestrebten berufsbefähigenden Kompetenzen des selbstgesetzten Qualifikationsprofils ist zunächst positiv zu vermerken, dass der Fachbereich das Feedback einer Reihe von regionalen Unternehmen der Energieversorgungsbranche wie beispielsweise EAM (kommunaler hessischer Energieversorgungssträger, vormals E.ON-Mitte), Siemens Wetzlar, Bosch KWK Lollar, Stadtwerke Gießen, Mittelhessen Netz GmbH Gießen u. a. m. bei der Konzeption des Studiengangs und der Formulierung der Qualifikationsziele berücksichtigt hat. Die berichteten guten Arbeitsmarktperspektiven der Absolventen des vorliegenden Bachelorstudiengangs sind plausibel.

So lassen sich – wiederum mit Bezug auf die in den Auditgesprächen bereits weiter geklärten Qualifikationsziele – Tätigkeitsfelder in der Energieversorgungsbranche (u. a. in großen Energieversorgungsunternehmen oder bei kommunalen Energieversorgern) identifizieren und konkret benennen, in denen die Absolventen eine qualifizierte Berufstätigkeit aufnehmen können. Allerdings erweisen sich in diesem Punkt die in Selbstbericht und Diploma Supplement ausdrücklich angeführten professionellen Arbeitsfelder (Entwurf, Entwicklung und Produktion von Komponenten für die Energietechnik, Planung und Betrieb einschließlich Instandhaltung von Energieerzeugungsanlagen, Planung und Betrieb von elektrischen Energieversorgungsnetzen etc.) im Anschluss an die umfassend formulierten Qualifikationsziele als eher irreführend oder mindestens missverständlich. Insbesondere wirken sie zu allgemein und eben zu umfassend, um die mit der besonders herausgehobenen, spezifischen Schnittstellenkompetenz der Absolventen anvisierten Tätigkeitsfelder auf den Gebieten der elektrischen Energietechnik und regenerativen Energien aussagekräftig zu charakterisieren. Analog zur Präzisierung der Kompetenzziele des Studiengangs sollte deshalb auch eine Konkretisierung der professionellen Einsatzgebiete der Absolventen vorgenommen werden.

Mit den angestrebten überfachlichen Kompetenzen, die in der veröffentlichten Version der Studienziele ausdrücklich unter den Sammelnamen „fachübergreifende Problemlösekompetenz“, „Teamfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein“ sowie „Basis für die Weiterbildung und lebenslanges Lernen“ zusammengefasst sind und deren „curricularer Ort“ sich der Zielmatrix entnehmen lässt, werden nicht nur für ein gesellschaftliches Engagement der Absolventen, sondern ebenso für deren Persönlichkeitsentwicklung wesentliche Grundlagen geschaffen. In den betreffenden Modulbeschreibungen werden allerdings die in diesen Bereichen angestrebten Lernergebnisse noch vielfach unzureichend substantiiert (s. unten Abschnitt D-2.2 (A 7.)).

Zusammenfassend ist es als unabdingbar anzusehen, dass Studiengangsbezeichnung, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte in Einklang miteinander gebracht werden. Dabei muss die anvisierte energietechnische *Schnittstellenkompetenz*, speziell im Bereich der Regenerativen Energiesysteme, präzisiert werden. Mit Blick auf die Korrespondenz von Bezeichnung, Lernzielen (auf Studiengangs- und Modulebene) sowie Inhalten müssen schließlich (entsprechend angepasste) Zielmatrix und Modulbeschreibungen (zu letzterem s. unten Abschnitt D-2.2) das so verdeutlichte Kompetenzprofil der Absolventen nachvollziehbar plausibilisieren.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:**

Die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums werden als noch nicht erfüllt betrachtet.



Im Bericht ist ausführlich dargelegt, warum die Gutachter das zunächst vorgelegte Qualifikationsprofil für zu unspezifisch und zu umfassend halten, um die – nicht zuletzt in Abgrenzung von fachlich parallelen Studienprogrammen des Fachbereichs Maschinenbau und Energietechnik – von den Programmverantwortlichen mündlich skizzierten Studien- und Qualifikationsziele des Studienprogramms angemessen abzubilden. Weder personell, noch curricular könnte dieses weitreichende Kompetenzprofil überzeugend abgebildet werden, noch würden damit die Besonderheit des Programms und seine Einbindung in die wesentlichen Kompetenzfelder des Studiengangstragenden Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik klar erkennbar.

Nun aber hat die Hochschule mit ihrer Stellungnahme eine überarbeitete Darstellung der im Studiengang angestrebten Qualifikationsziele vorlegt, zusammen mit einem Vorschlag für curriculare Modifikationen (Module *Leittechnik, Smart Grid und Energiespeicher* als neue Pflichtmodule) und Studienverlaufsplänen für zwei exemplarische Profile/Schwerpunkte (*Netze bzw. Komponenten*), in denen das durch eine spezifische Schnittstellenkompetenz ausgezeichnete Qualifikationsprofil der Absolventen umgesetzt werden soll. Die nun vorliegenden Kompetenzbeschreibungen für den Studiengang stellen eine deutliche Verbesserung dar, selbst wenn weitere Präzisierungen im Hinblick auf die Beschreibung ingenieurmäßiger Kernkompetenzen denkbar sind. Sie machen unmissverständlich klar, dass Kenntnisse der konventionellen und speziell regenerativen Energiesysteme das Fundament für die Ausbildung der im Studium angestrebten Schnittstellenqualifikation schaffen. Diese aber fokussiert nun eindeutig auf die bereits im Audit ausgemachten Schlüsselbereiche der intelligenten Netzsteuerung und -regelung, Netzintegration dezentraler elektrischer Energie sowie der informations-, steuerungs- und automatisierungstechnischer Komponenten von (regenerativen) Energiesystemen. Dies passt sehr gut zu der am Fachbereich vorhandenen (und aus dem Fachbereich Maschinenbau *komplementär* importierten) Expertise und wird in den vorgeschlagenen curricularen Veränderungen und exemplarischen Profillinien überzeugend umgesetzt sowie durch die noch im Besetzungsverfahren befindlichen beiden Professuren (*Elektrische Energietechnik mit den Schwerpunkten Smart Grids und Energiespeicherung bzw. Elektrische Energietechnik mit den Schwerpunkten elektrische Maschinen und Anlagen*) erkennbar unterstützt. Hinsichtlich der Studiengangsbezeichnung wird mit dem neuen Qualifikationsprofil deutlich, dass und in welchem Sinne es sich um eine Elektrische Energietechnik *für* Regenerative Energiesysteme handelt. Weniger gut sichtbar ist der informations-, steuerungs- und automatisierungstechnische Fokus dieser Art von *Elektrischer Energietechnik*. Gleichwohl bekommt die Studiengangsbezeichnung in Verbindung mit den nur vorliegenden Kompetenzziele eine klare Richtung und Bedeutung.

Die Hochschule hat damit eine zielführende Antwort auf die zu diesem gesamten Komplex (Stimmigkeit von Studiengangsbezeichnung, Lernzielen des Studiengangs und Curriculum; curriculare Abbildung von optionalen Kompetenzprofilen im Wahlpflichtbereich) gegeben. Die vorliegenden Vorschläge werden als sehr konstruktive Auseinandersetzung mit den gutachterlichen Erkenntnissen, Bewertungen und Anregungen wahrgenommen und in der Sache nachdrücklich unterstützt. Noch aber handelt es sich lediglich um ein Konzept, das erst realisiert werden und in Einzelpunkten – z. B. den betreffenden Aspekten der Modulbeschreibungen – ausgearbeitet werden muss. Deshalb werden die am Audittag hierzu formulierten Auflagen (s. unten A.1 und A.2) bis zum Nachweis der verbindlichen Umsetzung des Konzeptes beibehalten.

## **Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

### **(1) Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse**

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt aufgrund der Redundanz der Kriterien im Rahmen des Kriteriums 2.1 bzw. in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

### **(2) Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen**

Die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben umfassen die folgenden acht Prüffelder (A 1. bis A 8.).

#### **A 1. Studienstruktur und Studiendauer**

##### **Evidenzen:**

- Formale Angaben gem. Steckbrief, s. oben Abschnitt B
- § 1 – 3 fachspezifische POen [Bezeichnung, Regelstudienzeit, Abschlussgrad]
- § 7 fachspezifische PO [12 Kreditpunkte Umfang Bachelorarbeit]
- Diploma Supplement

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden von den Studiengängen eingehalten. (Zu den Qualifikationszielen ist D-2.1 zu vergleichen.)

## A 2. Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

### Evidenzen:

- § 54 Abs. 2 HHG [Hochschulzugang]
- § 4 Abs. 1 fachspezifische PO [Grundpraktikum] in Verbindung mit „Ordnung für das Grundpraktikum“ (Anlage zur fachspezifischen PO)
- § 14 ABPO [Anerkennungsregelung; einschl. Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen; Abs. 1: Kompetenzorientierung; Abs. 5: Begründungspflicht bei negativen Entscheidungen; Abs. 6: Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten; s. auch § 3 Abs. 9 fachspezifische PO]

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Vorgaben der KMK zu den Zugangsvoraussetzungen und Übergängen sind für den Studiengang berücksichtigt. Eine ausführliche Erörterung zu Zugangsvoraussetzungen und Anerkennungsregelungen findet sich in Abschnitt D-2.3.

