



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**  
***Energiewissenschaften***

an der  
**Fachhochschule Flensburg**

Stand: 27.03.2015

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief des Studiengangs .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter .....</b>	<b>13</b>
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>39</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (07.03.2015) .....</b>	<b>40</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (16.03.2015) .....</b>	<b>41</b>
<b>G Stellungnahme der Fachausschüsse .....</b>	<b>43</b>
Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (Umlaufverfahren März 2015).....	43
Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (Umlaufverfahren März 2015).....	43
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (27.03.2015) .....</b>	<b>44</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ba Energiewissenschaften	AR <sup>2</sup>	2012 – 2018 Ba Elektrische Energiesystem-technik  2012 – 2018 Ba Energie- und Umweltmanagement  2008 – 2014 Ba Allgemeine und Regenerative Energietechnik	01, 02
<p><b>Vertragsschluss:</b> 22.07.2014</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 02.12.2014</p> <p><b>Auditdatum:</b> 29.01.2015</p> <p><b>am Standort:</b> Flensburg</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Prof. Dr.-Ing. Josef Dollinger, Hochschule Landshut;            Prof. Dr. Norbert Grünwald, Hochschule Wismar;            Dipl.-Ing. Wolfgang Schemenau, ehem. ALSTOM Power Generation;            Prof. Dr.-Ing. Harald Weber, Universität Rostock;            Wenzel Wittich, Student Maschinenbau an der RWTH Aachen</p>			
<p><b>Vertreter der Geschäftsstelle:</b> Dr. Siegfried Hermes</p>			
<p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 01 = Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 = Elektro-/Informationstechnik

<sup>2</sup> AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

**Angewendete Kriterien:**

European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005

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 (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Energiewissenschaften / B.Eng.	Bachelor of Engineering	- Energiesystemtechnik - Regenerative Energietechnik - Energie- und Umweltmanagement	6	Vollzeit	n/a	7 Semester	210 ECTS	WiSe/SoSe WiSe 2015/16  Ba Energiesystemtechnik: WS 2005/06 Ba Regenerative Energietechnik: WS 2008/09 Ba Energie- und Umweltmanagement: WS 2005/06	n.a.	n.a.

---

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

---

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Energiewissenschaften profilübergreifend folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

#### 1. Abstraktionsvermögen und Problemlösungskompetenz

Die Absolventen sind zu strukturiertem und logischen Denken sowie zur Abstraktion und Verallgemeinerung befähigt. Sie sind befähigt die Techniken für das Anfertigen einer wissenschaftlichen Arbeit kleineren Umfangs anzuwenden. Sie können Probleme ihres Fachgebietes analysieren und Lösungsvarianten definieren und bewerten. Die Studierenden sind zu kritischem Denken fähig und verfügen über analytische Kompetenz zur Lösung praktischer Probleme.

#### 2. Betriebswirtschaftliche, mathematische und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenkompetenzen

Die Absolventen wenden mathematische Verfahren und physikalische Gesetze als alltägliches, wohlverstandenes und vertrautes Werkzeug zur Lösung technischer Problemstellungen an. Sie kennen die grundlegenden Begriffe und Methoden der Betriebswirtschaftslehre und sind befähigt grundsätzliche wirtschaftliche Problemstellungen, Zusammenhänge und Wirkungen zu erfassen und im Berufsleben anzuwenden.

#### 3. Ingenieurwissenschaftliche Fachkompetenz

Die Absolventen sind sicher im Verständnis und in der Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Grundtechniken. Sie kennen und erkennen Fragestellungen aus sowohl maschinenbaulichen als auch elektrotechnischen Grundlagendisziplinen. Die Absolventen sind in der Lage, die den jeweiligen Fächern eigenen methodischen Ansätze zur Aufarbeitung und Lösung technischer Probleme anzuwenden.

#### 4. Energietechnische Grundlagenkompetenzen

Die Absolventen erlangen die Fähigkeit, Komponenten und Systeme der Energieumwandlung und Verteilung klassischer wie regenerativer Art in ihrer Gesamtheit überschauen zu können. Sie besitzen Kenntnisse über Wirkprinzipien und Potenziale bei der technischen Nutzung fossiler und regenerativer Energien zur Energieversorgung und haben ein Verständnis für das Zusammenspiel verschiedener Einzelkomponenten in komplexen Anlagen und Systemen.

#### 5. Eigenverantwortlichkeit und lebenslanges Lernen

Die Absolventen sind zu lebenslangem Lernen befähigt und erweitern eigenverantwortlich ihre fachspezifischen und persönlichen Kompetenzen.

#### 6. Team- und Kooperationsfähigkeit, Projektmanagement

Die Absolventen sind fähig, selbstreflektiert und mit angemessenem Selbstbewusstsein in interdisziplinär zusammengesetzten Teams in einem interkulturellen Umfeld ergebnisorientiert zu arbeiten, zu kommunizieren und Arbeitsergebnisse zu präsentieren. Sie besitzen die notwendige soziale Kompetenz für ein erfolgreiches Selbst- und Fremdmanagement und können die Verfahren des Projektmanagements erfolgreich anwenden.

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Energiewissenschaften, Studienrichtung Elektrische Energiesystemtechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

### 7. Terminologie und fachspezifisches Grundlagenwissen

Die Absolventen beherrschen die Terminologie und ein allgemeines und fachspezifisches Grundlagenwissen der Elektrotechnik und der elektrischen Energie- und Anlagentechnik.

### 8. Technische Fachkompetenz Mess-, Steuer- und Automatisierungstechnik

Die Absolventen beherrschen fachspezifisches Vertiefungswissen aus dem Bereich der Messtechnik und der digitalen Mess-, Steuer- und Automatisierungstechnik. Die Absolventen verstehen die Programmierung echtzeitfähiger digitaler Rechnersysteme und können diese in industriellem Kontext anwenden und für eine konkrete Aufgabenstellung ein geeignetes Rechnersystem auswählen. Die Absolventen verstehen die verschiedenen Konzepte der diskreten Signalverarbeitung und beherrschen die für den industriellen Einsatz wichtigsten digitalen messtechnischen Prinzipien und können diese anwenden.

### 9. Technische Fachkompetenz Elektrische Energietechnik

Die Absolventen kennen die in der elektrischen Energietechnik eingesetzten elektronischen und leistungselektronischen Prinzipschaltungen und Antriebssysteme sowie elektrische Anlagen und Schutzkomponenten und sind mit deren Wirkungsweise und Anwendungen vertraut, so dass sie für eine konkrete Aufgabe eine passende Lösung auswählen und dimensionieren können. Sie sind weiterhin in der Lage für die genannten Komponenten Anforderungen zu spezifizieren und deren Eignung und Effizienz zu beurteilen. Die Absolventen können mit Hilfe von Netzberechnungsprogrammen elektrische Übertragungs- oder Verteilnetze modellieren und Simulationen mit diesen Modellen durchführen.

### 10. Technische Fachkompetenz Regelungstechnik, Modellbildung und Simulation

Die Absolventen kennen die unterschiedlichen Prinzipien zur Erstellung von signalflussbasierten oder objektorientierten bzw. hybriden Simulationsmodellen und können diese unter Einsatz geeigneter Werkzeuge auf Problemstellungen der Regelungstechnik und Systemtechnik anwenden. Sie sind in der Lage Simulationsmodelle mit geeigneten Verfahren zu vereinfachen und diese zu validieren.

### 11. Systemverständnis

Die Absolventen kennen die unterschiedlichen Systeme einer auf dezentralen und erneuerbaren Ressourcen basierenden Erzeugung und deren komplexes Zusammenspiel. Sie können Einzelsysteme aus ihrer Einbettung lösen, deren Schnittstellen zu anderen Systemen definieren und Abhängigkeiten von anderen Systemen herausarbeiten. Sie sind in der Lage mit geeigneten Simulationswerkzeugen das Systemverhalten abzubilden und Stoff-, Energie und Informationsströme über die Systemgrenzen zu bilanzieren. Sie wenden die vermittelten Fertigkeiten und Kompetenzen in der industriellen Praxis unter Einsatz geeigneter Werkzeuge und Methoden an.

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Energiewissenschaften, *Studienrichtung Regenerative Energietechnik* folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

### 12. Fachspezifisches Grundlagenwissen Regenerative Energiesysteme

Die Absolventen beherrschen die Terminologie und ein allgemeines und fachspezifisches Grundlagenwissen der Regenerativen Energietechnik.

### 13. Technische Fachkompetenz Energietechnik

Die Absolventen wissen, welche Maschinen und Anlagen in der Energietechnik zum Einsatz kommen. Sie kennen deren Funktionsweise und Eigenheiten, so dass sie in der Lage sind, die passende Lösung für eine energietechnische Aufgabe auszuwählen und zu dimensionieren. Sie können weitere Anforderungen an Komponenten und Anlagen spezifizieren und deren Eignung und Effizienz beurteilen.

### 14. Technische Fachkompetenz Regenerative Energietechnik

Die Absolventen kennen die unterschiedlichen Verfahren zur Nutzung regenerativer Energien. Sie können deren Potenziale und Eignung für verschiedene energietechnische Aufgabenstellungen einschätzen. Die Absolventen sind in der Lage die für eine Anwendung geeignete regenerative Energietechnik auszuwählen und die Anforderungen daran zu spezifizieren. Sie besitzen damit die Fähigkeit zur kontextorientierten Lösungssuche. Die Absolventen kennen die unterschiedlichen Systeme einer auf dezentralen und erneuerbaren Ressourcen basierenden Erzeugung und deren komplexes Zusammenspiel.

### 15. Projektverständnis

Die Absolventen verstehen das komplexe Zusammenwirken unterschiedlicher Komponenten in Anlagen und erkennen, welche Fachleute daran gemeinsam arbeiten müssen. Sie erkennen die Auslegung und den Betrieb von Anlagen damit als Projektaufgabe und verstehen die unterschiedlichen Rollen von Teilaufgaben und Projektmitgliedern. Die Absolventen sind in der Lage, zur Strukturierung eines Projektes Teilprojekte voneinander abzugrenzen und Einzelaufgaben zu definieren. Sie können dabei selbst Teilaufgaben oder die Koordination von Projekten übernehmen.

### 16. Verständnis von Rahmenbedingungen

Die Absolventen kennen die aktuelle Bedeutung der verschiedenen energietechnischen Verfahren und den Stand der Technik in der Praxis. Sie wissen welche Aufgaben Ingenieure ihres Fachgebietes und angrenzender Qualifikation im Berufsalltag übernehmen und können sich fachlich wie organisatorisch schnell in betriebliche Abläufe einfinden. Die Absolventen haben ein umfassendes Verständnis des komplexen Zusammenspiels innerhalb des Gesamtsystems der energiewirtschaftlichen Akteure in Politik, Wirtschaft und Bevölkerung.

