

## Beschluss zur Akkreditierung

### des Studiengangs

#### ▪ „Energiewirtschafts-Informatik“ (M.Sc.)

#### an der Fachhochschule Aachen, Campus Jülich

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 57. Sitzung vom 01./02.12.2014 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:**

1. Der Studiengang „**Energiewirtschafts-Informatik**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Fachhochschule Aachen** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit Auflagen akkreditiert.

Der Studiengang entspricht grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Es handelt sich um einen **konsekutiven** Masterstudiengang.
3. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 30.09.2015** anzuzeigen.
4. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2020**.

#### **Auflagen:**

1. Die Module zum Themenfeld Energiewirtschaft müssen stärkeren Bezug auf aktuelle Themen nehmen und die Felder Regulierung und Energierecht, Wettbewerb, Handel und Vertrieb bzw. Pricing angemessen widerspiegeln.
2. Das Modulhandbuch muss die in den Modulen jeweils verwendete Sprache einheitlich ausweisen, sodass die konkrete Lehrsprache klar ersichtlich ist.

Abweichend von der gutachterlichen Beschlussempfehlung sieht die AK das Kriterium 2.8 im Falle der Monita 1.b), 1.c) und 1.d) auf Basis des Gutachtens als erfüllt an.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 20.02.2013.

Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt.  
Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 22./23.02.2016.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

1. Die Transparenz und Konsistenz des Modulhandbuchs sollte gesteigert werden:
  - a) Die Qualifikationsziele sollten aussagekräftiger kompetenzorientiert beschrieben werden.
  - b) Sofern möglich sollten die Modulcodes in allen Beschreibungen gelistet bzw. verwendet werden.
  - c) Die Literaturangaben sollten ergänzt werden, um auch Außenstehenden eine Einschätzung der Module zu ermöglichen.
2. Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sollte erweitert werden. Beispielsweise sollte den Studierenden in mindestens einem Modul die Möglichkeit geben werden, aus den (wirtschaftswissenschaftlichen) Modulen anderer Fakultäten zu wählen oder fachnahe Gastvorträge zu rezipieren.
3. Im Modul „Datenkommunikation II“ sollten im Rahmen der mobilen Systeme auch Kommunikationssysteme im Feld näher behandelt werden.
4. Eine Vorabversion des Modulhandbuchs sollte den Studieninteressierten zur Verfügung gestellt werden.
5. Die Ziele des Studienganges hinsichtlich späterer Beschäftigungsfelder sollten in den Studiendokumenten und der Außendarstellung des Fachbereiches auch stärker Bezug auf spezifisch energiewirtschaftliche Aufgabenbereiche und innovative Aspekte nehmen wie beispielsweise die Stärkung der Energieeffizienz, den europäischen Energieverbund oder den Betrieb kritischer Infrastrukturen.
6. Für die Weiterentwicklung des Studienganges sollten stärker überregionale und internationale Perspektiven berücksichtigt werden.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidungen verweist die Akkreditierungskommission auf das Gutachten, das diesem Beschluss als Anlage beiliegt.



## **Gutachten zur Akkreditierung**

### **des Studiengangs**

- **„Energiewirtschafts-Informatik“ (M.Sc.)**

### **an der Fachhochschule Aachen, Campus Jülich**

Begehung am 29./30.09.2014

#### **Gutachtergruppe:**

**Prof. Dr. Wilfried Elmenreich**

Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Institut für  
Vernetzte und Eingebettete Systeme

**Prof. Dr. Tobias Veith**

Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg,  
Energiewirtschaft

**Dr. Harald Vogt**

acteno energy GmbH, Heidelberg  
(Vertreter der Berufspraxis)

**Johannes Schneemann**

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden  
(studentischer Gutachter)

#### **Koordination:**

Kevin Kuhne

Geschäftsstelle AQAS e. V., Köln



**AQAS**

Agentur für Quali-  
tätsicherung durch  
Akkreditierung von  
Studiengängen

## **1 Präambel**

---

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung der Studiengänge erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

### **I. Ablauf des Verfahrens**

---

Die Fachhochschule Aachen beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Energiewirtschafts-Informatik“ mit dem Abschluss „Master of Science“

Es handelt sich um eine erstmalige Akkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 18./19.11.2013 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 29./30.09.2014 fand die Begehung am Hochschulstandort Jülich durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

Das vorliegende Gutachten der Gutachtergruppe basiert auf den schriftlichen Antragsunterlagen der Hochschule und den Ergebnissen der Begehung. Insbesondere beziehen sich die deskriptiven Teile des Gutachtens auf den vorgelegten Antrag.