## A 3. Studiengangsprofile

Für die vorliegenden Studiengänge ist dieses Kriterium bereits durch 2.1 bewertet.

## A 4. Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

*Nicht relevant.*

## A 5. Abschlüsse

### Evidenzen:

- Formale Angaben der Hochschule gem. Steckbrief, s. oben Abschnitt B
- § 2 fachspezifische PO

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Vorgaben der KMK bezüglich der Abschlüsse werden eingehalten.

## A 6. Bezeichnung der Abschlüsse

### Evidenzen:

- Formale Angaben der Hochschule gem. Steckbrief, s. oben Abschnitt B
- § 2 fachspezifische PO
- Muster des studiengangspezifischen Diploma Supplements (Anhang D, Anlage 8)
- § 21 Abs. 1 ABPO [obligatorische Vergabe des Diploma Supplements]

- § 21 Abs. 2 ABPO [obligatorische Ausweisung einer relativen ECTS-Note]

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Vorgaben der KMK zur Bezeichnung der Abschlüsse sind eingehalten.

Die Vergabe des Diploma Supplement ist verbindlich geregelt. Ein studiengangspezifisches Muster des jeweiligen Diploma Supplements liegt in englischer Sprache vor und soll – analog zu den übrigen Studiengängen des Fachbereichs – auf den Internetseiten der Hochschule verfügbar gemacht werden. Es gibt Aufschluss über Studienziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung des Absolventen (letzteres in Zusammenhang mit dem Zeugnis und dem Transcript of Records). Hinsichtlich der Lernziele des Studiengangs besteht Anpassungsbedarf insofern, als die Ergebnisse der erforderlichen Überarbeitung (s. oben Abschnitt D-2.1) auch im Diploma Supplement Berücksichtigung finden müssen.

Im Diploma Supplement wird neben der Gesamtnote eine relative Note ausgewiesen, die es Außenstehenden (z. B. anderen Hochschulen oder potentiellen Arbeitgebern) grundsätzlich erlaubt, die erreichte Abschlussnote bewertend einzuordnen. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass nach der aktuellen Fassung des ECTS User's Guide auf die Bildung einer relativen Note verzichtet werden kann und es prinzipiell ausreicht, statistische Daten über die Verteilung der Noten in der jeweiligen Referenzkohorte auszuweisen.

<b>A 7. Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktesystem/ Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktesystemen und die Modularisierung von Studiengängen</b>
---

**Evidenzen:**

- Einschlägiger Abschnitt im Selbstbericht
- Curriculare Übersichten, s. Steckbrief oben Abschnitt B (gem. Anlagen in der fachspezifischen PO)
- Modulbeschreibungen
- § 3 Abs. 1 ABPO [modularisierter Studiengang, Modulumfang]
- § 3 Abs. 3 ABPO [eine Prüfung pro Modul, ggf. aus mehreren Teilleistungen bestehend]
- § 1 Abs. 1 BPP-Ordnung [Durchführung Berufspraktische Phase im Ausland]
- Muster Evaluationsfragebogen (Anhang K zum Selbstbericht) [Workloaderhebung]
- § 10 ABPO [Abs. 1: ECTS-Kreditpunktesystem, Vergabe der Kreditpunkte nach bestandener Prüfung; Abs. 2: durchschnitt 30 ECTS-Punkte pro Semester, 60 ECTS-

Punkte pro Studienjahr; 1 ECTS-Punkt/25-30h; kontinuierliche Workloaderhebung verpflichtend]

- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Modularisierung:* Der vorliegende Bachelorstudiengang ist modularisiert. Die Module bilden generell thematisch zusammenhängende und in sich abgeschlossene Lehr-/Lerneinheiten. Dass im Wahlpflicht- und *optionalen* Vertiefungsbereich einzelne technische Module auch ohne Praktikum (mit einem dann insgesamt kleineren Umfang) angeboten werden, ist fachlich und vor dem Hintergrund der damit realisierten Flexibilitäts- und Profilierungsgewinne grundsätzlich vertretbar.

Der regelhafte Umfang von 5 bis 7 Kreditpunkten pro Modul scheint angemessen; Module von 4 bzw. 3 Kreditpunkten kommen in kleinerer Zahl vor, sind aber aus inhaltlichen und didaktischen Gründen überzeugend konzipiert und nicht sinnvoll zu größeren Modulen zusammenzufassen. Angemessen nach Inhalt und Umfang erscheinen auch die wenigen Module mit größerem Umfang (9 Kreditpunkte) – von der Berufspraktischen Phase und der Bachelorarbeit abgesehen (je 12 Kreditpunkte).

Möglichkeiten zur individuellen Profilbildung bietet der teils optionale Vertiefungsbereich in Verbindung mit einem „freien“ Wahlpflichtbereich in einem für einen Bachelorstudiengang vergleichsweise großen Umfang. Die maßgebliche Bedeutung des Zusammenhangs von Vertiefungs- und Wahlpflichtbereich für die angestrebte Schnittstellenkompetenz wird noch ausführlicher zu diskutieren sein (s. unten Abschnitt D-2.3). Die Wahlpflichtmodule des optionalen Vertiefungsbereichs und des freien Wahlpflichtbereichs fungieren als „Weichensteller“ für unterschiedliche Ausprägungen des im Studiengang angestrebten Kompetenzprofils. Um die möglichen Profilierungen des Kompetenzprofils klarer herauszuarbeiten, bezieht sich das generelle Erfordernis, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte miteinander in Einklang zu bringen, vor allem auch auf diese curriculare Schnittstelle von Vertiefungs- und Wahlpflichtbereich.

*Prüfungen:* Die Module werden in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen. Die Modulprüfungen können dabei Teilprüfungen umfassen (vor allem in den technischen Modulen regelmäßig Laborpraktika). Da solche Teilprüfungen ggf. semesterbegleitend absolviert werden müssen, die Prüfungsbelastung in einem insgesamt akzeptablen Rahmen halten und kompetenzorientiert in dem Sinne sind, dass sie z. B. den praxisbezogenen Erwerb von Theoriekenntnissen sinnvoll erfassen, werden sie ausdrücklich befürwortet (vgl. im Übrigen zum Prüfungssystem unten D-2.5).

*Auslandsstudium/Mobilitätsfenster:* Als Möglichkeit zum Auslandsstudienaufenthalt eignet sich insbesondere das Abschlusssemester; auf der Basis entsprechender Learning Agreements käme grundsätzlich aber auch die zweite Studienphase (4. bis 6. Semester) dafür in Frage. Entsprechende Beratungs- und Unterstützungsdienstleistungen der Fachbereichs und des Akademische Auslandsamtes sind – wie die Studierenden bestätigen – angemessen. Hilfreich sind in diesem Zusammenhang die Hochschulpartnerschaften, in deren Rahmen ein solcher Aufenthalt bevorzugt organisiert werden kann. Hierbei könnte der Kooperation mit der polnischen SFH Sulechów im Hinblick auf die Erneuerbare Energien besondere Bedeutung zukommen (Windkraftanlagen, Photovoltaik-Anlagen, Vakuum-Sonnenkollektoren). Wie die Verantwortlichen verdeutlichen, sind dort Laborversuche auf den Gebieten Moderne Energiesysteme, Energiegewinnung aus Biomasse, Wärmepumpen, Sonnenkollektoren, Photovoltaik, Windkraftanlagen möglich und als konzentrierter Praktikumsblock in englischer Sprache bereits geplant.

*Arbeitslast:* In den vorliegenden Studiengängen findet das ECTS-Kreditpunktsystem Anwendung. Die pro Kreditpunkt kalkulierte Arbeitslast von 30 Stunden erscheint ebenso wie die geplante durchschnittliche Arbeitsbelastung pro Semester mit 30 ECTS-Punkten (+/- 10%) unter dem Gesichtspunkt der Studierbarkeit ausgewogen.

In den Gesprächen zeigte sich, dass die kalkulierte Arbeitslast für die Module – von den Modulverantwortlichen und Lehrenden wie von den Studierenden – als insgesamt realistisch angesehen wird. Zu begrüßen ist, dass eine regelmäßige Erhebung der studentischen Arbeitsbelastung verpflichtend vorgesehen ist, um erforderlichenfalls inhaltliche Anpassungen oder Änderungen in der Kreditpunktbeurteilung vornehmen zu können.

*Modulbeschreibungen:* Die Modulbeschreibungen sollen nach Aufnahme des Studienbetriebs als PDF-Dokument auf den Internetseiten des Studiengangstragenden Fachbereichs zum Download zur Verfügung gestellt werden.