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Bachelorstudiengang Energiewissenschaften, *Studienrichtung Energie- und Umweltmanagement* folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

### 14(a). Technische Fachkompetenz Energie- und Umweltmanagement

Die Absolventen kennen die unterschiedlichen Verfahren zur Nutzung regenerativer Energien. Sie können deren Potenziale und Eignung für verschiedene energietechnische Aufgabenstellungen einschätzen. Die Absolventen sind in der Lage die für eine Anwendung geeignete regenerative Energietechnik auszuwählen und die Anforderungen daran zu spezifizieren. Sie besitzen damit die Fähigkeit zur kontextorientierten Lösungssuche. Die Absolventen kennen die unterschiedlichen Systeme einer auf dezentralen und erneuerbaren Ressourcen basierenden Erzeugung und deren komplexes Zusammenspiel.

### 15(a). Projektverständnis

Die Absolventen verstehen das komplexe Zusammenwirken unterschiedlicher Komponenten in Anlagen und erkennen, welche Fachleute daran gemeinsam arbeiten müssen. Sie erkennen die Auslegung und den Betrieb von Anlagen damit als Projektaufgabe und verstehen die unterschiedlichen Rollen von Teilaufgaben und Projektmitgliedern. Die Absolventen sind in der Lage, zur Strukturierung eines Projektes Teilprojekte voneinander abzugrenzen und Einzelaufgaben zu definieren. Sie können dabei selbst Teilaufgaben oder die Koordination von Projekten übernehmen.

### 16(a). Verständnis von Rahmenbedingungen

Die Absolventen kennen die aktuelle Bedeutung der verschiedenen energietechnischen Verfahren und den Stand der Technik in der Praxis. Sie wissen welche Aufgaben Ingenieure ihres Fachgebietes und angrenzender Qualifikation im Berufsalltag übernehmen und können sich fachlich wie organisatorisch schnell in betriebliche Abläufe einfinden. Die Absolventen haben ein umfassendes Verständnis des komplexen Zusammenspiels innerhalb des Gesamtsystems der energiewirtschaftlichen Akteure in Politik, Wirtschaft und Bevölkerung.

### 17. Fachkompetenz Wirtschaftswissenschaften

Die Absolventen haben breit angelegte Kenntnisse betriebswirtschaftlicher und technischer, aber auch rechtlicher und volkswirtschaftlicher Theorien und deren praktischer Anwendung, um betriebliche Funktionen und Prozesse zu verstehen. Die Studierenden sind in der Lage, Informationstechnologien erfolgreich zu nutzen. Sie können einschlägige wissenschaftliche Methoden und neue Ergebnisse der Ingenieur - und Wirtschaftswissenschaften unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer, technischer und gesellschaftlicher Erfordernisse auf Aufgabenstellungen in der Praxis anwenden.

### 18. Interkulturelle und fremdsprachliche Kompetenz

Durch das verpflichtende Auslandssemester werden die Studierenden in die Lage versetzt, das Gelernte nicht nur vor Ort, sondern weltweit anwenden zu können. Sie erlangen die Fähigkeit in internationalen und interkulturellen Gruppen zu arbeiten, Projekte effektiv zu organisieren und durchzuführen und in eine entsprechende Führungsverantwortung hinein zu wachsen. Sie werden damit auf eine Vielzahl interkultureller Herausforderungen mit internationalen Bezügen des späteren Berufslebens vorbereitet.

19. Fachkompetenz Umwelttechnik und -management

Die Absolventen haben Kenntnis und Verständnis der grundlegenden umwelttechnischen Prozesse und Anlagen, und besitzen das Vermögen für gegebene Problemstellungen deren Eignung, Grenzen und Alternativen bewerten zu können. Sie haben Kenntnis und Verständnis der Ziele des Umweltmanagements und des produktionsintegrierten Umweltschutzes und können die Methoden der Evaluation und nachhaltigen Verbesserung von Prozessen in der Unternehmenspraxis anwenden. Sie sind in der Lage Ökobilanzen (Life Cycle Analysis (LCA)) mit Hilfe von Softwaretools anzufertigen. Die Absolventen können Umweltressourcen und -Auswirkungen und Nachhaltigkeit monetär und nicht-monetär bewerten.

Hierzu legt die Hochschule folgenden profilübergreifenden **curricularen Strukturplan** vor:



Abbildung 3.1: Struktur des Studiengangs Energiewissenschaften

Für die Studienrichtung *Elektrische Energiesystemtechnik* legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:



## B Steckbrief des Studiengangs

Für die Studienrichtung *Energie- und Umweltmanagement* legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

CP	1. Semester	2. Semester	3. Semester EUM	4. Semester EUM	5. Semester EUM	6. Semester EUM	7. Semester
1	Mathematik 1	Mathematik 2	Thermodynamik	Wärme- und Stoffübertragung	Energie-wirtschaft	Wahlmodul AUS 1	Berufs-praktikum
5			5	5	5	5	
6	7,5	7,5	Mess-, Regel- und Automatisierungstechnik	Strömungslehre	Wahlmodul UT 1	Wahlmodul AUS 2	12
10	Physik	Elektrotechnik 2	5	5	5	5	
11			Elektrische Anlagen und Maschinen 1	Betriebs- und Volkswirtschaftslehre 2	Wahlmodul ENTE 1	Wahlmodul AUS 3	
15	7,5	7,5	5	5	5	5	
16	Elektrotechnik 1	Technische Mechanik	Statistik	Investition und Finanzierung	Wahlmodul	Wahlmodul AUS 4	Bachelor-Thesis
20	5	5	5	5	5	5	
21	Elektronische Datenverarbeitung	Betriebswirtschaftslehre 1	Volkswirtschaftslehre 1	Rechtslehre	Wahlmodul	Wahlmodul AUS 5	
25	5	5	5	5	5	5	
26	Seminar Nachhaltigkeit	Projektmanagement	Rechnungswesen	Wahlmodul RET 1	Wahlmodul	AOS	
30	5	5	5	5	5	5	
							18

Abbildung 3.3: Studienplan der Studienrichtung Energie- und Umweltmanagement

---

## C Bericht der Gutachter

<b>Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes</b>
--------------------------------------------------------------------

### Evidenzen:

- Die Qualifikationsziele für den Bachelorstudiengang sowie deren Spezifizierung für die drei Vertiefungsrichtungen *Energiesystemtechnik*, *Regenerative Energietechnik* sowie *Energie- und Umweltmanagement* sind im Diploma Supplement verankert. Für die Vorgängerstudiengänge sind sie darüber hinaus in den jeweiligen Modulhandbüchern veröffentlicht, die auf den Internetseiten des jeweiligen Studiengangs bereitgestellt werden.
- Lernziele gem. Selbstbericht und Diploma Supplement, Steckbrief, s. oben Abschnitt B sowie
- Zielmatrizen, mit denen die curriculare Umsetzung der angestrebten Qualifikationsziele nachgewiesen werden soll (s. Selbstbericht).

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat die fachlichen und überfachlichen Qualifikationsziele für den vorliegenden Studiengang sorgfältig und detailliert definiert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das vorliegende Bachelorprogramm Energiewissenschaften die bisher selbstständigen Studiengänge Elektrische Energiesystemtechnik, Regenerative Energietechnik sowie Energie- und Umweltmanagement des Fachbereichs Energie und Biotechnologie der Fachhochschule Flensburg zusammenfasst. Die in gleichnamigen Studienrichtungen fortgeführten Studiengänge führen zu deutlich unterscheidbaren Qualifikationsprofilen – eine Konsequenz, der die Hochschule durch die weitergehende Differenzierung der Lernziele in der jeweiligen Studienrichtung angemessen Rechnung getragen hat. Während die Einheit des Studiengangs in einem Vertiefungs-übergreifenden Qualifikationsportfolio definiert ist, führen die einzelnen Studienrichtungen zu individuellen Kompetenzprofilen, die für externe Interessenträger (etwa potentielle Arbeitgeber oder andere Universitäten) im Diploma Supplement transparent kommuniziert sind. Darüber hinaus aber ist es erforderlich, die Qualifikationsziele des Studiengangs für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Die Hochschule hat nicht nur generische fachliche Qualifikationsziele definiert, sondern in fachlicher Hinsicht insbesondere ingenieursspezifische (im Falle der Studienrichtung

*Energie- und Umweltmanagement* wirtschafts- und ingenieurwissenschaftliche) Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen benannt. In Verbindung mit den vorgelegten Zielmatrizen erleichtert dies die Feststellung, inwieweit Qualifikationsziele und Curricula konsistent sind (s. dazu auch Abschnitt C-2.3). Neben den fachlichen hat die Hochschule für den Studiengang profilunabhängige überfachliche Qualifikationsziele in den Bereichen „Eigenverantwortlichkeit und lebenslanges Lernen“ sowie „Team- und Kooperationsfähigkeit, Projektmanagement“ definiert. Fachliche und überfachliche Lernziele des Studiengangs zielen auf eine (ingenieur-)wissenschaftliche Befähigung, die nicht zuletzt aufgrund der genannten überfachlichen Kompetenzen die Voraussetzung dafür schafft, dass die Absolventen eine qualifizierte Erwerbstätigkeit in verschiedensten Bereichen der Energietechnik und Energieversorgung ausüben können. Die überfachlichen Qualifikationsziele (s. Pkte. 5 und 6 der Zieleleiste, Steckbrief, oben Abschnitt B) bilden, wenn und soweit sie im Studium realisiert werden, wesentliche Voraussetzungen für die Persönlichkeitsbildung und die individuelle Befähigung der Absolventen zu relevantem gesellschaftlichem Engagement.

Die im Bachelorstudiengang Energiewissenschaften angestrebten Qualifikationsziele lassen sich damit insgesamt ohne weiteres der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens (Bachelor) zuordnen.

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

Die Anforderungen an das vorgenannte Kriterium sind *weitestgehend erfüllt*.

Allerdings muss die Hochschule die gut und profilspezifisch formulierten Lernziele den Interessenträgern in geeigneter Weise zugänglich machen. Dies kann – wie von den Verantwortlichen vorgesehen und exemplarisch demonstriert – im Modulhandbuch geschehen. Die angekündigte Veröffentlichung desselben auf den Internetseiten des Studiengangs ist hingegen noch nicht erfolgt, weshalb die vorläufig hierzu vorgeschlagene Auflage bestätigt wird (s. unten A.1).

**Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

**Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung**

*Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden Analyse und*

*Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangkonzept).*

<b>Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem</b>
------------------------------------------------------------------------------------------

**Evidenzen:**

- In der Studien- und Prüfungsordnung (StPO) sind Studienverläufe für die verschiedenen Vertiefungsrichtungen und deren Organisation geregelt.
- In der StPO ist die Vergabe des Studienabschlusses und dessen Bezeichnung geregelt.
- In der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) ist die Vergabe des Diploma Supplement verbindlich geregelt.
- Ein studiengangspezifisches Muster des Diploma Supplement gibt Auskunft über die Einzelheiten des Studienprogramms.
- Einen Überblick geben die formalen Angaben gem. Steckbrief (s. oben Abschnitt B).

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden für den vorliegenden Studiengang weitgehend eingehalten.