### **II. Bewertung des Studiengangs**

---

#### **1. Profil und Ziele**

Der zu akkreditierenden Studiengang ist am Fachbereich 10, Energietechnik der Fachhochschule Aachen am Standort Jülich angesiedelt. Der Fachbereich kooperiert für die Durchführung des Studienganges mit dem Fachbereich 9, Medizintechnik und Technomathematik, dem Solar-Institut Jülich, dem In-Institut NOWUM-Energy und dem Forschungszentrum Jülich, deren forschungsbezogene Kompetenzen sich bspw. im Rahmen von praktischen Tätigkeiten in Laboratorien positiv auf die Lehre im Studiengang auswirken sollen. Gemäß Ausführung der Hochschule ist auf Initiative regionaler Unternehmen die Stiftung „Energieinformatik“ ins Leben gerufen worden, die durch eine Stiftungsprofessur „Energiewirtschaft“ am Fachbereich einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung des vorliegenden Studienganges leistet.

Der Masterstudiengang „Energiewirtschafts-Informatik“ verfolgt das Ziel, Studierenden energie- und informationstechnische sowie entsprechende wirtschaftsbezogene und rechtliche Zusammenhänge zu vermitteln. Dabei sollen sie insgesamt in die Lage versetzt werden, Entwicklungen durchzuführen, Anwendungen voranzutreiben und deren Auswirkungen für die Energiewirtschaft, die Gesellschaft und die Umwelt zu beurteilen und zu berücksichtigen, sodass auch ihr Verantwortungsbewusstsein, ihre Entscheidungsfähigkeit, ihr Teamgeist, ihre Kreativität und ihre Allgemeinbildung gefördert werden. Auf diese Weise sollen sie neben fachlicher und berufsfeldbezogener Qualifikation auch zu zivilgesellschaftlichem Engagement befähigt und in der Entwicklung ihrer Persönlichkeit positiv beeinflusst werden.

An der Durchführung des Studienganges beteiligen sich auch andere Fachbereiche der Fachhochschule Aachen. Darüber hinaus soll per Vertrag mit Partnern aus der regionalen Wirtschaft kooperiert werden. In diesem Rahmen sind Gastvorträge und die Durchführung von Praxisprojekten sowie die kontinuierliche berufsfeldspezifische Weiterentwicklung des Studienkonzeptes vorgesehen. Die akademische Verantwortung obliegt dabei in Gänze der Fachhochschule Aachen.

Der Zugang zum Studium setzt einen Bachelorabschluss mit 180 Leistungspunkten und mindestens „gutem“ Ergebnis voraus. Bei fachlichen Studienhintergründen in Elektro- oder Energietechnik müssen mindestens 20 Leistungspunkte an informatischen Inhalten nachgewiesen werden, bei Herkunft aus informatischen Studiengängen mindestens 25 Leistungspunkte Mathematik. Bis zu 10 Leistungspunkte können im Verlauf des Studienganges nachgeholt werden. Die konkrete Auswahl der Studierenden obliegt einem Zugangsausschuss.

Internationalisierung wird als eine der Prioritäten des Fachbereiches beschrieben. Er hat verschiedene bilaterale Kooperationen mit Hochschulen in Europa, Asien, Afrika und Australien geschlossen, von denen die Studierenden profitieren sollen. Ein curricularer Rahmen für Auslandsaufenthalte ist vorgesehen und die Studierenden sollen zu international orientierten Abschlussarbeiten ermutigt werden. In Sommersemestern sollen darüber hinaus regelmäßig Wahlmodule durch internationale Gastlehrende angeboten werden. Es sind sowohl deutsche als auch englische Lehrveranstaltungen verpflichtend vorgesehen.