Grundsätzlich anerkennenswert ist die Konkretisierung und „kategoriale“ Einordnung der Modul-Lernziele als Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen. Notwendig erscheint es unter Berücksichtigung des vorangehenden Abschnitts jedoch, dass aus den angestrebten Lernergebnissen und Lehrinhalten speziell der programmspezifischen Module und derjenigen elektro- und informationstechnischen Module (einschließlich der zugehörigen Laborpraktika) mit einem besonderen Profilbezug nachvollziehbar hervorgeht, wie sie die (überarbeiteten und angepassten) Lernziele des Studiengangs umsetzen. Mit Blick auf dieses angestrebte Kompetenzprofil sollten speziell Lernziele und Inhalte des Moduls *Energietechnisches Projekt* aufschlussreich sein, dessen vorliegende Modulbeschreibung aufgrund eines Kopierfehlers dem betreffenden Modul des Schwerpunktes Automatisierungstechnik im parallelen Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik

entspricht. Da dies die möglichst präzise Darstellung der Lernziele voraussetzt, wird bewusst darauf verzichtet, die Beschreibung des Moduls *Energietechnisches Projekt* kurzfristig nachzufordern.

Auffälligerweise werden die sozialen (und die Selbst-) Kompetenzen, welche nach der Zielmatrix zu erwarten sind, in vielen Fällen nicht explizit konkretisiert, namentlich in den Modulbeschreibungen für die häufig integrierten Laborpraktika oder das separate Modul Grundlagen-Praktikum (E2G115). Weiterhin sollten die studiengang- und fachbereichsübergreifenden Modulbeschreibungen wenigstens der empfohlenen Wahlpflichtfächer für die Studierenden leicht zugänglich sein.

Es ist wünschenswert, dass die genannten Defizite im Zuge einer Überarbeitung der Modulbeschreibungen behoben werden.

Zu den *Anerkennungsregelungen* sind die einschlägigen Bemerkungen unten Abschnitt D-2.3 zu vergleichen.

#### **A 8. Gleichstellungen**

Zu diesem Kriterium ist eine Überprüfung im Akkreditierungsverfahren nicht erforderlich

#### **(3) Landesspezifische Strukturvorgaben**

##### **Evidenzen:**

- Landesspezifische Vorgaben – Hessen

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Landesspezifischen Vorgaben im Hinblick auf Auslandsstudienmöglichkeiten ohne Zeitverlust (Mobilitätsfenster, Beratung und Betreuung) sind erfüllt; hinsichtlich der Anforderungen an die Kompetenzorientierung der Prüfungen besteht Optimierungspotential (s. unten Abschnitt D-2.5). Die aus mehreren Teilen zusammengesetzten Prüfungen erscheinen demgegenüber didaktisch sinnvoll und lernergebnisorientiert (s. oben D-2.2 (A 7.), D-2.5).

#### **(4) Verbindliche Auslegungen durch den Akkreditierungsrat**

Nicht relevant.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:**

Die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums sind *in Einzelpunkten nicht erfüllt*. Dabei ist allgemein der Zusammenhang dieses mit den sonstigen AR-Kriterien zu berücksichtigen.

Die im Diploma Supplement aufgeführten (bisherigen) Qualifikationsziele müssen nach der erforderlichen Überarbeitung gem. Abschnitt D-2.1 aus Gründen der Transparenz gegenüber den damit angesprochenen externen Interessenträgern aktualisiert werden (s. unten A.1).

Die Hinweise der Verantwortlichen zur Behebung der festgestellten Mängel in den Modulbeschreibungen werden positiv vermerkt. Die dazu am Audittag vorgeschlagene Auflage (s. unten A.3) wird gleichwohl bestätigt.

## **Kriterium 2.3: Studiengangskonzept**

### **Vermittlung von Wissen und Kompetenzen**

#### **Evidenzen:**

- curriculare Übersichten gem. Steckbrief, s. oben Abschnitt B
- § 1 Abs. 2 fachspezifische PO [Studienziele]
- Lernzielbeschreibungen im Diploma Supplement
- Modulbeschreibungen
- Zielmatrix, s. oben Steckbrief gem. Anhang I
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Vorweg ist positiv festzuhalten, dass es sich bei dem vorliegenden Studiengang um ein vom verantwortlichen Fachbereich Elektro- und Informationstechnik, dem beteiligten Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik sowie der Hochschulleitung gemeinsam getragenes grundständiges Studienprogramm handelt.

Aus den an anderer Stelle (oben Abschnitt D-2.1, D-2.2 (A 7.)) erörterten Gründen wird allerdings die Umsetzung der verschriftlichten Qualifikationsziele des Studiengangs („Studienziele“), speziell im fachlichen Bereich, mit dem vorliegenden Curriculum und den zugehörigen Modulbeschreibungen nicht überzeugend demonstriert. Soweit die ergänzenden Erläuterungen der Programmverantwortlichen im Vorfeld des Audits und in den Au-



ditgesprächen auf ein wesentlich spezifischeres Kompetenzprofil der Absolventen hinauslaufen, in dessen Mittelpunkt die intelligente Netzintegration, Netzsteuerung und Verbrauchssteuerung (unter besonderer Berücksichtigung regenerativer Energiesysteme) sowie die dafür erforderliche *Schnittstellenkompetenz* stehen, repräsentiert das Curriculum ein insgesamt schlüssiges Studienkonzept – vorausgesetzt, dieses Qualifikationsprofil, das mit den informations- und automatisierungstechnischen, aber auch leistungselektronischen Kompetenzfeldern des verantwortlichen Fachbereichs gut harmoniert, wird entsprechend substantiiert, kommuniziert und seine curriculare Umsetzung in Lernzielen und Lehrinhalten der insoweit profilgebenden Module nachvollziehbar dargelegt.

### Aufbau/Lehrformen/Praxisanteile

#### Evidenzen:

- Curriculare Übersicht gem. Steckbrief, oben Abschnitt B
- Modulbeschreibungen
- § 4 Abs. 4 fachspezifische PO in Verbindung mit § 8 BPP-Ordnung [Anerkennung und Bewertung der Berufspraktischen Phase]
- § 6 Ordnung für Berufspraktische Phase (Anlage zur jeweiligen fachspezifischen PO) [Betreuung und Beratung durch Hochschullehrer]
- § 4 Abs. 3 fachspezifische PO iVm § 4 BPP-Ordnung und Anlage 3 Punkt f. *Berufspraktische Phase (BPP) und Bachelorarbeit* [Zulassungsvoraussetzungen für die Berufspraktische Phase]
- § 2 Abs. 3 BPP-Ordnung [in Frage kommende Praxisunternehmen]
- Selbstbericht und Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

*Aufbau:* Die spezielle Struktur des Studiengangs umfasst neben einem curricularen Pflichtbereich einen Vertiefungsbereich sowie einen Wahlpflichtbereich. Der sieben Module umfassende Vertiefungsbereich ist als definierter Wahlpflichtbereich ausgestaltet (nur fünf Module müssen gewählt werden), so dass sich der aus (in der Regel) vier Modulen zusammensetzende „offene“ Wahlpflichtbereich (für den es Wahlempfehlungen gibt) um zwei Module erweitern kann. Dies ist grundsätzlich zu begrüßen, da sich für die Studierenden dadurch zusätzliche Profilierungsmöglichkeiten ergeben. Andererseits werden dadurch im Hinblick auf das angesprochene (zu präzisierende) Qualifikationsprofil mehrere Fragen aufgeworfen.

Aufgrund der optionalen Komponente des Vertiefungsbereichs könnten profilwesentliche Module wie Leittechnik, Smart Grids und Energiespeicher, Regelungstechnik 2, Steue-

rungstechnik 1, aber auch Leistungselektronik für Regenerative Energien in individuellen Studienverläufen ggf. ganz entfallen (d. h. auch nicht als Wahlpflichtfächer verwendet werden). Ob dann die für den Studiengang kennzeichnende Schnittstellenkompetenz generell erreicht werden kann, erscheint nicht ohne Weiteres gesichert.

Individuelle Ausprägungen dieser speziellen energietechnischen Schnittstellenkompetenz hängen eng mit der inhaltlichen Gestaltung des vergleichsweise umfangreichen Wahlpflichtbereichs zusammen (in der Regel vier Module im Umfang von mindestens 18 Kreditpunkten). Zwar haben die Verantwortlichen eine Reihe von passend erscheinenden Modulen aus benachbarten Bachelorstudiengängen als Wahlempfehlungen zusammengestellt. Doch erfolgt die Zusammenstellung fachbereichsbezogen und nicht im Hinblick auf das (nach den Erläuterungen anzunehmende) angestrebte Kompetenzprofil. In letzterer Hinsicht wird insbesondere nicht zwingend Bezug genommen auf den teils optionalen Vertiefungsbereich, von dessen konkretem Verlauf das zu erreichende Qualifikationsprofil wesentlich abhängt. Deshalb illustrieren die vorliegenden Wahlempfehlungen für sich genommen auch keine der exemplarisch denkbaren spezifischen Ausprägungen des angestrebten Kompetenzprofils, die in den Auditgesprächen angesprochen wurden und deren transparente Darstellung als Wahloption an sich sehr wünschenswert wäre.

Zusammenfassend wird es daher als unbedingt notwendig erachtet, nicht nur – wie bereits dargelegt (s. oben Abschnitt D-2.1, 2.2 (A 7.)) – Studiengangsbezeichnung, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte miteinander in Einklang zu bringen und dabei die anvisierte energietechnische Schnittstellenkompetenz, speziell im Bereich der Regenerativen Energiesysteme, zu präzisieren. Es ist vielmehr außerdem erforderlich, mögliche Ausprägungen dieses Kompetenzprofils im Wahlpflichtbereich mit Blick auf die angestrebte energietechnische Schnittstellenkompetenz transparent zu machen und zu verstetigen (z. B. über nach Profilen zusammengestellte Modulkataloge für den Wahlpflichtbereich).