Der Studiengang ist als Vollzeitstudiengang ausgelegt und in den studiengangsrelevanten Dokumenten abgebildet. Die Möglichkeit eines individuellen Teilzeitstudiums, die laut Selbstbericht auf Grund des semestrigen Prüfungsangebots prinzipiell gegeben ist, wird nicht als strukturierte Teilzeitvariante betrachtet, da sie in der Studien- und Prüfungsordnung ausdrücklich keine Erwähnung findet und dafür weitergehende studienorganisatorische Vorkehrungen nicht nachgewiesen sind.

Die Bachelorthesis entspricht mit einem Umfang von 18 Kreditpunkt nicht den Vorgaben der KMK, nach denen die Bachelorarbeit einen Umfang von max. 12 Kreditpunkten haben kann. Der Hinweis der Verantwortlichen, hiermit einer gutachterlichen Empfehlung zur Aufwertung der Abschlussarbeit aus der Vorakkreditierung nachkommen zu wollen, bezieht sich vermutlich auf die im Rahmen der Reakkreditierung 2012 u.a. für den Bachelorstudiengang Energiesystemtechnik ausgesprochene Empfehlung, verstärkt zu überprüfen, „ob die Studierenden fähig sind, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebietes einzuordnen“. Die Fähigkeit, fachübergreifendes Zusammenhangswissen bei der Lösung von konkreten ingenieurmäßigen Problemstellungen nachzuweisen, bietet sich natürlich vor allem im Rahmen eines Kolloquiums zur Abschlussarbeit, für das ein bestimmter zusätzli-

cher Arbeitsaufwand kalkuliert werden muss. Die vorgesehene Vergabe von 18 Kreditpunkten zielt jedoch unverkennbar auf die Ausweitung der Bachelorarbeit, die der gewollten Begrenzung durch die KMK-Vorgaben zuwider läuft (unabhängig von der Bewertung dieser Vorgabe durch die Gutachter). Der Fachbereich muss daher eine KMK-konforme Anpassung des Umfangs der Bachelorthesis vornehmen. Er kann dabei das Abschlusskolloquium separat kreditieren, muss die dafür aufzuwendende Arbeitslast der Studierenden aber nachvollziehbar kalkulieren und in den studiengangsrelevanten Dokumenten separat ausweisen.

Eine Profilduordnung für den Bachelorstudiengang entfällt, wobei die von der Hochschule gleichwohl vorgenommene Einordnung als anwendungsorientiert aufgrund des herausgehobenen Praxisbezugs nachvollziehbar ist. Zugleich stellen Qualifikationsziele und Curriculum des Studiengangs (für die unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen) eine breite natur- und ingenieurwissenschaftliche Qualifizierung (wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen) sicher.

Eine Einordnung als konsekutives oder weiterbildendes Programm entfällt.

Für den Studiengang wird nur ein Abschlussgrad vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ entsprechend der Ausrichtung des Programms verwendet wird und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind. Das obligatorisch vergebene Diploma Supplement entspricht grundsätzlich den Anforderungen der KMK, enthält allerdings eine fehlerhafte englischsprachige Bezeichnung des Studiengangs (*Electrical Energy Engineering* statt *Energy Engineering*). Hinsichtlich der Systematik des Diploma Supplement ist davon auszugehen, dass das vorliegende Muster auf den jeweiligen Absolventen einer bestimmten Vertiefungsrichtung zugeschnitten werden muss. U. a. würden demnach unter Pkt. 4.2 Programme Requirements – die treffender als Qualification Profile ausgewiesen würden – neben den profilunabhängigen Qualifikationen nur die der jeweils gewählten Vertiefungsrichtung aufgeführt. Sofern bestimmte Qualifikationen der Studienrichtung *Energie- und Umweltmanagement* auch in anderen Vertiefungsrichtungen erworben werden, kann darauf dann selbstverständlich nicht allgemein verwiesen werden („Additionally, the requirements No. 14), 15) and 16) apply accordingly.“), sondern diese wären gesondert aufzulisten.

Es wird darum gebeten, das in den genannten Punkten korrigierte Diploma Supplement nachzuliefern.

*Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.*

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird für den vorliegenden Studiengang im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

**Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

**Der Studiengang entspricht den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen**

Das Land Schleswig-Holstein hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

**Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

**Der Studiengang entspricht der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (a) bis (c) durch den Akkreditierungsrat.**

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

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

Die Anforderungen der hier zusammengefassten Vorgaben können *noch nicht als in allen Punkten erfüllt* bewertet werden.

In ihrer Stellungnahme weisen die Programmverantwortlichen auf eine geplante Änderung der den Umfang der Bachelorarbeit bestimmenden Regelung in der Studien- und Prüfungsordnung hin. Dies anerkennend wird die provisorisch dazu festgehaltene Auflage bis zum Nachweis der Umsetzung dieser Änderung bestätigt (s. unten A.2).

Die Gutachter danken für die Vorlage des überarbeiteten Diploma Supplements, dass nun in den drei überarbeiteten exemplarischen Fassungen das jeweils profilspezifische Kompetenzprofil aufführt, welches Absolventen der betreffenden Vertiefungsrichtung im Studium erworben haben. Weiterer Handlungsbedarf besteht an dieser Stelle nicht.

*Hinsichtlich der im vorliegenden Bericht monierten Aspekte der Modulbeschreibungen sei auf die abschließende Bewertung zu Kriterium 2.3 verwiesen.*

<b>Kriterium 2.3 Studiengangskonzept</b>
------------------------------------------

**Evidenzen:**

- Ziele-Module-Matrizen (Selbstbericht) zeigen die Umsetzung der Ziele und Lernergebnisse in dem Studiengang bzw. für die verschiedenen Studienrichtungen und die Bedeutung der einzelnen Module für die Umsetzung.
- Die Prüfungsverfahrensordnung regelt die Modularisierung der Studiengänge (§ 3).
- Die allgemeine Modulstruktur und Studienverlaufspläne für die verschiedenen Studienrichtungen liegen vor. Letztere lassen die Abfolge, den Umfang und den studentischen Arbeitsaufwand der Module pro Semester erkennen. Studienverlaufspläne sind bisher lediglich für die Vorgänger-Studiengänge auf den Internetseiten des Fachbereichs zugänglich.
- Modulbeschreibungen, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen u. a. die Ziele und Inhalte sowie die eingesetzten Lehrformen der einzelnen Module auf.
- In der Studien- und Prüfungsordnung sind Studienverläufe und deren Organisation sowie die Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen festgelegt.
- Im Zuge der Zusammenfassung der drei ehemals selbstständigen Energie-Studiengänge zum gemeinsamen Bachelorstudiengang Energiewissenschaften wurden nach der Darstellung der Änderungen im Selbstbericht auch die kritischen Bewertungen der Studierenden berücksichtigt (z.B. Flexibilisierung des Studienangebotes bei weitgehender Beibehaltung des inhaltlichen Spektrums der jeweiligen Spezialstudiengänge).
- Die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang sind in § 39 des Hochschulgesetzes des Landes Schleswig-Holstein verbindlich und transparent geregelt. Informationen über die Studiengangsvoraussetzungen sind auf den Webseiten veröffentlicht.
- § 17 Abs. 1 und 2 PVO enthält die Regelungen für die Anerkennung von an anderen Hochschulen sowie außerhalb des Hochschulbereichs erbrachten Leistungen. Das Anerkennungsverfahren für außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen wurde in der verabschiedeten 2. Änderungssatzung detailliert geregelt. Die Beweislastumkehr ist hingegen mit der generellen Verfahrensregel für das Vorgehen bei belastenden Verwaltungsakten verbindlich verankert (§ 17 Abs. 1 PVO).

- Informationsbroschüren über die Vorgängerstudiengänge sind auf den jeweiligen Internetseiten des Fachbereichs zugänglich.
- Im entsprechenden Abschnitt des Selbstberichtes wird das vorhandene Didaktik-Konzept der Hochschule beschrieben.
- Auditgespräche

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

Das Studiengangskonzept, in dem drei bisher selbstständige Bachelorstudiengänge im Bereich der Energie zu einem gemeinsamen Bachelorprogramm Energiewissenschaften zusammengefasst, gleichzeitig aber aufbauend auf einem verpflichtenden Grundlagenstudium die ehemaligen Studiengänge in drei gleichnamigen Studienrichtungen fortgeführt werden, scheint aufgrund der so ermöglichten administrativen Vereinfachungen, höheren Flexibilität für Studierende und Lehrende, stärkeren Integration und Interdisziplinarität und verbesserten inhaltlichen Abstimmung zwischen den künftigen Studienrichtungen grundsätzlich sinnvoll und unterstützenswert. Diese Einschätzung bestätigen die Auditgespräche mit Studierenden und Lehrenden nachdrücklich. Bei der Integration der bisher selbstständigen Studiengänge in dem gemeinsamen Bachelorstudiengang Energiewissenschaften wurden neben den durch die Zusammenfassung erforderlichen Änderungen offenkundig auch solche Anpassungen und Modifikationen vorgenommen, welche sich als Konsequenz aus kritischen Studierendenrückmeldungen ergeben haben (z.B. Flexibilisierung des Übergangs und der Studienverläufe, Wahlmöglichkeiten; studienorganisatorische Vereinfachung).

*Studiengangskonzept / Umsetzung Kompetenzziele:* Die im Studiengang Energiewissenschaften angestrebten allgemeinen und vertiefungsspezifischen Qualifikationsziele werden prinzipiell von den vorgelegten Curricula nachvollziehbar abgebildet. Dies wird in den vorliegenden Zielmatrizen in Verbindung mit den betreffenden Modulziel- und Modulinhaltsbeschreibungen auch nachvollziehbar dokumentiert. Da das Spektrum speziell der profilspezifischen Qualifikationsziele teilweise (so für die Studienrichtung *Regenerative Energietechnik*) erst durch Wahlpflichtmodule, die aus einschlägigen Modulgruppen auszuwählen sind, vertiefend abgedeckt wird, ist es hilfreich, dass Zielmatrizen auch für die einzelnen Modulgruppen erstellt wurden. Auf diese Weise wird plausibel dokumentiert, welche fachlichen und überfachlichen Kenntnisse, fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen im Studiengang bzw. in den jeweiligen Vertiefungsrichtungen gewonnen werden. Um festzustellen, inwieweit diese Zuordnungen stimmig sind, ist es – wie erwähnt – ergänzend erforderlich, die Lernziele der einzelnen Module zu Rate zu ziehen. Die Formulierung dieser Ziele in den Modulbeschreibungen nun kann ganz überwie-

gend als gut gelungen bewertet werden. Dennoch lässt sich in einigen Fällen hier durchaus noch Verbesserungspotential ausmachen, wenn beispielsweise weniger Lernziele als Lehrinhalte beschrieben werden (z.B. Modul Betriebs- und Volkswirtschaftslehre 2, Strömungslehre) oder die Lernziele nur sehr allgemein formuliert werden (z.B. Module Elektrische Antriebe, Qualitätsmanagement). Insoweit empfiehlt es sich, die Formulierung der Modulziele im Sinne der Lernergebnisorientierung weiter zu verbessern.