Die Fachhochschule Aachen verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit und hat das Prinzip der Chancengleichheit, speziell auch hinsichtlich Vereinbarkeit von Beruf bzw. Studium und Familie, in Ihrem Leitbild festgeschrieben. Darüber hinaus hat sich die Fachhochschule Aachen dem Audit der berufundfamilie GmbH unterzogen und trägt seit April 2009 das Zertifikat „familiengerechte Hochschule“. Der Fachbereich hat auf Basis des Konzepts einen spezifischen Förderplan beschlossen.

### **Bewertung:**

Der Studiengang „Energiewirtschafts-Informatik“ ist bewusst „breit“ aufgestellt, um Studierenden einen Einblick in die zentralen Aspekte des Energiesektors zu ermöglichen. Er deckt die drei Säulen des Energiesektors Energietechnik, -informatik und -wirtschaft insgesamt ab, wobei der Schwerpunkt auch längerfristig auf den technischen und informationstechnischen Bereichen im ersten Semester und auch in Wahlpflichtmodulen liegen wird. Dies kann sowohl mit der Komplexität der Fächer als auch mit der personellen Ausrichtung der Hochschule insgesamt erklärt werden.

Andererseits hat dies zur Folge, dass aktuelle energiewirtschaftliche Fragen auf einem sehr abstrakten Niveau angesprochen werden müssen, sofern dies überhaupt möglich ist, und sich Studierende, die mittelfristig in Unternehmen Führungsverantwortung übernehmen wollen, dafür notwendige Weiterqualifikationsmaßnahmen suchen müssen. Das energiewirtschaftliche Studienangebot muss nicht zuletzt deswegen weiter ausgebaut werden. Bisläng besteht dies v.a. auf einer breiten Grundlagenausbildung im Bereich der Stromwirtschaft. Themen aus den Bereichen Regulierung und Energierecht, Wettbewerb, Handel und Vertrieb oder Pricing müssen explizit aufgenommen bzw. ergänzt werden, um Studierenden gerade auch an der Schnittstelle zur Energieinformatik mehr energiewirtschaftliches Fachwissen zu vermitteln (Monitum 2, siehe auch Kapitel 2). Gleichzeitig kann überlegt werden, ob Themen aus dem Bereich der europäischen Marktintegration aufgenommen werden, die das internationale Profil des Studiengangs weiter schärfen. Themen aus dem Bereich Verteilung (bspw. aus dem Bereich Einspeisemanagement oder anreizorientierte Themen im Zusammenhang mit Smart Energy) könnten ebenfalls ausgebaut werden, da die Studierenden voraussichtlich verstärkt im Umfeld von Energieversorgungsunternehmen ihre berufliche Tätigkeit aufnehmen werden. In dieser Hinsicht wäre auch der Ausbau des Lehrangebots in den Themenfeldern Gas oder Wärmeenergie zu begrüßen. Ein geeignetes For-

mat hierfür bietet der Studiengang über die verschiedenen Wahlpflichtkataloge bereits an. Dies sollte stärker genutzt und die Angebotsbreite vergrößert werden (Monitum 3, siehe auch Kapitel 2 und 4).

Dennoch bietet das Studenumfeld Raum für die fachliche und konzeptionell erforderliche Qualifikation von Studierenden sowie für die Qualifikation über die rein fachliche Ausbildung hinaus, bspw. hinsichtlich der Persönlichkeitsentwicklung. So wurde gerade die niedrige Gruppengröße als diskussionsfördernd von Studierenden hervorgehoben. Gleichzeitig können Studierende neben der reinen hochschulinternen Qualifikation auch im Rahmen von Kooperationen mit Unternehmen Leistungspunkte erwerben, was bislang jedoch nur in einem Modul angeboten wird und perspektivisch weiter ausgebaut werden könnte. Die Mischung deutschsprachiger und englischsprachiger Veranstaltungen kommt der internationalen Ausrichtung des Studieninhalts entgegen. Studierende haben darüber hinaus die Möglichkeit, ihr Studium in Teilen auch an Partnerhochschulen durchzuführen und sich dort erbrachte Studienleistungen anerkennen zu lassen, was allerdings bisher noch nicht in Anspruch genommen wurde.

Die Nähe zu Unternehmen aus der Region unterstreicht die praxisorientierte Ausrichtung des Studiengangs. Die enge Kooperation mit diesen Firmen garantiert gleichzeitig eine hinreichende Vorbereitung und Qualifizierung von Studierenden auf berufliche Herausforderungen.