*Modularisierung:* Hierzu sind die näheren Ausführungen zu D-2.2 (A 7.) zu vergleichen.

*Lehr-/Lernformen:* Die vorgesehenen Lehr- und Lernformen unterstützen insgesamt das Erreichen der angestrebten Lernziele. Dabei ist die enge Verbindung von Theorie und Praxis, die sich in den Laborpraktika, den Labormodulen, den Projektarbeiten sowie in der durch begleitende Lehrveranstaltungen in das Curriculum eingebundenen Berufspraktischen Phase niederschlägt, positiv herauszuheben. Sie unterstreicht den starken Praxisbezug des Studienprogramms und ermöglicht den Studierenden, an relevanten Forschungs- und Entwicklungsprojekten in den anvisierten ingenieurspezifischen Anwendungsfeldern mitzuwirken. Die geplante Nutzung von E-Learning-Instrumenten (Lernplattform „Moodle“) für die Lehre bzw. für das Lernen ist ebenfalls zu begrüßen.

Das Verhältnis von Präsenz- und Selbststudiumsanteilen ist insgesamt als angemessen einzuschätzen.

*Praxisanteile:* Das Studienprogramm weist einen starken Praxis- und Anwendungsbezug auf, der durch die zahlreichen integrierten Laborpraktika, das separate Grundlagenpraktikum sowie die integrierte Berufspraktische Phase ebenso überzeugend demonstriert wird wie durch die semesterbegleitende Projektarbeit, und die in Kooperation mit Industriepartnern durchzuführenden Abschlussarbeiten.

Die Voraussetzungen zur Vergabe von Kreditpunkten für die Berufspraktische Phase sind verbindlich festgelegt. Das Industriepraktikum wird hochschulisch betreut, durch Begleitstudien (Einführungsseminar, Projektseminar) ergänzt und ist durch seinen auf die Bachelorarbeit vorbereitenden Charakter, ggf. in Verbindung mit der direkten thematischen Fortführung im Rahmen der Abschlussarbeit, sinnvoll in das Curriculum eingebettet. Dabei wird nachweislich gewährleistet, dass die Berufspraktische Phase und die Abschlussarbeit nach den jeweils angestrebten Lernzielen und zu erbringenden Leistungen separate, wenngleich optional miteinander zusammenhängende Studienphasen sind.

Allerdings sind die *Zulassungsvoraussetzungen zur Berufspraktischen Phase* uneinheitlich definiert. Die Formulierung in der fachspezifischen Prüfungsordnung und in der Ordnung für die Berufspraktische Phase (Ordnung BPP) lässt sich auf den ersten Blick so verstehen, als könnten hier die Hälfte der Module der Semester 4 bis 6 im Umfang von bis zu 45 Kreditpunkten fehlen (wobei das Modul Energietechnische Projektarbeit nicht zu den fehlenden gehören darf). Dem entsprechenden Passus in der Anlage 3 zur fachspezifischen Prüfungsordnung ist ergänzend zu entnehmen, dass mit Ausnahme von Modulen im Umfang von max. 15 Kreditpunkten alle Module der Semester 1 bis 5 erfolgreich absolviert sein müssen. Beide Voraussetzungen sind unter der Zusatzbedingung, dass das Energiepraktische Projekt (nach Studienverlaufsplan im 6. Semester vorgesehen) nicht zu den fehlenden Modulen gehören darf, nicht widerspruchsfrei zu erfüllen. Die hier bestehende Inkonsistenz bleibt zu beheben.

Bei der detaillierten Regelung der Berufspraktischen Phase in der betreffenden Ordnung (Anlage zur fachspezifischen Prüfungsordnung) wurde offenkundig auf die entsprechenden Unterlagen des benachbarten Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik zurückgegriffen, weshalb die in § 2 genannten, möglichen Praxisunternehmen irrtümlich wohl noch nicht profilspezifisch angepasst wurden. Darauf wird hier vorsorglich hingewiesen, im Übrigen aber davon ausgegangen, dass die Verantwortlichen etwaige fehlerhafte Übernahmen bei der Anpassung vorhandener Dokumente auf den neuen Studiengang korrigieren werden.

<b>Zugangsvoraussetzung/Anerkennung/Mobilität</b>
---

**Evidenzen:**

- Einschlägiger Abschnitt im Selbstbericht
- § 54 Abs. 2 HHG [Hochschulzugang]
- § 4 Abs. 1 fachspezifische PO [Grundpraktikum] in Verbindung mit „Ordnung für das Grundpraktikum“ (Anlage zur jeweiligen fachspezifischen PO)
- § 14 ABPO [Anerkennungsregelung; einschl. Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen; Abs. 1: Kompetenzorientierung; Abs. 5: Begründungspflicht bei negativen Entscheidungen; Abs. 8: Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten; s. auch § 3 Abs. 9 fachspezifische PO]
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Zugang:* Die Zugangsregelungen für den Bachelorstudiengang entsprechen der einschlägigen landesrechtlichen Regelung. Dass ergänzend ein orientierendes (achtwöchiges) Grundpraktikum in einem fachlich einschlägigen Unternehmen absolviert und spätestens bis zum Ende des dritten Semesters abgeschlossen sein muss, zeigt das Bestreben, die formalen Zugangsvoraussetzungen im Sinne des Zugangs geeigneter Bewerber zu qualifizieren. Mit mehrtätigen Brückenkursen im Bereich der Mathematik und der Naturwissenschaften sollen darüber hinaus fehlende Wissensvoraussetzungen aufgrund heterogener Bildungsverläufe ausgeglichen und die spezifische Studierfähigkeit verbessert werden.

Zusammengenommen verdeutlichen diese Maßnahmen, dass die vorgegebenen Zugangsvoraussetzungen durch zusätzliche Anforderungen (Grundpraktikum) und flankierende Maßnahmen (Brückenkurse) im Sinne der Qualitätssicherung des Studiums und des Studienerfolgs ausgestaltet werden sollen.

*Anerkennung:* Die Bestimmungen der Hochschule zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen sind kompetenzorientiert. Auch sehen sie ausdrücklich vor, dass die Hochschule im Falle einer negativen Einschätzung bezüglich der Anerkennungsfähigkeit von Modulen gegenüber dem Antragssteller begründungspflichtig ist. Es wird hier davon ausgegangen, dass diese Regelung in der allgemeinen Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge der Detailregelung, die sich daneben in der fachspezifischen Prüfungsordnung findet (§ 3 Abs. 9), grundsätzlich vorgeht. Zur Vermeidung von Missverständnissen wird angeregt, letzteren Passus im Zuge der Inkraftsetzung der fachspezifischen Prüfungsordnung zu löschen.

Die Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten ist in Übereinstimmung mit entsprechenden KMK-Beschlüssen ebenfalls geregelt.

*Mobilität:* Siehe dazu bereits oben Abschnitt D-2.2 (A 7.).

### Studienorganisation

*Vgl. hierzu die ausführlichen vorangehende Darstellung unter D-2.3.*

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:**

Die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums werden in einigen Punkten als *nicht erfüllt* betrachtet.

Aus den oben und dargelegten Gründen in Verbindung mit den Bemerkungen in Abschnitt D-2.1 lassen sich die zunächst vorgelegten Qualifikationsziele mit dem geplanten Curriculum nur schwer in Einklang bringen.

Die nunmehr vorgelegten präzisierten Qualifikationsziele und vorgeschlagenen curricula- ren Änderungen sowie optionalen Studienprofile (*Netze und Komponenten*) sind – wie in der Abschließenden Bewertung zu Kriterium 2.1 festgehalten – als zielführender Lösungsvorschlag für die beschriebenen Defizite zu bewerten. Bis zur verbindlichen Realisierung dieses Konzeptes wird aber an der insoweit einschlägigen Beschlussempfehlung vom Audittag festgehalten (s. unten A.1 und A.2).

Dies erstreckt sich gleichermaßen auf die in diesem Kontext erforderliche Überarbeitung der Modulbeschreibungen (s. unten A.3).

Die von den Verantwortlichen vorgeschlagene Anpassung und Vereinheitlichung der Zulassungsregelungen zur Berufspraktischen Phase für die Bachelorstudiengänge des Fachbereichs ist sinnvoll und wünschenswert. Die Beschlussempfehlung vom Audittag wird gleichwohl bis zum Nachweis der Anpassung bestätigt (s. unten A.4).

## **Kriterium 2.4: Studierbarkeit**

### Berücksichtigung der Eingangsqualifikation

*S. oben Abschnitt D-2.3 (Zugangsvoraussetzung/Anerkennung/Mobilität)*

### Geeignete Studienplangestaltung

*S. oben Abschnitt D-2.3 (Aufbau/Lehrformen/Praxisanteile)*

### Studentische Arbeitsbelastung

#### Evidenzen:

- *S. oben Abschnitt D-2.2 (A 7.).*
- Modulbeschreibungen [Kreditpunkte und Arbeitslast; 1 ECTS/30h in den vorliegenden Ba-Studiengängen]
- § 10 ABPO [Abs. 2: 1 ECTS-Punkt/25-30h]

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

*S. oben Abschnitt D-2.2 (A 7.).*

Aus Selbstbericht und Modulbeschreibungen geht hervor, dass für einen Kreditpunkt in der Regel eine studentische Arbeitslast von 30 Stunden kalkuliert wird. Dies ist in den allgemeinen Prüfungsbestimmungen ausdrücklich nicht für alle Studiengänge verbindlich festgelegt. Auch die speziellen Prüfungsbestimmungen enthalten allerdings keine solche Festlegung, die aber studiengangsspezifisch getroffen werden muss.