*Modularisierung / Modulbeschreibungen / Wahlmöglichkeiten:* Der vorliegende Studiengang ist modularisiert und die einzelnen Module sind in nachvollziehbarer Weise als jeweils zusammenhängende und in sich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheiten konzipiert. Auch ihre Abstimmung untereinander wirkt schlüssig. Die Vereinigung der bisherigen Energie-Bachelorstudiengänge in einem gemeinsamen Bachelorprogramm und die Teilung der Studierendenschaft im Anschluss an ein gemeinsames natur- und ingenieurwissenschaftliches Grundlagenstudium dürfte – wie das die Lehrenden ausdrücklich erwarten – die Notwendigkeit gemeinsamer Absprachen über Lernziele und Lehrinhalte in diesem Studienprogramm objektiv erhöhen und so die Voraussetzungen für das zügige Studium innerhalb der Studienrichtungen, aber auch für den Fall des Wechsels zu einer anderen Studienrichtung fördern.

Dass die Module außerdem in der Regel in einem Semester absolviert werden können, entspricht der ganz auf eine flexible Studienplangestaltung und Wahl der Studienrichtung ausgerichteten Modulstruktur und ist – in Verbindung mit dem semestrigen Prüfungsangebot – als zweckmäßig anzusehen. Auf Nachfrage bestätigen die Programmverantwortlichen, dass für die verschiedenen Vertiefungsrichtungen keine Mindestteilnehmerzahl erwartet, das Angebot der Modulgruppen grundsätzlich sichergestellt und die Mindestteilnehmerzahl für Wahlpflichtmodule auf fünf Teilnehmer festgesetzt wird. Auch dies steht im Einklang mit dem Ziel einer möglichst flexiblen individuellen Studienplangestaltung.

Das an sich sehr stimmige Studiengangskonzept, in dem drei optionale, deutlich profilierte Studienrichtungen an obligatorisches Grundlagenstudium anschließen, wirft studienorganisatorisch jedoch auch Fragen auf. Die studienrelevanten Dokumente, insbesondere die Studien- und Prüfungsordnung, regeln die Anmeldung oder förmliche Einschreibung zu einer der drei Studienrichtungen (Elektrische Energiesystemtechnik, Regenerative Energietechnik bzw. Energie- und Umweltmanagement) nicht ausdrücklich. Mit Bedacht, wie die Programmverantwortlichen erläutern, denn der neue Studiengang Energiewissenschaften verfolge ja gerade den Zweck, den Studierenden in dieser Hinsicht alle Freiheiten zu lassen, und den Wechsel der Studienrichtung jederzeit, also auch und gerade dann noch zu ermöglichen, wenn bereits erste Profilmodule einer Studienrichtung absolviert wurden. Einzige Voraussetzung für die Anmeldung zur Bachelorarbeit / den erfolgreichen

Abschluss des Studiums sei der Nachweis, die gem. Studien- und Prüfungsordnung erforderlichen Module einer Studienrichtung (und ggf. die Bachelorarbeit) erfolgreich absolviert zu haben. Die Argumentation scheint auf den ersten Blick plausibel, zumal die Studierenden sich ihr nachdrücklich anschließen. Aus Studierendensicht wird darin nicht nur die Verantwortung für die eigene Studienplanung formell verankert, sondern auch das Zutrauen der Hochschule in ihre Fähigkeit, mit dieser Freiheit verantwortlich umzugehen, klar zum Ausdruck gebracht. Die Studierenden vermitteln dabei überzeugend den Eindruck, dass sie sich der Eigenverantwortlichkeit für die Studienplanung und insbesondere für die Wahl der Vertiefungsrichtung sehr bewusst sind und diese auch ausdrücklich begrüßen. Da zudem die internen Voraussetzungen für den erfolgreichen Studienabschluss in einer der Vertiefungsrichtungen in der Studienordnung eindeutig geregelt sind und die Studierenden nach glaubhafter Darstellung der Verantwortlichen im Rahmen einer Orientierungsveranstaltung vor dem Beginn des eigentlichen Profilstudiums über dessen Voraussetzungen, Struktur, Organisation sowie Wahl- und Wechselmöglichkeiten informiert werden, besteht in diesem Punkt kein unmittelbarer Handlungsbedarf. Es wird hier darüber hinaus davon ausgegangen, dass der Fachbereich die Studieninteressierten und Studierenden Informationsmaterialien über den neuen Studiengang an die Hand geben wird, die über die genannten Studienaspekte in angemessener Weise informieren (analog zur Studiengangsbroschüre zu den bisherigen Studiengängen, die über das Internet verfügbar sind).

Mit den Studienrichtungen und weiteren Wahloptionen innerhalb der einzelnen Studienrichtungen steht den Studierenden eine Fülle von individuellen fachlichen Profilierungsmöglichkeiten zur Verfügung. Strukturierte und freie Wahlbereiche sowie Umfang und Zusammensetzung der einzelnen (Wahlpflicht-)Modulgruppen fügen sich dabei in das Gesamtkonzept überzeugend ein und gewährleisten die Gleichwertigkeit der Abschlüsse trotz individueller Studienverläufe. Es ist in diesem Zusammenhang zu begrüßen, dass im profilungebundenen Wahlbereich u. a. die Möglichkeit besteht durch die Wahl berufspädagogischer Module die Voraussetzungen für die Fortsetzung des Studiums in einem Lehramts-Masterstudiengang (im Rahmen einer Kooperation mit der Universität Flensburg) zu schaffen.

Der profilbezogene und „freie“ Wahlbereich im fünften und sechsten Semester bilden – neben dem Abschlusssemester – gleichsam das natürliche „Mobilitätsfenster“ des Studiengangs in allen Vertiefungsrichtungen, insbesondere aber in den Studienrichtungen *Elektrische Energiesystemtechnik* sowie *Regenerative Energietechnik*; für die Studienrichtung *Energie- und Umweltmanagement* ist das sechste Semester als Auslandssemester verpflichtend vorgesehen. Dieses Mobilitätskonzept ist sinnvoll in das Curriculum einge-

bunden und kann zu einer höheren Studierendenmobilität auch in den beiden genannten Studiengängen beitragen (s. hierzu auch den Abschnitt zum didaktischen Konzept).

Der doppelte Einschreibezyklus in den neuen Studiengang soll über ein semestriges Modulangebot der Module des Grundlagen- und in der jeweiligen Studienrichtung verpflichtenden Profildbereichs ermöglicht werden. Dies müssen allerdings die Modulbeschreibungen für die Studierenden erkennbar abbilden, d. h. diese sind um Informationen zum Angebotsrhythmus der Module zu ergänzen. Hinsichtlich der Modulbeschreibungen wäre an sich – mit Blick auf die in weiten Teilen optionale Struktur des Studiengangs – ein nach den Modulgruppen des Grundlagen-, Profil- und Wahlbereichs gegliedertes und über ein Inhaltsverzeichnis erschließbares Modulhandbuch ratsam. Auch sollten die für wenige Module noch fehlenden Angaben zu den Modulverantwortlichen ergänzt werden (Module *Energiespeicher, Englisch, Heizungs- und Klimatechnik*).

*Lehr- und Lernformen / Praxisbezug / Mobilität:* Das beschriebene didaktische Konzept, in dem eine Kombination von eher klassischen Lehr- und Lernformen (Vorlesungen, Übungen, Labore) und alternativen didaktischen Methoden (Workshops, Seminare, Projektarbeiten sowie E-Learning-Formaten (Stud.IP)) vorgesehen ist, trägt nachvollziehbar zum Erreichen der angestrebten Lernziele bei. Dies gilt besonders für die praxis- und berufsbezogenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, die im Rahmen der Projektarbeiten erworben werden können. Die arbeitsteilige Verzahnung der Module Projektmanagement und Projekt (in den Studienrichtungen *Elektrische Energiesystemtechnik* und *Regenerative Energietechnik*) aus dem zweiten bzw. sechsten Semester wird hierbei als vielversprechender Ansatz gesehen, die Zusammenarbeit der Studierenden und damit deren Teamfähigkeit nicht nur innerhalb von studentischen Projektgruppen, sondern auch semester- und kohortenübergreifend zu organisieren. Gleichzeitig kann auf diese Weise den Studierenden des zweiten Semesters, die in den Projektmodulen die zeitliche Planung, Organisation und Projektbegleitung wesentlich übernehmen sollen, ein vertiefter fachlicher Einblick in diese Studienrichtungen gegeben werden, was wiederum einer informierten Studienrichtungswahl förderlich ist. Im Hinblick auf die webbasierte Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen hat die Hochschule mit der Nutzung der Web-Plattform Stud.IP die technischen Voraussetzungen geschaffen, die von den Lehrenden in offenbar steigendem Umfang auch genutzt werden. Dass die derzeitigen Angebote aus Sicht der Studierenden ausbaufähig sind, sei an dieser Stelle an die Verantwortlichen als Anregung weitergegeben. Grundsätzlich ist allerdings zu honorieren, dass sich Hochschule und Fachbereich mit den neuen elektronischen Medienformen zur Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen zum Nutzen der Lehre auseinandersetzen.

Das verpflichtende Auslandssemester in der Studienrichtung *Energie- und Umweltmanagement* stellt einen prinzipiell sinnvollen Ausbildungsabschnitt in einem wirtschaftsinge-

neurwissenschaftlich ausgerichteten Studienprogramm dar. Wie hinsichtlich der Studienplanung setzen die Verantwortlichen bei Planung, Organisation und Vorbereitung stark auf die Selbstorganisationskompetenz der Studierenden, die allerdings durch Beratungs- und Betreuungsleistungen des International Office, eine geeignete Auswahl an vorbereitenden Sprachkursen sowie eine informelle Liste mit Ansprechpartnern kooperierender Hochschulen (soweit diese nicht zu den offiziellen Partnerhochschulen zählen) unterstützt wird. Die studentischen Aktivitäten zur Vorbereitung des Auslandssemesters werden dabei plausibel in einem Modul *Auslandssemester Organisation und Sprache (AOS)* zusammengefasst und mit 5 Kreditpunkten honoriert. Verbesserungsfähig erscheint das Angebot an vorbereitenden Fremdsprachenkursen, die in der Regel nur den Erwerb von Grundlagen und kaum den von *vertiefenden* Sprachkenntnissen sicherstellen. Ein verstärktes Angebot an weiterführenden Sprachkursen wäre daher zu begrüßen. Zusammenfassend überzeugt das Konzept für das verbindliche Auslandsstudium in der genannten Studienrichtung, wobei das klare Bekenntnis der Studierenden zur eigenverantwortlichen Organisation beeindruckt und den hohen Stellenwert dieser Studienphase für die Persönlichkeitsbildung herausstreicht.

Das Berufspraktikum ist sinnvoll in das Curriculum eingebettet, wird von der Hochschule durch ein Einführungsseminar sowie durch einen betreuenden Professor begleitet und verlangt von den Studierenden obligatorisch die Anfertigung eines Abschlussberichtes. Durch die zeitliche Lage unmittelbar vor der Abschlussarbeit kann das Industriepraktikum als wichtige Vorbereitung darauf fungieren (bei klarer formaler Trennung der wechselseitig zu erbringenden Studienleistungen); die Kopplung hat jedenfalls einen verstärkenden Effekt auf die beiderseitige Praxisrelevanz.