Mögliche Interessenten für den Studiengang können sich in der online verfügbaren Prüfungsordnung über den Studiengang informieren. Eine Vorabversion des aktuellen Modulhandbuchs sollte zeitnah online bereitgestellt werden. Dabei sollte beachtet und darauf hingewiesen werden, dass sich das Curriculum noch im Aufbau befindet und sich entsprechend während des Studiums wandeln kann (Monitum 6). In dieser Hinsicht hätten sich Studierende eine frühzeitigere Aufklärung und stabilere Planung der Lehrveranstaltungen gewünscht. Alles in Allem werden die Zulassungskriterien jedoch transparent online kommuniziert und spiegeln die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Absolvierung des Studiengangs wider.

Umfassende Maßnahmen existieren an der Hochschule, um Aspekten der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit gerecht zu werden. Fachimmanent ist allerdings die geringe Zahl an Bewerbungen von Kandidatinnen, dem die Hochschule mit Informationsveranstaltungen und aktiven Marketingmaßnahmen in Schulen zu begegnen sucht.

Insgesamt lässt sich damit zusammenfassend festhalten, dass der Studiengang „Energiewirtschafts-Informatik“ die Vorgaben des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse, der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie die landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen weitgehend erfüllt.

## **2. Qualität des Curriculums**

Der Studiengang umfasst 120 Leistungspunkte in vier Semestern Regelstudienzeit. Er setzt sich aus Modulen zu 5 oder 10 Leistungspunkten sowie einer 25 Leistungspunkte umfassenden Masterarbeit im vierten Semester zusammen.

Je nach Vorkenntnissen der Studierenden variiert der Studiengangsverlauf hinsichtlich einiger Module im ersten Semester. Für stärker elektrotechnisch vorgeprägte Studierende sind die Module „Statistik/Stochastik“ sowie „Grundlagen der Netzwerktechnik/Datenkommunikation“ vorgesehen, um die nötigen informationstechnischen Grundlagen zu vermitteln, während bei informatischen Hintergründen die Module „Grundlagen elektrischer Energietechnik“ und „Messtechnische Systeme“ entsprechende Kenntnisse der Elektrotechnik vermitteln sollen. Daneben werden Module zu „Energiewirtschaft/Energierecht“ und „Model based control systems“ belegt.

Der weitere Studienverlauf gestaltet sich weitgehend identisch. Bis einschließlich ins dritte Semester sind Module vorgesehen, die die Kompetenzen der Studierenden in den Feldern Energiewirtschaft und Energierecht weiter vertiefen und technische wie auch informatische Fähigkeiten weiter ausbauen. Auf erstere zielen bspw. Module wie „Energieversorgungssysteme“ und „Verteilte Systeme“, während letztere bspw. im Modul „Datenanalyse/Datamining“ ausgebaut werden. Zudem ist ein Wahlpflichtfach zur eigenständigen Profilierung vorgesehen, das auch aus benachbarten Masterstudiengängen wie „Technomathematik“ oder „Energy Systems“ stammen kann.

### **Bewertung:**

Das Curriculum entspricht im Großen und Ganzen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse für das Masterniveau. Den vorgesehenen Modulen fehlt aber noch der wirtschaftswissenschaftliche Schwerpunkt. Beispielsweise sind die Betrachtung regulatorischer Fragestellungen oder die strategische Positionierung im sich kontinuierlich wandelnden Wettbewerb von essentieller Bedeutung für Energieunternehmen. Diese Faktoren müssen sich entsprechend inhaltlich in den Modulen niederschlagen (Monitum 2, siehe auch Kapitel 1).

Die vorgesehenen Lern- und Prüfungsformen sind für das vorgestellte Studium angemessen. Sie konfrontieren die Studierenden mit einer Bandbreite unterschiedlicher Anforderungen und adressieren verschiedene, auch selbstbezogene Kompetenzfelder.