### Prüfungsdichte und -organisation

#### Evidenzen:

- § 3 Abs. 3 ABPO [eine Prüfung pro Modul, ggf. aus mehreren Teilleistungen bestehend]
- § 6 Abs. 5 ABPO Ba-Studiengänge [Prüfungsvorleistungen], § 7ff. [Arten von Prüfungsleistungen]
- § 9 ABPO Ba-Studiengänge [Bewertung von Prüfungsleistungen]
- § 13 Abs. 3 ABPO Ba-Studiengänge [Wiederholung von Prüfungsleistungen]
- §§ 17, 18 ABPO Ba-Studiengänge; in Verbindung mit § 7 fachspezifische PO [Bachelorarbeit und Kolloquium, Umfang Bachelorarbeit 12 Kreditpunkte]
- Modulbeschreibungen [Angabe Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen]
- Selbstbericht und Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Im Rahmen des in der Regel dreiwöchigen Prüfungszeitraums (zwei Wochen im Anschluss an das Vorlesungsende, eine Woche vor Beginn der Vorlesungen des Folgesemesters) berücksichtigt die Prüfungsorganisation die Bedürfnisse der Studierenden im Hinblick auf

die Prüfungsvorbereitung, die Verteilung der Prüfungen und das (in der Regel semestrige) Prüfungsangebot.

Mit Blick auf die durchschnittliche Studiendauer und die Einhaltung der Regelstudienzeit sind die grundsätzlich drei Wiederholungsmöglichkeiten, also insgesamt vier Prüfungsversuche, kritisch zu hinterfragen. In diesem Zusammenhang ist jedoch anzuerkennen, dass sich der studiengangtragende Fachbereich derzeit – aufgrund einer diesbezüglichen Auflage in einem anderen Akkreditierungsverfahren – in Konsultationen mit der Hochschulleitung über potentiell studienzeitverlängernde Effekte dieser Regelung befindet. Für den vorliegenden Studiengang, dessen Studienbetrieb noch nicht aufgenommen wurde, wird zum jetzigen Zeitpunkt kein darüber hinausgehender Handlungsbedarf gesehen.

*Zu Prüfungen s. weiterhin unten Abschnitte D-2.2 (A 7.), D-2.5.*

### **Betreuung und Beratung**

#### **Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt im Selbstbericht
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Insgesamt stehen für den Studiengang fachliche und überfachliche, studiengangübergreifende und studiengangspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Darauf lassen nach dem Urteil der Studierenden auch die generell guten Kontakte zu den Lehrenden und die gute Betreuung durch Lehrende, Programmverantwortliche und Fachbereichsleitung in den Nachbarstudiengängen schließen.

Die den Studienerfolg unterstützenden Brückenkurse in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften wurden bereits gewürdigt (s. oben Abschnitt D-2.3). Das im Selbstbericht nur kurz erwähnte nicht-obligatorische Mentoring in der Studieneingangsphase und speziell mit Blick auf die Studienplanung könnte – trotz der bisherigen Erfahrungen des Fachbereichs, die auf keinen messbaren Einfluss auf den Studienerfolg hindeuten – angesichts der oben erörterten komplexen Studienstruktur im Vertiefungs- und Wahlpflichtbereich eine sehr sinnvolle Maßnahme zur transparenten Kommunikation der Lernziele des Studiengangs und möglichen Ausprägungen des angestrebten Qualifikationsprofils sein.

### Belange von Studierenden mit Behinderung

**Evidenzen:**

- Einschlägiger Abschnitt im Bericht
- § 6 Abs. 6 ABPO Ba-Studiengänge [Nachteilsausgleichsregelung]

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Beratungsangebote für Studierende mit Behinderung werden bereitgehalten. Zudem hat die Hochschule im Rahmen der Nachteilsausgleichsregelung sichergestellt, dass den besonderen Bedürfnissen von Studierenden mit Behinderung Rechnung getragen wird.

### Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums sind noch *nicht vollständig erfüllt*.

Es ist erforderlich, verbindlich zu verankern, welcher zeitliche Umfang an studentischer Arbeitslast für einen Kreditpunkt kalkuliert wird. Dabei reicht es nicht aus, auf den zulässigen Korridor von hochschulweit 25 bis 30 Stunden pro Kreditpunkt zu verweisen. Vielmehr ist mindestens studiengangspezifisch festzulegen, welche Arbeitslast *absolut* zugrunde gelegt wird. Werden einzelne Module aus anderen Fachbereichen importiert, für die dieser Wert variiert – wie im vorliegenden Fall – reicht es aus, den für die Studiengänge des Fachbereichs bzw. den vorliegenden Studiengang kalkulierten Wert festzulegen. Auch die durchgängig einheitliche Kalkulation in den Modulbeschreibungen erübrigt freilich die Festlegung nicht. Die am Audittag dazu formulierte Auflage wird demzufolge bestätigt (s. unten A.5).

Die Gutachter danken für die Informationen zum Status der Gespräche mit der Hochschulleitung über die Relevanz der Wiederholungsregelungen für die durchschnittliche Studiendauer und ggf. bestehenden Änderungsbedarf. Daraus erwachsende Maßnahmen werden ggf. hochschulweit oder fachbereichsweit wirksam werden. Darüber hinaus gehender Handlungsbedarf besteht nicht.

## Kriterium 2.5: Prüfungssystem

### Lernergebnisorientiertes Prüfen

**Evidenzen:**

- § 3 Abs. 5 fachspezifische PO [Festlegung der Prüfungsform im Modulhandbuch]
- § 6 Abs. 1 ABPO Ba-Studiengänge [Kompetenzorientierung von Prüfungsleistungen]



- § 6 Abs. 5 ABPO Ba-Studiengänge [Prüfungsvorleistungen], § 7ff. [Arten von Prüfungsleistungen]
- § 9 ABPO Ba-Studiengänge [Bewertung von Prüfungsleistungen]
- §§ 17, 18 ABPO Ba-Studiengänge; in Verbindung mit § 7 fachspezifische PO [Bachelorarbeit und Kolloquium]
- Modulbeschreibungen [Angabe Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen]
- Selbstbericht und Auditgespräche

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Prüfungsform wird in den Modulbeschreibungen jeweils verbindlich genannt; die Studierenden sind damit rechtzeitig über die jeweils zu erbringenden Leistungsnachweise informiert. Weiterhin sollen sich die Prüfungsformen nach den allgemeinen Prüfungsbestimmungen für Bachelorstudiengänge an den im betreffenden Modul angestrebten Lernergebnissen ausrichten. Im vorliegenden Prüfungskonzept überwiegen Klausuren jedoch bei weitem. Einerseits wird dies mit der dadurch zu gewährleistenden intersubjektiven Transparenz und Vergleichbarkeit der Bewertung begründet; andererseits wird auf vor allem in den Wahlpflichtfächern der höheren Semester (bei kleineren Teilnehmerzahlen) leichter realisierbare mündliche Prüfungen sowie auf alternative Prüfungsformen in verstärkt fachlich übergreifend integrierenden Modulen (wie der Projektarbeit) hingewiesen. Im Sinne der entsprechenden Vorgabe der allgemeinen Prüfungsordnung und einer folgerichtigen Umstellung auf die Lerner-Perspektive ist es generell hilfreich und weiterführend, wenn die Lehrenden ihrem Prüfungskonzept diesen engen Zusammenhang mit den jeweils im Modul angestrebten Lernergebnissen nach Möglichkeit zugrunde legen.

Besonders im Rahmen des obligatorischen Kolloquiums zur Abschlussarbeit kann überprüft werden, ob die Studierenden fähig sind, eine fachspezifische Problemstellung und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang des Fachgebietes zu stellen. In diesem Zusammenhang wird offenkundig erwartet, dass sowohl die Berufspraktische Phase wie die Abschlussarbeit mit einer eigenständigen Dokumentation und einem Kolloquium abgeschlossen werden. Zugleich ist es aber als eine sinnvolle Option zu betrachten, die möglichen Synergien durch eine zeitliche und inhaltliche Kopplung von beiden Studienphasen zu nutzen – selbständige und definierte Studienleistungen zum jeweils erfolgreichen Abschluss vorausgesetzt (zur Berufspraktischen Phase weiterhin oben Abschnitt D-2.3).

Die Bewertungskriterien für die Prüfungen sind in den allgemeinen und fachspezifischen Prüfungsordnungen nachvollziehbar kommuniziert, die Regelungen zur fachlichen Betreuung der Abschlussarbeiten angemessen.

### Anzahl Prüfungen pro Modul

S. oben Abschnitt D-2.2 (A.7.)

### Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung

#### Evidenzen:

- § 6 Abs. 6 ABPO Ba-Studiengänge [Nachteilsausgleichsregelung]

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat eine Nachteilsausgleichsregelung für Studierende mit Behinderung getroffen.