*Zugangsvoraussetzungen / Anerkennung:* Die hochschulgesetzlich geregelten Zugangsvoraussetzungen für das vorliegende Bachelorprogramm unterstützen in Verbindung mit (unverbindlichen) Auswahl- und Beratungsgesprächen, in denen regelmäßig die spezielle Studienmotivation erfragt wird, die Auswahl geeigneter Studierender. Dabei finden die heterogenen Vorqualifikationen der Studierenden nicht nur im Rahmen von Unterstützungsangeboten in der Studieneingangsphase (Mathematik-Vorkurs, Mentoring, Übungen und Tutorien), sondern z.B. auch in Bestrebungen der Verantwortlichen angemessene Berücksichtigung, die Didaktik künftig noch besser auf diese (häufig mangelnden) Vorkenntnisse hin abzustellen (etwa durch eine stärkeren Gegenstands-Verankerung der Lehre und das Lernen an Beispielen). Diese Strategie erscheint unter den gegebenen Bedingungen unbedingt unterstützenswert und kann sich als ein geeigneter Weg erweisen, das technische Verständnis der Studierenden sukzessive zu steigern, um auf diese Weise zum Erreichen der fachlichen Studienziele beizutragen. In diesem Zusammenhang erscheint es adäquat, dass die Bewerber ohne (Fach-) Hochschulreife, die allerdings nach Auskunft der

Programmverantwortlichen nur einen kleinen Anteil der Studienanfänger stellen, in einem Beratungsgespräch besonders intensiv über die fachlichen und überfachlichen Anforderungen eines Hochschulstudiums informiert und bei der Studienplanung beraten werden.

Die Prüfungsverfahrvorschrift regelt die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen sowie von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen. Beide Regelungen werfen aber im Hinblick auf die ausschlaggebende Kompetenzorientierung der Anerkennungsprozedur Zweifel auf. Maßstab der Anerkennung sind im Falle des Hochschulwechsels „Leistungen“ statt – wie für den außerhochschulischen Bereich ausdrücklich formuliert – der „erworbenen Kompetenzen und Fähigkeiten“. Dass erbrachte „Leistungen“ und nicht „erworbene Kompetenzen“ gemeint sind, ergibt sich konkludent aus der Vorgabe, bei der Anrechnung von (inländisch) erbrachten Leistungen Noten und Kreditpunkte zu übernehmen. Denn aus der Anerkennung von Kompetenzen ergibt sich selbstverständlich folgerichtig, dass der CP-Umfang der zu substituierenden Module angerechnet werden müsste. Weiterhin verlangt die genannte Bestimmung der PVO durch eine Verweisregelung, dass über Anerkennungsfähigkeit von an ausländischen Hochschulen erbrachten Leistungen der Prüfungsausschuss gesondert entscheidet. Auch dies ist nicht mit dem allgemeinen Ankerkennungsprinzip des Lissabon-Vertrages vereinbar, nach dem sich insbesondere die Differenzierung von in- bzw. ausländischen Hochschulen im Kontext der Anerkennung verbietet und die Anerkennung in beiden Fällen immer dann erfolgen muss, wenn keine wesentlichen Unterschiede zu den zu ersetzenden Fähigkeiten und Kompetenzen festgestellt werden können.

Was die außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen anbetrifft, so ist die Anerkennungsregelung selbst durchaus als Lissabon-konform zu betrachten. Die detaillierte Regelung jedoch nimmt auf die in § 17 Abs. 2 PVO referierten „Kompetenzen und Fähigkeiten“ nicht mehr Bezug, spricht vielmehr ebenfalls nur von „Leistungen“, die nur bei inhaltlicher und Arbeitslast-bezogener Übereinstimmung mit dem anzuerkennenden Modul anerkannt werden können. Davon abgesehen, dass die betreffende Formulierung unter Pkt. 3 im Unklaren lässt, ob beide Bedingungen erfüllt sein müssen oder die Erfüllung nur einer von beiden ausreichend ist, sind jedenfalls nicht die erworbenen „Kompetenzen und Fähigkeiten“ der für die Anrechnung ausschlaggebende Bewertungsmaßstab. Die Anerkennungsbestimmungen müssen in den genannten Punkten Lissabon-konform modifiziert werden.

Hingegen erscheint es zweckmäßig, die Anerkennung von Modulen im Rahmen des Auslandssemesters in der Vertiefungsrichtung *Energie- und Umweltmanagement* an spezielle Learning Agreements zu knüpfen, welche die Studierenden mit dem Fachbereich abschließen müssen und deren Abänderung ebenfalls der Genehmigung durch den Fachbe-

reich bedarf. Auf diese Weise kann die Vergleichbarkeit und Gleichwertigkeit der zu erwerbenden Qualifikationen gewährleistet werden.

Als einen Sonderfall im Rahmen der Anerkennung von Studienleistungen betrachten die Gutachter auch das in 2012 mit der finnischen Fachhochschule Kymenlaakson UAS (Kotka) vereinbarte Double Degree Agreement. Die Hochschule erwähnt diese Zusammenarbeit nur am Rande im Selbstbericht. In den studiengangrelevanten Dokumenten ist sie als eigenständige Studiengangsvariante nicht verankert; auch wird (formal) die Vereinbarung nur allgemein dem Bereich Regenerative Energietechnik zugeordnet (nicht dem neuen, umfassenderen Studiengang Energiewissenschaften). Vorgesehen ist hier ein studentischer Austausch über ein Jahr (60 ECTS-Punkte) und eine jeweils von deutscher und finnischer Seite gemeinsam betreute Bachelorthesis. Praktiziert wird aber derzeit laut Auskunft lediglich die Aufnahme deutscher Studierender in Finnland, da der studiengangtragende Fachbereich derzeit keine genügend große Zahl von Modulen in englischer Sprache anbieten kann. Soweit dieser Austausch stattfindet, stellt die Hochschule offenkundig generell die Äquivalenz der an der Fachhochschule Kymenlaakson (u.a. mit der Bachelorthesis) erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen fest, auf deren Grundlage sie dann den deutschen Abschlussgrad vergibt. Der hier verhandelte Studierendenaustausch kann damit als Sonderfall einer Anerkennung von Studienleistungen betrachtet werden.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

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

Den Anforderungen des vorgenannten Kriteriums wird die Hochschule *noch nicht umfassend* gerecht.

Die Gutachter können die Argumentation der Programmverantwortlichen nachvollziehen, dass sich der semestrierte Modulturnus für den Grundlagen- und Profildbereich aufgrund des doppelten Einschreibetermins zwingend ergibt und anerkennen, dass die Studierenden über das variierende Wahlpflichtangebot rechtzeitig und ausreichend informiert werden. Auch erscheint es ausreichend, die vorgesehenen Prüfungsarten nur in einem Dokument (hier der Studien- und Prüfungsordnung) zu verankern und im anderen (hier dem Modulhandbuch) darauf nur zu verweisen. Nicht zuletzt kann damit inkonsistenten Angaben aufgrund uneinheitlicher Dokumentenpflege vorgebeugt werden.

Da die Modulbeschreibungen noch zu überarbeiten sind und das vorgelegte Modulhandbuch mit dem dort eingearbeiteten Verweis auf den Prüfungsplan der Studien- und Prü-

fungsordnung noch nicht veröffentlicht ist, wird an einer hierzu am Audittag vorgeschlagenen Auflage festgehalten (s. unten A.2).

In diesem Zusammenhang ist es erfreulich, dass die Programmverantwortlichen die Erarbeitung von kompetenzorientierten Modulzielen als kontinuierliche Aufgabe begreifen. Die Gutachter der nächsten Akkreditierung des Studiengangs sollen die Modulbeschreibungen darauf hin prüfen. Der Vorschlag der Programmverantwortlichen zur Strukturierung des Modulhandbuchs (Inhaltsverzeichnis) überzeugt. Doch ergibt sich daraus keine Notwendigkeit, auf die am Audittag zum Komplex „Modulbeschreibungen“ formulierte Empfehlung zu verzichten, die vielmehr aufgrund des Gesagten in einer leicht modifizierten Fassung beibehalten wird (s. unten E.4).

Die im Rahmen der Überarbeitung der Prüfungsverfahrensordnung vorgesehene Anpassung der Anerkennungsregelung ist ausdrücklich zu begrüßen. Bis zur Inkraftsetzung der entsprechend veränderten Fassung wird einschlägige Beschlussempfehlung vom Audittag bestätigt (s. unten A.4).

Die bereits bestehenden Sprachangebote (teilweise in Kooperation mit der Universität Flensburg), auf welche die Programmverantwortlichen in ihrer Stellungnahme aufmerksam machen, sind nachdrücklich zu begrüßen; das gilt namentlich auch für die Kooperation mit der Universität Flensburg in diesem Bereich. Das Gespräch mit den Studierenden hinterließ allerdings den Eindruck, dass diese die Möglichkeiten zum Erwerb vertiefender Sprachenkenntnisse noch als verbesserungsfähig wahrnehmen. Die sehr aner kennenswerten Maßnahmen der Hochschule auf diesem Feld sollten deshalb mit einer darauf gerichteten Empfehlung unterstützt und bekräftigt werden (s. unten E.2).

### **Kriterium 2.4 Studierbarkeit**

#### **Evidenzen:**

- Studienverlaufspläne, aus denen die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, sind in der StPO enthalten.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulen.
- Die studienrichtungsbezogenen Studienpläne geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen, inklusive der Abschlussarbeit. Sie zeigen auch die Prüfungsverteilung und Prüfungsbelastung auf.

- PVO und StPO enthalten alle prüfungsrelevanten Regelungen zu dem Studiengang, inklusive besonderer Bestimmungen für Studierende mit Behinderungen (§ 18 Abs. 1 PVO).
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Beratungs- und Betreuungskonzept der Hochschule dargestellt.
- Selbstbericht und Auditgespräche

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

*Eingangsqualifikationen und Studienplangestaltung wurden bereits ausführlich im Abschnitt D-2.3 behandelt.*

*Studentische Arbeitslast:* Die Hochschule verwendet das ECTS-System zur Vergabe der Kreditpunkte. Pro Semester werden einheitlich 30 Kreditpunkte vergeben und pro Modul – von Berufspraktikum und Abschlussarbeit abgesehen – einheitlich fünf Kreditpunkte. Dass für einzelne Module der Umfang in halben Kreditpunktzahlen angegeben werden, ist im Hinblick auf die studiengangübergreifende Verwendung der Module nachvollziehbar und deshalb in den wenigen davon betroffenen Fällen des Grundlagenbereichs (Module Mathematik 1 + 2 sowie Physik 1 + 2) sowie der Modulgruppe Berufliche Bildung akzeptabel. Die ebenfalls geringe Zahl von Modulen des überfachlichen bzw. berufspädagogischen Bereichs mit einem Umfang von *weniger als fünf Kreditpunkten* ist ebenfalls sachlich plausibel und zudem unproblematisch, da für die Prüfungsbelastung der Studierenden ersichtlich ohne Bedeutung.