Der Modulkatalog bedarf neben der bereits erwähnten inhaltlichen Revision im Bereich wirtschaftswissenschaftlicher Fächer und der wünschenswerten Erweiterung der Wahlpflichtangebote (Monitum 3, siehe auch Kapitel 1 und 4) jedoch auch einer Überarbeitung hinsichtlich der Transparenz der ausgewiesenen Informationen (siehe auch Kapitel 3). Im Detail trifft man auf sprachliche Sonderlichkeiten, sowohl in den deutschen als auch englischen Beschreibungen. Zudem ist bei der Beschreibung einiger Module Deutsch und Englisch vermischt und die Unterrichtssprache somit nicht eindeutig ersichtlich (Monitum 1 a). Konkret wird des Weiteren bei folgenden Modulen eine Nachbesserung empfohlen:

Beim Modul „Datenkommunikation II“ sollten im Rahmen der Mobilien Systeme Kommunikationssysteme im Feld näher behandelt werden (Monitum 4). Im Kontext der Smart Grids haben hier zum Beispiel PLC und ZigBee hohe Relevanz für Metering, DLC und Energy Efficiency Applications.

Im Modul „Computer-Aided Design of Electrical Energy Networks“ ist die vorgeschlagene Literatur nicht von außen nachprüfbar da nur Handouts angegeben sind. Hier wird die Angabe eines adäquaten Buches als weitere Lernquelle empfohlen. Selbiges gilt für die Module „Business Administration“ und „International Management I + II“, „Hydro Power“ und „Solar Technology“. In letzterem Gebiet ist es unverzichtbar, auf aktuell verfügbare Literatur zurückzugreifen. Auch für „Physics and Technology of Solar Cells and Modules“ seien als Lernunterlagen und Lernquellen weitere Werke empfohlen (Monitum 1 d).

Das Modulhandbuch ist den Studierenden nach eigener Auskunft bekannt, teilweise auch in seinen unterschiedlichen Fassungen. U.a. über das online-Einschreibesystem wird es zur Verfügung gestellt, dort sind wesentliche Informationen auch noch einmal für die Studierenden abgebildet. Dabei sollte insgesamt auf Übersichtlichkeit geachtet werden.

### **3. Studierbarkeit**

Die Verantwortlichkeit für die Organisation des Studienganges ist zwischen mehreren Mitgliedern des Dekanats des Fachbereichs 10 aufgeteilt.

Den Studierenden stehen verschiedene Beratungsangebote von zentraler wie auch dezentraler Seite zur Verfügung. Dabei stehen Stellen zur Verfügung, die bspw. besonderen Fokus auf Unterstützung in der Studieneingangsphase, Sprachberatung, Praktikumsbetreuung und -vermittlung sowie Beratung hinsichtlich interkultureller Spezifika wissenschaftlichen Arbeitens legen. Verschiedene Brückenkurse und Erstsemestertutorien sollen inhaltlich vorbereiten und ein Mentorenprogramm für ein angemessenes Betreuungsniveau im ersten Studienjahr sorgen.

Als Lehrformen sind Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika angedacht. Die Koordination der Lehrplanung obliegt der Dekanatsassistentin unter Zuhilfenahme einer IT-Lösung, die Überschneidungsfreiheit sicherstellen soll.

An Prüfungsleistungen sieht die Prüfungsordnung Klausurarbeiten, schriftliche oder mündliche Prüfungen, Referate, Tests, Aufsätze, Portfolios, Praktikumsberichte und Exkursionsberichte vor. Die konkrete Auswahl wird in den Modulbeschreibungen vorgenommen, die Ausgestaltung obliegt den hauptamtlich Lehrenden. Für alle Prüfungen sind pro Studienjahr drei Termine vorgesehen, deren konkrete Ausgestaltung und Terminierung jeweils zu Semesterbeginn bekanntgegeben wird. Der Prüfungsausschussvorsitzende koordiniert hierbei ein überschneidungsfreies Angebot. Er wird hinsichtlich Beratung und Organisation durch das Prüfungssekretariat unterstützt.

Die Prüfungsordnung wurde einer rechtlichen Prüfung unterzogen und ist veröffentlicht. Der Nachteilsausgleich ist in §16a verankert und die Hochschule hat bestätigt, dass die Regelungen zur Anerkennung außerhalb der Hochschule erbrachter Leistungen die Vorgaben der Lissabon-Konvention berücksichtigen.