### Rechtsprüfung

#### Evidenzen:

- Allgemeine Bestimmungen für Bachelorprüfungsordnungen der Technischen Hochschule Mittelhessen i.d.F. vom 02.07.2014 (ABPO) (in Kraft gesetzt)
- Prüfungsordnung des Fachbereichs 02 Elektro- und Informationstechnik (EI) der Technischen Hochschule Mittelhessen für den Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme (*nicht* in Kraft gesetzt)

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die vorliegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums relevanten Regelungen. Es ist allerdings erforderlich, dass die Lernziele des Studiengangs in den einschlägigen Formulierungen der fachspezifischen Prüfungsordnung (§ 1 Abs. 2) im Sinne der an anderer Stelle dieses Berichts begründeten Überarbeitung angepasst werden.

Auch ist die fachspezifische Prüfungsordnung des vorliegenden Bachelorstudiengangs noch *nicht* in Kraft gesetzt. Eine rechtsverbindliche Fassung muss im weiteren Verfahren vorgelegt werden.

Bei der Durchsicht der studiengangsbezogenen Dokumente sind vereinzelt redaktionelle Fehler aufgefallen, die in den betreffenden Abschnitten dieses Berichts konkret benannt sind. Es wird davon ausgegangen, dass diese im Zuge einer nochmaligen sorgfältigen Durchsicht behoben werden.

#### Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums sind noch *nicht vollständig erfüllt*.

Die Information zur erfolgten juristischen Prüfung sowie zwischenzeitlichen Genehmigung der fachspezifischen Prüfungsbestimmungen durch den Senat werden zur Kenntnis genommen. Die Inkraftsetzung der fachspezifischen Prüfungsordnung (Veröffentlichung im Staatsanzeiger) bleibt im weiteren Verfahren noch nachzuweisen (s. unten A.6).

## Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen

### Evidenzen:

- Angaben zum wissenschaftlichen Umfeld, zu Kooperationen sowie zu Finanz- und Sachausstattung im Selbstbericht
- Hochschulkooperationen [Informationen in Anhang K des Selbstberichts]
- Auditgespräche

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Positiv sind zunächst die starken regionalen *Industriekooperationen* zu würdigen, die auch im Bereich des Studienschwerpunktes aktiviert werden können und die – wie die anwendungsbezogenen Forschungsschwerpunkte und -einrichtungen – generell den Praxisbezug der Studiengänge des Fachbereichs bestätigen. Durch die bereits erwähnte branchenbezogene Unternehmensbefragung im Rahmen der Studiengangsentwicklung konnten nicht nur relevante Informationen zu Zielen und Inhalten des Studiengangs gewonnen, sondern bestehende Kontakte vertieft und neue geknüpft werden.

Die vorhandenen *Hochschulkooperationen*, die nicht studiengangsbezogen sind, werden zum Studierenden- und Lehrenden-Austausch genutzt. Auf diese Weise tragen sie zur Internationalisierung der Hochschule und zur akademischen Mobilität der Studierenden bei.

*Fachbereichsübergreifende Kooperationen* im Rahmen des Lehraustauschs funktionieren offenkundig zufriedenstellend auf der Grundlage informeller Absprachen.

### Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums werden als *erfüllt* bewertet.

## Kriterium 2.7: Ausstattung

<b>Sächliche, personelle und räumliche Ausstattung (qualitativ und quantitativ)</b>
---

### Evidenzen:

- Entsprechender Abschnitt Selbstbericht
- Nachweis Lehrkapazität (Anhang A)
- Personalhandbuch
- Angaben zum wissenschaftlichen Umfeld, zu Kooperationen sowie zu Finanz- und Sachausstattung im Selbstbericht
- Exemplarische Besichtigung von Laboren und Einrichtungen im Rahmen der Vor-Ort-Begehung
- Auditgespräche

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

*Personelle Ressourcen:* Die Personalsituation des Fachbereichs wirft mit Blick auf den neuen Studiengang einige Fragen auf.

Hinsichtlich der rein quantitativen Ausstattung mit Professuren, die ausschließlich oder primär den Bereichen Energietechnik und Erneuerbare Energien zuzurechnen sind, kann man der Argumentation der Hochschule folgen, mit einer derzeit bereits besetzten und zwei sich im Besetzungsverfahren befindlichen Professuren (sowie zwei weiteren, ebenfalls der Energietechnik zugeordneten) prinzipiell eine gute Abdeckung der energietechnischen Lehrgebiete erreichen zu können. Gleichwohl ist selbst in diesem Punkt einschränkend festzuhalten, dass zwei der drei speziellen energietechnischen Professuren (mit den Denominationen „Elektrische Maschinen und Anlagen“ sowie „Smart Grids und Energiespeicherung“) zurzeit noch nicht besetzt sind. Wie aus der Stellenplanung (Anhang A) ersichtlich, folgt daraus beispielsweise, dass die Lehre in dem für den Studiengang so zentralen Modul *Smart Grids und Energiespeicher* derzeit personell noch ungeklärt ist. Nähere Angaben der Hochschule zum Status der Besetzungsverfahren sowie Informationen über die Personalplanung für den Fall einer nicht rechtzeitigen Besetzung der Professuren wären hilfreich und sollten mit der Stellungnahme der Hochschule nachgeliefert werden.

Von größerem Gewicht ist insoweit jedoch, dass die Schwerpunkte des Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik in Lehre und Forschung vor allem im Bereich der Kommunikations- und Automatisierungstechnik liegen – und der Selbstbericht den Bezug dieser Lehr- und Forschungsfelder zu neueren Entwicklungen in der Energietechnik auch ausdrücklich herstellt (Stichworte Smart Grids, Smart Home, Smart Metering). Daran werden die durch die neuen Professuren und die hier relevanten Disziplin- und Fachbereichs-

übergreifenden Kompetenzzentren eröffneten Möglichkeiten erst mittel- und langfristig etwas ändern können. Stellt man sich andererseits Lernziele und Curriculum des Studiengangs in der beschriebenen Weise präzisiert vor (s. oben Abschnitt D-2.1, D-2.2, D-2.3), hat er erkennbar das Potential, sich in das bestehende Lehr- und Forschungsportfolio des Fachbereichs gut einzufügen und dieses in innovativer Weise weiter zu entwickeln. Dies vorausgesetzt könnten darüber hinaus die personellen und inhaltlichen Synergien aus der grundsätzlich positiv zu würdigenden Kooperation mit dem Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik optimal ausgeschöpft werden. Ähnliches gilt für die Kooperation mit der Fachhochschule Sulechów in Polen, soweit damit u. a. eine Entlastung der Fachpraktika auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien erreicht werden kann.

Dass die Hochschulleitung den studiengangtragenden Fachbereich erklärtermaßen dabei unterstützen will, das Stellenniveau auf dem heutigen Stand zu konsolidieren und im Rahmen des Hochschulpaktes neu eingerichtete Stellen unabhängig von allfälligen Schwankungen der Studierendenzahlen zu verstetigen, dürfte auch für den neuen Studiengang förderlich sein.

*Sächliche und finanzielle Ressourcen:* Die finanzielle und sächliche Ausstattung des Studiengangs ist nach den verfügbaren Informationen und den Eindrücken aus der Vor-Ort-Besichtigung grundsätzlich angemessen, um den Studienbetrieb für die Dauer des Akkreditierungszeitraums sicherzustellen. Nicht zuletzt die erwähnte Kooperation mit dem Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik und der Zugang zu den relevanten Laboren dieses Fachbereichs kommt der Ausstattung des vorliegenden Programms zugute. Die Studierenden aus benachbarten Bachelorstudiengängen monieren allerdings die begrenzte Verfügbarkeit von studentischen Lern- und Arbeitsräumen. Maßnahmen der Hochschule zur Verbesserung der räumlichen Arbeitsbedingungen der Studierenden werden daher als wünschenswert erachtet.

### **Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung**

#### **Evidenzen:**

- Weiterbildungsangebote gem. Selbstbericht und Auditgesprächen
- Durchführung von Forschungs-/Industrie-Semestern
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Angebote zur hochschuldidaktischen und fachlichen Weiterbildung sind vorhanden und werden nach dem Eindruck in den Auditgesprächen von den Lehrenden als sinnvoll empfunden und in Anspruch genommen.

Es ist dabei grundsätzlich zu begrüßen, dass für Forschungsaktivitäten beispielsweise in den Kompetenzzentren der Hochschule Lehrdeputats-Reduktionen bewilligt werden. Anzuerkennen ist ebenfalls, dass Forschungs- bzw. Industriesemester offenbar regelmäßig durchgeführt werden.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:**

Die personelle, finanzielle und sächliche Ausstattung des Studiengangs entspricht den Anforderungen.

Erfreulicherweise kann – wie die Programmverantwortlichen in ihrer Stellungnahme zeigen – die Hochschule davon ausgehen, die beiden studiengangsrelevanten Professuren (*Elektrische Energietechnik mit dem Schwerpunkten Smart Grids und Energiespeicherung* sowie *Elektrische Energietechnik mit dem Schwerpunkten Elektrische Maschinen und Anlagen*) zeitnah zu besetzen. Auch legen die Programmverantwortlichen in der Stellungnahme plausibel dar, dass anderenfalls noch ausreichend Zeit zur Besetzung dieser Professuren bleibt, der Fachbereich notfalls aber auch in der Lage ist, Engpässe in der Lehre mit vorhandenem Personal oder über Lehraufträge zu überbrücken.