Ausweislich der Modulbeschreibungen kalkuliert die Hochschule mit 30 Arbeitsstunden pro Kreditpunkt. Dies ist – soweit ersichtlich – bisher jedoch weder hochschulweit in der Prüfungsverfahrensordnung noch studiengangsbezogen in der Studien- und Prüfungsordnung verbindlich festgehalten. Es ist daher sicherzustellen, dass der Umfang der studentischen Arbeitslast pro Kreditpunkt in einer der studienrelevanten Ordnungen festgelegt wird.

Da die Studierenden (der bisher selbstständigen Studiengänge) die Arbeitslast insgesamt, aber auch im Hinblick auf die einzelnen Module als tragbar, die Kreditpunktvergabe somit als alles in allem realistisch beurteilen und die Evaluationsatzung die regelmäßige Erhebung der Arbeitslast zur Anpassung der Kreditpunktvergabe oder inhaltlichen Anpassung der Module vorsieht, besteht in puncto studentischer Arbeitsbelastung für den neuen Studiengang kein unmittelbarer Handlungsbedarf. Im Zuge der Re-Akkreditierung wird zu überprüfen sein, inwieweit die schematische Kreditpunktvergabe die damit angestrebten Synergieeffekte tatsächlich gezeitigt, sich als Ausdruck der studentischen Arbeitslast be-

währt und die Ergebnisse der regelmäßigen Arbeitslasthebungen wirksam abgebildet hat.

*Prüfungsdichte und Organisation:* Die aus den Prüfungsplänen sich ergebende Prüfungsbelastung ist aufgrund des gleichmäßigen Modulumfangs (überwiegend 5 Kreditpunkte) und der jeweils *einen* Abschlussprüfung pro Modul als angemessen zu betrachten. Dieser Befund erstreckt sich auch auf die semesterbegleitende Labortestate, die in einer Reihe von technischen Modulen als Prüfungsvorleistung zu erbringen sind. Als praktische Vertiefung des theoretischen Lernstoffs haben diese Leistungsnachweise eine unverzichtbare Vorbereitungsfunktion für die Abschlussprüfung. In diesem Sinne wurde die Rückkopplung in den Laborgruppen von den Studierenden nachdrücklich als hilfreich beschrieben.

Auch die Verteilung der Prüfungen auf insgesamt vier Prüfungszeiträume (jeweils 1,5 Wochen vor und nach dem Semester) erscheint sinnvoll, was die Einschätzung der Studierenden bestätigt. Die verfügbare Zeit zur Prüfungsvorbereitung, Verfahren und Terminierung von Prüfungswiederholungen sowie die allgemeine Prüfungsorganisation machen einen guten Eindruck, was das Gespräch mit den Studierenden ebenfalls bestätigt.

*Beratung und Betreuung / Belange von Studierenden mit Behinderung:* Die Hochschule hält Beratungs- und Betreuungsangebote im fachlichen und überfachlichen Bereich in angemessener Weise bereit. Dazu tragen nicht zuletzt gut aufbereitete Informationsangebote im Internet bei.

Die fachliche Betreuung der Studierenden in der Berufspraktischen Phase durch einen Hochschullehrer und die organisatorische Betreuung durch den Beauftragten für das Berufspraktische Semester sind begrüßenswert.

Bei Auslandsstudienphasen, wie z.B. im bisherigen Bachelorstudiengang Energie- und Umweltmanagement, werden die Studierenden nach eigenen Angaben vom International Office wirkungsvoll beraten und betreut. Über die gerade hier, d. h. im obligatorischen Auslandssemester der künftigen Studienrichtung *Energie- und Umweltmanagement* u.U. anfallenden und von den Studierenden zunächst einmal selbst zu tragenden Studiengebühren an der Gasthochschule und mögliche Finanzierungshilfen könnte – so der Eindruck aus dem Studierendengespräch – noch besser informiert werden. Die Verantwortlichen sollten diesen Punkt bei ihrer Informationsstrategie für den neuen Studiengang bedenken.

Die Betreuung der Studierenden durch die Lehrenden und der Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden sind – wie die Studierenden im Auditgespräch versichern – sehr gut. Erfreulich ist, dass für *Studierende mit Handicap* neben der allgemeinen Studienberatung seit 2012 auch eine psychosoziale Studienberatung zur Verfügung steht. Darüber

nimmt die Hochschule mit einer umfassenden Nachteilsausgleichsregelung Rücksicht auf die speziellen Bedürfnisse von Studierenden mit Behinderung.

Insgesamt fördern die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Aspekte, einschließlich der Zugangsregelung und der Maßnahmen der Hochschule zur Berücksichtigung heterogener Eingangsqualifikationen (vgl. Kriterium 2.3), die Studierbarkeit des Studienprogramms.

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

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

Die Hochschule muss – wie dargelegt – die pro Kreditpunkt (absolut) veranschlagte studentische Arbeitslast verbindlich verankern (im vorliegenden Fall 30 Arbeitsstunden). Der Verweis auf einen studienübergreifenden oder hochschulweit geltenden Rahmen von 25 bis 30 Stunden wäre nicht ausreichend; in diesem Falle müsste vielmehr eine studienangewandte Regelung erfolgen.

*Hinsichtlich des Angebotes zum Erwerb vertiefender Fremdsprachenkenntnisse sind die abschließenden Bemerkungen zu Kriterium 2.3 zu vergleichen.*

## **Kriterium 2.5 Prüfungssystem**

### **Evidenzen:**

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeiten.
- Die Studienverlaufs- und Prüfungspläne in der StPO zeigen Verteilung, Art und Dauer der Prüfungen auf.
- Als Prüfungs- und Modulsprache kann laut § 5 StPO – in Abstimmung mit den teilnehmenden Studierenden – auch Englisch festgelegt werden; in Studienrichtung Energie- und Umweltmanagement ist Englisch oder die jeweilige Landessprache als Prüfungs- und Modulsprache verpflichtend.
- Selbstbericht und Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Prüfungsformen / Kompetenzerwerb:* Die vorgesehenen Prüfungsformen sind grundsätzlich geeignet festzustellen, inwieweit die modulbezogen definierten Lernziele jeweils erreicht wurden. Demnach sind in einer Reihe von technischen Modulen alternativ unterschiedliche Prüfungsformen festgelegt (unter der Kategorie „Sonstige Prüfung“). Dass die Prüfungen vielfach durch die als Vorleistung zu erbrinden Laborteste *in kompetenzorientierter Weise* ergänzt werden, wurde bereits in Abschnitt D-2.4 notiert. Die Fähigkeit, eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung eigenständig auf dem angestrebten Niveau zu bearbeiten und technische Lösungen mündlich vor einem Fachpublikum darzustellen, wird im Rahmen der Abschlussarbeit in Verbindung mit einem verpflichtenden Kolloquiums nachgewiesen. Die in der Studien- und Prüfungsordnung angegebenen Prüfungsformen sind eine wesentliche Information, die in den als primäre Informationsquelle der Studierenden fungierenden Modulbeschreibungen nicht fehlen sollte. Es wird für notwendig gehalten, die Modulbeschreibungen um diese Angabe zu ergänzen.

Die grundsätzlich gegebene Möglichkeit, die Modul- und Prüfungssprache in Abstimmung mit den teilnehmenden Studierenden auch in englischer Sprache anzubieten, ist mit Blick auf den Erwerb interkultureller und sprachlicher Kompetenzen namentlich für die Studienerrichtungen *Elektrische Energiesystemtechnik* und *Regenerative Energietechnik* (für die ein Auslandssemester nicht verpflichtend ist) zu begrüßen, auch wenn sie bisher nur für eine begrenzte Zahl von Modulen überhaupt umsetzbar scheint (s. oben Abschnitt D-2.3).

Eine Art iteratives Lernstands-Monitoring (z.B. über halbautomatisierte Tests), das derzeit nur vereinzelt realisiert wird, da es kapazitativ nicht flächendeckend abgebildet werden kann, dürfte ebenfalls exemplarisch sein für den nachhaltigen Kompetenzerwerb in den betreffenden Modulen.

Die im Laufe der Vor-Ort-Begehung vorgelegten exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten haben den Eindruck vermittelt, dass die angestrebten Lernziele in den laufenden Referenzstudiengängen des neuen Bachelorstudiengangs Energiewissenschaften erreicht werden.

*Prüfungsumfang:* Die Module werden in der Regel mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Die als Prüfvorleistung vorgesehenen Labortestate werden als sinnvoller und kompetenzorientierter Bestandteil des Prüfungskonzeptes verstanden.

*Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.*

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

Die Anforderungen an das Prüfungssystem sind *in Einzelpunkten noch nicht erfüllt*.

Dass die Modulbeschreibungen u. a. auch Informationen zur im jeweiligen Modul vorgesehenen Prüfungsform enthalten müssen, wurde bereits an anderer Stelle des vorliegenden Berichts thematisiert (s. oben Bewertungen zu Kriterium 2.3).

*Zum Verbindlichkeitsstatus der Studien- und Prüfungsordnung ist die abschließende Bewertung zu Kriterium 2.8 zu vergleichen.*

**Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

**Evidenzen:**

- Die Hochschule legt die für den Studiengang einschlägigen Kooperationsverträge mit der Universität Flensburg vor.
- Der Selbstbericht gibt ausführlich Auskunft über die internen Studiengangs- und Fachbereichs-übergreifende Zusammenarbeit; für den vorliegenden Studiengang betrifft das insbesondere Kooperation des studiengangstragenden Fachbereichs Energie und Biotechnologie mit dem Fachbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik und maritime Technologien.
- Der Selbstbericht gibt einen Überblick über die internationalen Kooperationen von Hochschule und Fachbereich.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Hochschule hat die für die (Wahl-)Modulgruppe Berufliche Bildung im Studiengang Energiewissenschaften relevante Kooperationsvereinbarung mit der Universität Flensburg vorgelegt. Da diese Vereinbarung vor der Zusammenlegung der Studienprogramme für die Bachelorstudiengänge Elektrische Energiesystemtechnik bzw. Energie- und Umweltmanagement (im Rahmen des von Fachhochschule und Universität gemeinsam betriebenen gleichnamigen konsekutiven Studienangebotes) abgeschlossen wurden, müssten sie formal noch auf den neuen Studiengang ausgedehnt oder übertragen werden. Denn es kann sicher davon ausgegangen werden, dass die Wirkung der Vereinbarungen auch für den neuen Studiengang gewünscht werden. Die Kooperation selbst ist mit Blick auf die den Studierenden damit eröffneten zusätzlichen Berufsfelder oder Optionen für ein anschließendes Masterstudium an der Universität Flensburg (Lehramt bzw. Energie- und

Umweltmanagement), aber auch auf die Stärkung des Hochschulstandortes Flensburg nachdrücklich zu begrüßen.