Der Kurzbericht der Verantwortlichen über die laufenden Bemühungen des Fachbereichs, die Arbeitsraumsituation der Studierenden zu verbessern, wird dankend zur Kenntnis genommen. Daraus ist zu erkennen, dass die Verantwortlichen sich des Problems bewusst und in der Sache bereits tätig sind. Auf eine dazu am Audittag vorgeschlagene Empfehlung kann deshalb verzichtet werden.

## Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation

**Evidenzen:**

- Allgemeine Bestimmungen für Bachelorprüfungsordnungen der Technischen Hochschule Mittelhessen i.d.F. vom 02.07.2014 (ABPO) (in Kraft gesetzt)
- Prüfungsordnung des Fachbereichs 02 Elektro- und Informationstechnik (EI) der Technischen Hochschule Mittelhessen für den Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme (*nicht* in Kraft gesetzt)
- Satzung zum Schutz personenbezogener Daten bei Evaluationsverfahren i.d.F. vom 26. September 2006 (in Kraft gesetzt)
- Richtlinie Planung und Durchführung von Evaluationen von Lehrveranstaltungen i.d.F. vom 02.03.2010 (in Kraft gesetzt)

- Prozessbeschreibung „Evaluation von Lehre und Studium“ (Anhang K zum Selbstbericht)

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die vorliegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums relevanten Regelungen. Zum Verbindlichkeitsstatus der Prüfungsordnungen vgl. oben D-2.5 (*Rechtsprüfung*).

Bei der Durchsicht der studiengangsbezogenen Dokumente sind vereinzelt redaktionelle Fehler aufgefallen. Es wird davon ausgegangen, dass diese im Zuge einer nochmaligen sorgfältigen Durchsicht behoben werden.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:**

Das vorgenannte Kriterium ist *nicht in allen Punkten erfüllt*.

Aus den genannten Gründen ist es erforderlich, die überarbeiteten Lernziele des Studiengangs auch in der fachspezifischen Prüfungsordnung zu aktualisieren (vgl. unten A.1). Sodann muss die in Kraft gesetzte fachspezifische Prüfungsordnung im weiteren Verfahren noch vorgelegt werden (s. unten A.6).

## **Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

**Evidenzen:**

- Darstellung des Qualitätssicherungskonzeptes im Selbstbericht
- Satzung zum Schutz personenbezogener Daten bei Evaluationsverfahren i.d.F. vom 26. September 2006 (in Kraft gesetzt)
- Richtlinie Planung und Durchführung von Evaluationen von Lehrveranstaltungen i.d.F. vom 02.03.2010 (in Kraft gesetzt)
- Prozessbeschreibung „Evaluation von Lehre und Studium“ (Anhang K zum Selbstbericht)
- Muster Evaluationsfragebogen (Anhang K zum Selbstbericht)
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Es ist ausdrücklich anzuerkennen, dass die Hochschule und auch die Fachbereiche sichtbare Anstrengungen zur Qualitätsentwicklung und Qualitätsverbesserung unternehmen. Auf dem Weg hin zu einem umfassenden hochschulweiten Qualitätsmanagementsystem

(mittelfristiges Ziel: Systemakkreditierung) sind freilich erst institutionelle und prozedurale Grundlagen geschaffen.

Positiv herauszuheben ist die gleichsam institutionalisierte offene Qualitätskultur, welche die Organisation der „Arbeitsgemeinschaft Qualität in Lehre und Studium“ (AG QLS) als hochschulweit offenes Netzwerk de facto herstellt und die durch ein Instrument wie das permanent zugängliche „Meinungsportal für Studierende“ prinzipiell gestärkt wird. Die von der AG QLS erarbeiteten und empfohlenen „Grundsätze guter Lehre“ sind sicher ein begrüßenswertes Ergebnis dieser Qualitätskultur. Die regelmäßigen Gespräche zwischen „Zentrum für Qualitätsentwicklung“ (ZQE) und Dekanaten sowie den Qualitätsbeauftragten der Fachbereiche sind eine weitere wichtige Monitoring-Instanz für die Qualitätsentwicklung. Zielführend sind dazu auch Maßnahmen u. a. in den Bereichen Weiterentwicklung der Lehrqualität, Qualifizierung von Tutoren, Hochschuldidaktisches Coaching und Weiterentwicklung des Mentoring-Konzeptes, die durch das Projekt „Klasse in der Masse“ im Rahmen des Qualitätspaktes ermöglicht werden.

Im Zentrum des derzeit praktizierten Qualitätskonzeptes stehen freilich die unterschiedlichen Befragungsinstrumente von der Erstsemester- bis zur Alumnibefragung, von der Studierenden- bis zur Arbeitgeberbefragung und zuletzt – ganz wesentlich – der Lehrveranstaltungsevaluation. Hierbei scheint die Rückkopplung zwischen Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation, die nach der Evaluationsrichtlinie nicht zwingend geboten, jedoch dringend empfohlen wird, nach Darstellung der Studierenden prinzipiell zu funktionieren (wenn auch im Einzelfall noch verbesserungsfähig). Dabei mag auch die Tatsache eine Rolle spielen, dass die durch den Hochschulsenat im Jahre 2008 verabschiedeten „Grundsätze guter Lehre“ ebenfalls auf die regelmäßige Teilnahme der Lehrenden und den konstruktiven Umgang mit den Ergebnissen für die Weiterentwicklung der Lehre dringen. Im Hinblick auf einen noch nicht laufenden Studiengang ist dieser Befund zwar nur indirekt aussagekräftig; Anhaltspunkte für konkreten Handlungsbedarf ergeben sich in diesem Zusammenhang jedoch nicht.

Mit Hilfe der genutzten Evaluationsinstrumente lassen sich prinzipiell nützliche Daten und Informationen über Studienerfolg, Studienbedingungen, Studieninhalte und angestrebte Lernziele, über den Absolventenverbleib und die berufliche Relevanz der erreichten Kompetenzen gewinnen. Dass Standardfragebogen zur Lehrevaluation um Kontextvariablen bereichert werden sollen (um auf diese Weise subjektive Einschätzungen besser identifizieren zu können), wird ebenso begrüßt wie die Option fach- und studienphasenspezifischer Abwandlungen oder Ergänzungen der Fragebogen. Beides kann dazu beitragen, die Aussagekraft der Ergebnisse der Lehrevaluation zu verbessern.



Dass der Fachbereich ergänzend zu den hochschulweiten Befragungen eigene Absolventen- und Alumnibefragungen durchzuführen plant, ist zu begrüßen. Gleichmaßen hilfreich gerade mit Blick auf die ausführlich diskutierte Lernziele und möglichen Tätigkeitsfelder des Studiengangs ist es, die bereits im Vorfeld der Studiengangsentwicklung durchgeführte Befragung von einschlägigen Unternehmen zu einem festen Qualitätssicherungsinstrument zu machen. Nicht zuletzt aufgrund der unbefriedigenden Lernzielformulierungen für den Studiengang (s. oben Abschnitt C-2.2) wird dringend empfohlen, ggf. im Rahmen der geplanten eigenen Absolventen- und Alumnibefragungen auch den Absolventenverbleib systematisch zu ermitteln, um die Lernziele, angenommenen beruflichen Tätigkeitsfelder und Qualitätserwartungen für den Studiengang zu überprüfen.

Insgesamt wird der Fachbereich darin ermutigt, die in seinen Studienprogrammen praktizierte und für den vorliegenden Studiengang vorgesehene Qualitätssicherung fortzuführen und im beschriebenen Sinne weiterzuentwickeln.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:**

Die Anforderungen an das Qualitätssicherungssystem des Studiengangs werden als *erfüllt* betrachtet.

Die hinsichtlich der Stimmigkeit von Kompetenzprofil, Curriculum und zugrunde gelegten Berufsbildern am Audittag festgehaltene Empfehlung zur systematischen Erhebung des Absolventenverbleibs wird dennoch aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für den vorliegenden Studiengang weiterhin vorgeschlagen.

## **Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

*Nicht relevant.*

## **Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

**Evidenzen:**

- Ausführungen zu „Diversity und Chancengleichheit“ im Selbstbericht
- Nachteilsausgleichsregelung

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Hochschule kann auf institutionelle und normative Vorkehrungen sowie auf zahlreiche Projektaktivitäten verweisen, die überzeugend dokumentieren, dass die Themenfelder Diversity und Chancengleichheit sowie Beratung, Betreuung und Förderung von Studierenden mit Behinderung im Alltag der Hochschule zielorientiert und mit erkennbarer Überzeugung angegangen werden.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:**

Die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums werden als *erfüllt* bewertet.