Positiv zu würdigen ist die funktionierende studiengangs- und fachbereichsübergreifende Zusammenarbeit bei der Planung und Durchführung von gemeinsamen Studienprogrammen. Dass die studiengangsverantwortliche Fakultät mit dem Fachbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik und maritime Technologien einen gemeinsamen Studienausschuss für inhaltlich stark vernetzte, gemeinsame Studienprogramme unterhält, Geschäftsbereiche wie Prüfungsangelegenheiten, Vorlesungspläne etc. gemeinsam bzw. in enger Abstimmung wahrgenommen werden, ist anerkennenswert und dürfte wesentlich zum Erreichen der angestrebten Qualitätsziele beitragen. Hochschule und beteiligte Fachbereiche haben hier Synergiepotentiale gut genutzt, die sich als Folge der auf die Schwerpunktstärkung von Fachdisziplinen und Hochschulstandorten ausgerichteten Hochschulpolitik des Landes ergeben.

Die internationalen Kooperationen des Fachbereichs erscheinen – trotz der erwähnten Zusammenarbeit mit der finnischen Fachhochschule Kymenlaakson – vergleichsweise begrenzt. Nach dem Eindruck aus dem Studierendengespräch käme eine stärkere internationale Verflechtung des Fachbereichs vor allem den Studierenden des Bachelorstudiengangs Energie- und Umweltmanagement bzw. der künftigen gleichnamigen Studienrichtung des Bachelorstudiengangs Energiewissenschaften bei der Suche nach einer geeigneten Hochschule für das Auslandssemester entgegen. Generell würde dadurch die angestrebte Internationalisierung des vorliegenden Studienprogramms gefördert. Aus den genannten Gründen ist es empfehlenswert, die internationalen Hochschulpartnerschaften zu erweitern.

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

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

Die in der Stellungnahme berichteten Bestrebungen zum weiteren Ausbau der Hochschulpartnerschaften sind zu begrüßen. Eine dazu am Audittag formulierte Empfehlung soll dies noch bekräftigen (s. unten E.3).

Die Gutachter nehmen ebenfalls zur Kenntnis, dass die Kooperationsvereinbarungen mit der Universität Flensburg derzeit überarbeitet und angepasst werden und den Gutachtern in dieser Form nochmals vorgelegt werden sollen. Weiteren Handlungsbedarf sehen sie insoweit allerdings nicht.

<b>Kriterium 2.7 Ausstattung</b>
----------------------------------

**Evidenzen:**

- Die Hochschule leitet die ausreichende Lehrkapazität für den neuen Bachelorstudiengang aus den vom Ministerium genehmigten Studierendenzahlen für die bisher selbstständigen Bachelorstudiengänge (einschl. der verfügbaren Hochschulpaktmittel II) her [vgl. Selbstbericht].
- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die an dem Programm beteiligten Lehrenden.
- Im Selbstbericht und in den Auditgesprächen stellt die Hochschule das didaktische Weiterbildungsangebot für das Personal dar sowie die Maßnahmen zur Unterstützung der Lehrenden bei dessen Inanspruchnahme.
- Im Selbstbericht stellt die Hochschule die finanzielle und sächliche Ausstattung mit Bezug auf den studiengangsverantwortlichen Fachbereich dar.
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Personelle Ausstattung und Personalentwicklung:* Den Informationen aus Selbstbericht und Auditgesprächen, insbesondere auch mit der Hochschulleitung, ist zu entnehmen, dass das für den Studiengang verfügbare Personal quantitativ ausreichend und nach seiner fachlichen Qualifikation angemessen ist, um das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele zu gewährleisten.

In diesem Zusammenhang haben die Gespräche mit Vertretern des Fachbereichs und der Hochschulleitung den Eindruck einer vorausschauend und -planend mit bestehenden Budgetrestriktionen umgehenden Personalstrategie hinterlassen. So sind die Verantwortlichen erkennbar bestrebt, altersbedingt auslaufende Professuren möglichst vorzeitig wieder zu besetzen, die Befristung von Hochschulpaket-finanzierten Mitarbeiterstellen auch als Möglichkeit zum Wechsel von Themenschwerpunkten zu nutzen sowie Mitarbeiter im Fachbereich und aus drittmittelfinanzierten Projekten zur deutlichen Entlastung der Lehre einzusetzen.

Hinsichtlich der Personalentwicklung kann die Hochschule auf zahlreiche hochschuldidaktische Weiterbildungsangebote verweisen (eigene wie solche der Universität Flensburg), die von den Lehrenden offenkundig intensiv wahrgenommen werden. Der besondere

Fokus, der bei der didaktischen und fachlichen Weiterbildung auf neu berufenen Professoren sowie wissenschaftliche Mitarbeiter gelegt wird, ist in diesem Kontext hervorzuheben. Speziell die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Rahmen von kooperativen Promotionen (insbesondere mit der Universität Flensburg) stärkt letztlich die Qualität der Lehre am Fachbereich.

Dazu trägt nicht zuletzt auch der Umstand bei, dass der Bereich Energie – neben der Biotechnologie – zentraler Arbeits- und Forschungsschwerpunkt des Fachbereichs ist. Dies wiederum zeigt sich vor allem in der starken Einbindung des Fachbereichs in die Forschungsaktivitäten des Zentrums für nachhaltige Energiesysteme (ZNES) und des Wind Energy Technology Institute (WETI), deren Nutzung der Lehre im Bachelorstudiengang Energiewissenschaften zugutekommt.

*Finanzielle, sächliche und räumliche Ausstattung:* Finanzielle sächliche und räumliche Ausstattung des Fachbereichs stellen die Qualität der Ausbildung auf dem angestrebten Niveau sicher. Als ausgesprochen positiv wurde dabei im Rahmen der Vor-Ort-Begehung die gute Laborausstattung wahrgenommen, die dem Fachbereich zur Durchführung des vorliegenden Studiengangs zur Verfügung steht.

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

Die Anforderungen an die personelle, finanzielle und sächliche Ausstattung des Studiengangs werden *erfüllt*.

### **Kriterium 2.8 Transparenz**

#### **Evidenzen:**

- Die Ziele und Lernergebnisse sind im Diploma Supplement verankert.
- Alle relevanten Regelungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung, etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit, liegen vor. Die PVO ist rechtsverbindlich und veröffentlicht; die StPO liegt im Entwurf vor.
- Ein exemplarisches Diploma Supplement in englischer Sprache wurde vorgelegt.

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

Die vorliegenden Ordnungen enthalten alle für den Verlauf und Abschluss der Prüfungen und des Studiums erforderlichen Regelungen. Studien- und Prüfungsordnung sowie Praktikumsordnung für den Bachelorstudiengang Energiewissenschaften liegen allerdings nur

in einer Entwurfsfassung vor und sind daher in ihrer rechtskräftigen Fassung im weiteren Verfahren nachzureichen.

Damit externe Interessenträger (wie bspw. andere Hochschulen oder potentielle Arbeitgeber) den Studienabschluss einordnen und bewerten können, ist es erforderlich, dass neben der Gesamtnote statistische Daten gem. aktuell geltender Fassung des ECTS Users' Guide im Diploma Supplement oder im Zeugnis ausgewiesen werden. Dies ist bisher weder verbindlich geregelt, noch lässt sich eine entsprechende Information dem vorliegenden Muster des Diploma Supplement entnehmen. Sollte sie in dem Zeugnis oder dem „Notenkonto“ (Transcript of Records) beigefügt sein, wird die Hochschule um eine entsprechende Feststellung und Nachlieferung des einschlägigen Dokumentes gebeten.

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

Den Anforderungen an die Transparenz der Ordnungen und Informationen zum Studiengang wird die Hochschule *noch nicht umfassend gerecht*.

Auf die Notwendigkeit, die programm- und profilspezifischen Qualifikationsziele in der vorliegenden Fassung für die wesentlichen Interessenträger zugänglich zu machen, wurde bereits an anderer Stelle des Berichtes hingewiesen (s. oben die Bewertungen zu Kriterium 2.1). Dabei erscheint es durchaus sinnvoll, die studiengangsbezogenen Lernziele – wie von den Verantwortlichen vorgeschlagen – in das Modulhandbuch zu integrieren.

Indem die Hochschule statistische Daten zur Einordnung der individuellen Abschlussnote in die überarbeiteten Muster des Diploma Supplements aufgenommen hat (vgl. die entsprechende Nachlieferung), erübrigt sich eine hierzu vorläufig formulierte Auflage.

Die studiengangsrelevanten Ordnungen (Studien- und Prüfungsordnung, Praktikumsordnung) müssen, soweit noch nicht geschehen, im weiteren Verfahren in der rechtsverbindlichen Fassung vorgelegt werden (s. unten A.6).

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

#### **Evidenzen:**

- Der Selbstbericht sowie eine Vorab-Stellungnahme der Hochschule legen das QM-Konzept der Hochschule ausführlich dar.
- In der Evaluationsatzung aus dem Jahre 2014 sind die verschiedenen Maßnahmen zum Qualitätsmanagement geregelt.

- Einzelne Befragungsergebnisse zur Auslandsmobilität der Studierenden sowie statistische Ergebnisse zum Studium in Regelstudienzeit, zum Studienabschluss und durchschnittlichen Studiendauer liegen vor.
- Auditgespräche

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

Die Hochschule hat seit der Erstakkreditierung der Bachelorprogramme Elektrische Energiesystemtechnik, Regenerative Energietechnik sowie Energie- und Umweltmanagement – jetzt zusammengeführt im Studiengang Energiewissenschaften – nachvollziehbar ein Qualitätsverständnis entwickelt, in dessen Mittelpunkt die Hochschule als „lernende Organisation“ steht, die durch die Implementierung des PDCA-Zyklus die Qualität von Lehre und Studium sicherstellt und weiterentwickelt. Die institutionellen Voraussetzungen zur Etablierung eines nachhaltigen hochschulweiten Qualitätsmanagementsystems wurden zwischenzeitlich geschaffen (Stabstelle Qualitätsmanagement, Arbeitskreis Qualitätsmanagement (AK QM) unter Einbeziehung aller Hochschulgruppen (einschließlich insbesondere der Studierenden), Arbeitsgruppe Evaluation (seit Ende 2012), in der Hochschulleitung, Lehrende, Studierende und Stabstelle QM einbezogen sind). Mit einer Reihe von Befragungsinstrumenten (Lehrveranstaltungsevaluation, Erstsemesterbefragung, Studierendenbefragung zur Studienmitte [durch externe Institute], Exmatrikulationsbefragung, Absolventenverbleibsstudien, Workload-Erhebungen und die Beteiligung in einem Verbundprojekt „ZEITLast-Analysen“ zusammen mit der Universität Flensburg und der Fachhochschule Kiel) und durch die Einführung eines hochschulstatistischen Kennzahlenmodells (seit Mitte 2012) wird die Hochschule und werden die einzelnen Fachbereiche künftig über relevante Informationen und Daten zum Studienerfolg, zur Studierbarkeit, zur Mobilität, zur Akzeptanz des jeweiligen Qualifikationsprofils auf dem Arbeitsmarkt etc. verfügen, um Schwächen und Defizite identifizieren und geeignete Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung treffen zu können. Auch sind die Prozesse, mit denen die Informationen gewonnen und für die Qualitätsentwicklung genutzt werden sollen, plausibel beschrieben (hinsichtlich der Evaluationsinstrumente in der Evaluationsatzung verbindlich verankert). Die Tatsache, dass die vorgelegten Daten zum Studienerfolg (in der Regelstudienzeit) oder zur Auslandsmobilität den beschriebenen Qualitätszyklus allenfalls bruchstückhaft (und wenig aussagekräftig) widerspiegeln, insbesondere das Ineinandergreifen der zentralen und dezentralen hochschulischen Einheiten bei der Qualitätssicherung sowie Art und Umfang der Nutzung der relevanten Informationen und Daten für das neue Studienprogramm kaum nachvollziehbar dokumentieren, ist zwar bedauerlich. Zu berücksichtigen ist insoweit allerdings, dass das beschriebene Qualitätsmanagement in weiten Teilen erst seit der vorhergehenden Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Elektrische Energiesys-

temtechnik im Juni 2012 (als Umsetzung einer diesbezüglichen Auflage) im Aufbau befindlich ist, so dass belastbare Daten über den Studienerfolg und aussagekräftige Informationen über die Funktions- und Leistungsfähigkeit der etablierten Qualitätssicherungsmaßnahmen erst im Zuge der nächsten Akkreditierung zu erwarten sind. Da es sich bei dem vorliegenden Studiengang zudem um ein nicht substantiell, aber strukturell neues Studienprogramm handelt, scheint es auch sinnvoll, der Hochschule Zeit für die effektive Implementierung des geschilderten Qualitätsmanagements zu lassen und die Wirksamkeit des Systems im Rahmen der nächsten Reakkreditierung zu überprüfen.

Im Gespräch mit den Studierenden wurde sehr deutlich, dass die Einbeziehung aller relevanten Gruppen, insbesondere aber der Studierenden, in die Qualitätssicherungsprozesse in hohem Grade gewährleistet ist.

Zusammenfassend wird dringend empfohlen, die Qualitätskreisläufe der beschriebenen Qualitätssicherungsinstrumente nachhaltig zu etablieren. Besonderes Gewicht sollte hierbei darauf gelegt werden, die im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation, der Arbeitslast-Erhebung, der Absolventenbefragung sowie der Studierendenstatistik erhobenen Daten zu dokumentieren und nachvollziehbar für die Weiterentwicklung des Studiengangs zu nutzen.

Zu begrüßen ist in diesem Zusammenhang, dass die Hochschule erkennbar bestrebt war Empfehlungen aus den Vorakkreditierungen der bisher selbstständigen Bachelorprogramme im Energiebereich für den neuen Studiengang Energiewissenschaften angemessen zu berücksichtigen (QM-System, Bibliotheksausstattung, kompetenzorientierte Prüfungsformen, Darstellung von Studienzielen und Lernergebnissen im Diploma Supplement).

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

Das Qualitätssicherungssystem für den vorliegenden Bachelorstudiengang genügt grundsätzlich den Anforderungen.

Die Erklärung der Verantwortlichen, die verwendeten Qualitätssicherungsinstrumente nachhaltig zu etablieren und die damit gewonnenen Informationen für die Weiterentwicklung des Studiengangs nutzen zu wollen, wird nachdrücklich unterstützt. Die Hochschule sollte dies allerdings unbedingt auch in nachvollziehbarer Weise dokumentieren. An der diesbezüglichen Empfehlung vom Audittag halten die Gutachter fest (s. unten E.1).

### Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

#### Evidenzen:

- Selbstbericht

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die im Selbstbericht angesprochene prinzipielle Möglichkeit, das Studium in Teilzeit zu absolvieren, wird – wie in Abschnitt D-2.2 (b) näher begründet – *nicht* als strukturierte Teilzeitvariante des vorliegenden Bachelorstudiengangs bewertet.

Das im Selbstbericht erwähnte Double Degree-Abkommen mit der finnischen Fachhochschule Kymenlaakson wird aus den oben Abschnitt D-2.3 näher dargelegten Gründen als Sonderfall der *Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen* betrachtet.

#### Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:

Den Anforderungen des vorgenannten Kriteriums wird angemessen Rechnung getragen.

### Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

#### Evidenzen:

- Im Selbstbericht werden die vorhandenen Konzepte und Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit aufgezeigt.

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat Maßnahmen getroffen, um die Aufgabe, Chancengleichheit in Studium, Lehre, Wissenschaft, Verwaltung und Dienstleistung herzustellen, getroffen (Gleichstellungsbeauftragte, Gleichstellungsbüro). Über eine Reihe von Beratungs- und Betreuungsmaßnahmen (Auslandsbeauftragte an den Fachbereichen, International Office, Suchthilfe, Kinderbetreuung, Sozialberatung und psychologische Betreuung) sowie flankierenden Unterstützungsmaßnahmen (vgl. dazu auch die Abschnitte D-2.4 und D-2.3) versucht die Hochschule den spezifischen Bedürfnissen heterogener Studierendengruppen gerecht zu werden.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

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

Die Anforderungen an das Konzept der Hochschule zum Umfang mit der Frage der Geschlechtergerechtigkeit und der Chancengleichheit werden *als erfüllt bewertet*.

## **D 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. Korrigiertes Diploma Supplement (Studiengangsbezeichnung und Lernziele/Studienrichtungen, s. Anmerkungen Auditbericht)

---

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (07.03.2015)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Überarbeitetes Diploma Supplement (unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen)
- Überarbeitete Modulbeschreibungen

---

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (16.03.2015)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Energiewissenschaften	Mit Auflagen	30.09.2022

### Auflagen

- A 1. (AR 2.1, 2.8) Die im Studiengang (nach der jeweiligen Studienrichtung) angestrebten Qualifikationsziele müssen für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich gemacht und so zu verankert werden, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.
- A 2. (AR 2.2) Für die Bachelorarbeit können max. 12 Kreditpunkte vergeben werden. Die Kreditpunktbewertung des obligatorischen Kolloquiums ist in den studiengangsrelevanten Dokumenten und Ordnungen getrennt auszuweisen.
- A 3. (AR 2.2, 2.3, 2.5) Die Modulbeschreibungen müssen u. a. auch Auskunft zur Prüfungsform geben.
- A 4. (AR 2.3) Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen und außerhalb des Hochschulbereichs erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen (Kompetenzorientierung).
- A 5. (AR 2.4) Der Umfang der studentischen Arbeitslast pro Kreditpunkt muss verbindlich festgelegt sein.
- A 6. (AR 2.5, 2.8) Die in Kraft gesetzten studiengangsrelevanten Ordnungen sind vorzulegen.

### Empfehlungen

- E 1. (AR 2.9) Es wird dringend empfohlen, die Qualitätskreisläufe der beschriebenen Qualitätssicherungsinstrumente nachhaltig zu etablieren. Besonderes Gewicht sollte hierbei darauf gelegt werden, die im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation, der Arbeitslast-Erhebung, der Absolventenbefragung sowie der Studierendenstatistik erhobenen Daten zu dokumentieren und nachvollziehbar für die Weiterentwicklung des Studiengangs zu nutzen.

- E 2. (AR 2.3, 2.4) Es wird empfohlen, das Angebot von Fremdsprachenkursen zum Erwerb vertiefender Sprachkenntnisse zu erweitern.
- E 3. (AR 2.6) Es wird empfohlen, die internationalen Hochschulpartnerschaften zu erweitern, um den Studierenden speziell in der Studienrichtung *Energie- und Umweltmanagement* den Erwerb der angestrebten fremdsprachlichen und interkulturellen Qualifikationsziele zu erleichtern.
- E 4. (AR 2.2, 2.3) Es wird empfohlen, die Beschreibung der Modulziele konsequent im Sinne der Lernergebnisorientierung weiterzuentwickeln, die noch fehlenden Angaben zu den Modulverantwortlichen nachzutragen und die Nutzung der Modulbeschreibungen insgesamt durch ein Inhaltsverzeichnis zu erleichtern.

---

## G Stellungnahme der Fachausschüsse

### Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (Umlaufverfahren März 2015)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Energiewissenschaften	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

### Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (Umlaufverfahren März 2015)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

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

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Energiewissenschaften	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

---

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (27.03.2015)

### *Analyse und Bewertung*

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Auflage 5 (verbindliche Festlegung der studentischen Arbeitslast pro Kreditpunkt) passt sie der Standardformulierung an. Im Übrigen schließt sich die Akkreditierungskommission den Einschätzungen von Gutachtern und Fachausschüssen vollinhaltlich an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Energiewissenschaften	Mit Auflagen	30.09.2022

### **Auflagen**

- A 1. (AR 2.1, 2.8) Die im Studiengang (nach der jeweiligen Studienrichtung) angestrebten Qualifikationsziele müssen für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich gemacht und so zu verankert werden, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.
- A 2. (AR 2.2) Für die Bachelorarbeit können max. 12 Kreditpunkte vergeben werden. Die Kreditpunktbewertung des obligatorischen Kolloquiums ist in den studiengangsrelevanten Dokumenten und Ordnungen getrennt auszuweisen.
- A 3. (AR 2.2, 2.3, 2.5) Die Modulbeschreibungen müssen u. a. auch Auskunft zur Prüfungsform geben.
- A 4. (AR 2.3) Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen und außerhalb des Hochschulbereichs erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen (Kompetenzorientierung).
- A 5. (AR 2.4) Es muss verbindlich verankert sein, welcher absolute zeitliche Umfang an studentischer Arbeitslast für einen Kreditpunkt kalkuliert wird.
- A 6. (AR 2.5, 2.8) Die in Kraft gesetzten studiengangsrelevanten Ordnungen sind vorzulegen.

## Empfehlungen

- E 1. (AR 2.9) Es wird dringend empfohlen, die Qualitätskreisläufe der beschriebenen Qualitätssicherungsinstrumente nachhaltig zu etablieren. Besonderes Gewicht sollte hierbei darauf gelegt werden, die im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation, der Arbeitslast-Erhebung, der Absolventenbefragung sowie der Studierendenstatistik erhobenen Daten zu dokumentieren und nachvollziehbar für die Weiterentwicklung des Studiengangs zu nutzen.
- E 2. (AR 2.3, 2.4) Es wird empfohlen, das Angebot von Fremdsprachenkursen zum Erwerb vertiefender Sprachkenntnisse zu erweitern.
- E 3. (AR 2.6) Es wird empfohlen, die internationalen Hochschulpartnerschaften zu erweitern, um den Studierenden speziell in der Studienrichtung *Energie- und Umweltmanagement* den Erwerb der angestrebten fremdsprachlichen und interkulturellen Qualifikationsziele zu erleichtern.
- E 4. (AR 2.2, 2.3) Es wird empfohlen, die Beschreibung der Modulziele konsequent im Sinne der Lernergebnisorientierung weiterzuentwickeln, die noch fehlenden Angaben zu den Modulverantwortlichen nachzutragen und die Nutzung der Modulbeschreibungen insgesamt durch ein Inhaltsverzeichnis zu erleichtern.