---

## **E Nachlieferungen**

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. (ASIIN 5.1, AR 2.7) Besetzungsstatus für die beiden vakanten energietechnischen Professuren und Beschreibung der studiengangrelevanten personellen Planungen für die Zeit bis zur Besetzung der Stellen

---

## **F Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (13.02.2015)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgendes Dokument vor:

- Bestätigung der formalen und inhaltlichen Rechtsprüfung der vorliegenden Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme

## G Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (28.02.2015)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020

### Auflagen

- A 1. (ASIIN 1, 2.2, 2.6, 7.1, 7.2; AR 2.1, 2.3, 2.8) Studiengangsbezeichnung, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte müssen in Einklang miteinander gebracht werden. Dabei sind die anvisierte energietechnische Schnittstellenkompetenz und die entsprechenden beruflichen Tätigkeitsfelder, speziell für den Bereich der regenerativen Energiesysteme, zu präzisieren. Zielmatrizen und Modulbeschreibungen müssen dieses Kompetenzprofil der Absolventen nachvollziehbar plausibilisieren. Die angestrebten Lernergebnisse sind in der fachspezifischen Prüfungsordnung und im Diploma Supplement entsprechend zu aktualisieren.
- A 2. (ASIIN 2.6, 3.1; AR 2.3) Mögliche Ausprägungen des Qualifikationsprofils im Wahlpflichtbereich sind im Hinblick auf die angestrebte energietechnische Schnittstellenkompetenz transparent zu machen und zu gewährleisten (z. B. über nach Profilen zusammengestellte Modulkataloge für den Wahlpflichtbereich).
- A 3. (ASIIN 2.3, 2.6; AR 2.2, 2.3) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele und Überprüfung Inhaltsbeschreibungen mit Bezug zum Studiengang (z. B. energietechnische Projektarbeit), Wahlpflichtmodule, Literaturhinweise).

- A 4. (ASIIN 3.2; AR 2.3) Die Zulassungsregelungen zur Berufspraktischen Phase müssen konsistent und unmissverständlich sein.
- A 5. (AR 2.4) Es muss verbindlich verankert sein, welcher absolute zeitliche Umfang an studentischer Arbeitslast für einen Kreditpunkt kalkuliert wird.
- A 6. (ASIIN 7.1; AR 2.5, 2.8) Die in Kraft gesetzte fachspezifische Prüfungsordnung ist vorzulegen.

### **Empfehlungen**

- E 1. (ASIIN 7.2) Es wird empfohlen, im Diploma Supplement Auskunft über das Zustandekommen der Abschlussnote zu geben (inkl. Notengewichtung), so dass für Außenstehende transparent ist, welche Leistungen in welcher Form in den Studienabschluss einfließen.
- E 2. (ASIIN 6.1, 6.2; AR 2.9) Es wird empfohlen, den Absolventenverbleib systematisch zu ermitteln, um die Lernziele, angenommenen beruflichen Tätigkeitsfelder und Qualitätserwartungen für den Studiengang zu überprüfen.

---

## H Stellungnahme des Fachausschusses

### Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (10.03.2015)

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren.

Er spricht sich dafür aus, den Klammerzusatz in Auflage 2 zu streichen. Da sich die möglichen Profilierungen des Wahlpflichtbereichs grundsätzlich aus dem bereits vorhandenen, jedoch neu zu strukturierenden Modulpool des Studiengangs ergeben, ist aus Sicht des Fachausschusses nicht ganz klar, worauf sich der Zusatz „und zu gewährleisten“ in Auflage 2 darüber hinaus noch beziehen könnte. Die Hochschule kann nur prinzipiell (nicht generell) „gewährleisten“, spezifische Ausbildungsprofile des Studiengangs (bspw. die von der Hochschule herausgearbeiteten Studienprofile *Netze* bzw. *Komponenten*) curricular umzusetzen. Die Entscheidung, unter welchen Randbedingungen das jeweilige Angebot tatsächlich realisiert werden kann (z. B. Mindestteilnehmerzahl für die Durchführung von Lehrveranstaltungen), muss der Verantwortung der Hochschule überlassen bleiben. Der Fachausschuss spricht sich daher dafür aus, den Zusatz „und zu gewährleisten“ zu streichen.

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 02 korrespondieren.

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Er spricht sich dafür aus, den Klammerzusatz in Auflage 2 zu streichen. Da sich die möglichen Profilierungen des Wahlpflichtbereichs grundsätzlich aus dem bereits vorhandenen, jedoch neu zu strukturierenden Modulpool des Studiengangs ergeben, ist aus Sicht des Fachausschusses nicht ganz klar, worauf sich der Zusatz „und zu gewährleisten“ in Auflage 2 darüber hinaus noch beziehen könnte. Die Hochschule kann nur prinzipiell (nicht generell) „gewährleisten“, spezifische Ausbildungsprofile des Studiengangs (bspw. die von der Hochschule herausgearbeiteten Studienprofile *Netze* bzw. *Komponenten*) curricular umzusetzen. Die Entscheidung, unter welchen Randbedingungen das jeweilige Angebot tatsächlich realisiert werden kann (z. B. Mindestteilnehmerzahl für die Durchführung von

Lehrveranstaltungen), muss der Verantwortung der Hochschule überlassen bleiben. Der Fachausschuss spricht sich daher dafür aus, den Zusatz „und zu gewährleisten“ zu streichen.

Der Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020

### Vom Fachausschuss 02 vorgeschlagene Änderung der Auflage 2 (s. Abschnitt G):

A 2. (ASIIN 2.6, 3.1; AR 2.3) Mögliche Ausprägungen des Qualifikationsprofils im Wahlpflichtbereich sind im Hinblick auf die angestrebte energietechnische Schnittstellenkompetenz transparent zu machen.



---

# **I Beschluss der Akkreditierungskommission (27.03.2015)**

## *Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der ASIIN:*

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Sie schließt sich dem Vorschlag des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik zur Streichung des zweiten Satzteils der Auflage 2 (Qualifikationsprofile im Wahlpflichtbereich) an, da die Gewährleistung der Kompetenzprofile im Wahlpflichtbereich im vorliegenden Kontext kein sinnvoller Aufлагengegenstand ist und der Klammerzusatz in der entsprechenden gutachterlichen Bewertung explizit thematisiert wird. Im Übrigen folgt die Akkreditierungskommission der Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschuss.

## *Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik korrespondieren.

[Die mit der Vergabe des ASIIN-Siegels verbundenen Auflagen und Empfehlungen gelten gleichlautend für die Vergabe des vorstehenden Labels.]

## *Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:*

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Sie schließt sich dem Vorschlag des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik zur Streichung des zweiten Satzteils der Auflage 2 (Qualifikationsprofile im Wahlpflichtbereich) an, da die Gewährleistung der Kompetenzprofile im Wahlpflichtbereich im vorliegenden Kontext kein sinnvoller Aufлагengegenstand ist und der Klammerzusatz in der entsprechenden gutachterlichen Bewertung explizit thematisiert wird. Im Übrigen folgt die Akkreditierungskommission der Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschuss.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrische Energietechnik für Regenerative Energiesysteme	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020

### Auflagen

- A 1. (ASIIN 1, 2.2, 2.6, 7.1, 7.2; AR 2.1, 2.3, 2.8) Studiengangsbezeichnung, angestrebte Lernergebnisse und curriculare Inhalte müssen in Einklang miteinander gebracht werden. Dabei sind die anvisierte energietechnische Schnittstellenkompetenz und die entsprechenden beruflichen Tätigkeitsfelder, speziell für den Bereich der regenerativen Energiesysteme, zu präzisieren. Zielmatrizen und Modulbeschreibungen müssen dieses Kompetenzprofil der Absolventen nachvollziehbar plausibilisieren. Die angestrebten Lernergebnisse sind in der fachspezifischen Prüfungsordnung und im Diploma Supplement entsprechend zu aktualisieren.
- A 2. (ASIIN 2.6, 3.1; AR 2.3) Mögliche Ausprägungen des Qualifikationsprofils im Wahlpflichtbereich sind im Hinblick auf die angestrebte energietechnische Schnittstellenkompetenz transparent zu machen.
- A 3. (ASIIN 2.3, 2.6; AR 2.2, 2.3) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele und Überprüfung Inhaltsbeschreibungen mit Bezug zum Studiengang (z. B. energietechnische Projektarbeit), Wahlpflichtmodule, Literaturhinweise).
- A 4. (ASIIN 3.2; AR 2.3) Die Zulassungsregelungen zur Berufspraktischen Phase müssen konsistent und unmissverständlich sein.
- A 5. (AR 2.4) Es muss verbindlich verankert sein, welcher absolute zeitliche Umfang an studentischer Arbeitslast für einen Kreditpunkt kalkuliert wird.
- A 6. (ASIIN 7.1; AR 2.5, 2.8) Die in Kraft gesetzte fachspezifische Prüfungsordnung ist vorzulegen.

## Empfehlungen

- E 1. (ASIIN 7.2) Es wird empfohlen, im Diploma Supplement Auskunft über das Zustandekommen der Abschlussnote zu geben (inkl. Notengewichtung), so dass für Außenstehende transparent ist, welche Leistungen in welcher Form in den Studienabschluss einfließen.
- E 2. (ASIIN 6.1, 6.2; AR 2.9) Es wird empfohlen, den Absolventenverbleib systematisch zu ermitteln, um die Lernziele, angenommenen beruflichen Tätigkeitsfelder und Qualitätserwartungen für den Studiengang zu überprüfen.