### **Bewertung:**

Die Verantwortlichkeiten sind entlang einer üblichen Fakultätsstruktur klar geregelt. Studiengangverantwortliche sind in der Selbstbeschreibung der Hochschule, Modulverantwortliche in den Beschreibungen des Modulhandbuches dokumentiert. Das Modulhandbuch grenzt einzelne Lehrveranstaltungen gegeneinander ab. Jede Lehrveranstaltung wird (semesterweise) evaluiert (siehe auch Kapitel 6: „Qualitätssicherung“). Sowohl Lehrende, als auch Studierende wirken bei der Gestaltung und Abstimmung des Curriculums mit.

Bereits vor dem Studium richten sich verschiedene Informationsangebote an die zukünftigen Studierenden. Diese haben teils eine breite Aufstellung (z.B. ein „Schnupperstudium“ bzw. ein Hochschulinformationstag), teils einen bestimmten Fokus (z.B. der „Girls' Day“ zur Gewinnung von Studentinnen). Auf der Homepage der FH Aachen finden sich auf die einzelnen Studienphasen zugeschnittene Informationen. Die Beratungsangebote decken fachübergreifende Belange (z.B. psychosoziale Beratung), als auch fachspezifische Interessen (z.B. gezielte Brückenkurse) ab. Die Studierenden genießen im Studiengang „Energiewirtschafts-Informatik“ u.a. durch die kleine Kohortengröße eine sehr gute Betreuung. Die Fakultät versucht auf die Belange von Studierenden in besonderen Lebenslagen einzugehen, sollten diese auftreten. Die hochschuleigene Kindertagesstätte wird institutionell getragen und von den Studierenden gerne genutzt.

Der in den Modulbeschreibungen ausgewiesene Workload ist plausibel, sollte aber auch konsistent und transparent dokumentiert werden. So sind die Lehrinhalte zwar ausreichend informativ beschrieben, könnten bei Gelegenheit aber aussagekräftiger kompetenzorientiert beschrieben werden, um die konkreten Ziele der Module klarer werden zu lassen (Monitum 1b). Sofern möglich sollten auch in allen Studiendokumenten die Modulcodes gelistet bzw. verwendet werden, um eine einfachere und eindeutige Auffindbarkeit sicher stellen zu können (Monitum 1c). Die vorgesehenen Praxiselemente beschränken sich auf studienbegleitende Übungen, Laborpraktika und Exkursionen. Diese sind, sofern curricular vorgesehen, auch mit Leistungspunkten versehen.

Die Hochschule erkennt im Rahmen von Kooperationsverträgen erbrachte Leistungen an. Die Prüfungsordnung setzt die Lissabon-Konvention hinsichtlich extern erbrachter Leistungen um. Diese Mechanismen sind den Studierenden nur bedingt bekannt und werden neben der kurzen

Studiendauer als Grund genannt, warum eventuell vorhanden Mobilitätsfenster nicht genutzt werden.

Die Prüfungsdichte wird von den Studierenden als angemessen empfunden. Die aktuelle Organisation erlaubt den Studierenden hinreichende Freiheiten bei der Wahl der Prüfungstermine als auch das zeitnahe Ablegen von Wiederholungsprüfungen. Ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung ist in der Prüfungsordnung (§16a) vorgesehen. Darüber hinaus haben die Studierenden vereinzelt die Möglichkeit aus verschiedenen Prüfungsformen zu wählen. Die Prüfungsordnung ist einer Rechtsprüfung unterzogen worden und zusammen mit anderen Dokumenten zum Studienverlauf und Nachteilsausgleichsregelungen öffentlich aus der Homepage der FH Aachen einsehbar.

Im Allgemeinen schätzen die Studierenden die Fakultät und Studienorganisation. Der aktuell vorgeschlagene Studienablauf lässt Freiräume z.B. für eine Erwerbstätigkeit zur Studienfinanzierung (sofern nicht durch Stiftungsstipendien abgedeckt). Ein Teilzeitstudium ist zurzeit nicht vorgesehen, wird aber von den Studierenden auch nicht vermisst. Sie setzen, ebenso wie die Fakultät, inhaltlich große Hoffnung auf die zu besetzende Stiftungsprofessur. Inwiefern diese den Erwartungen gerecht wird sollte zu gegebener Zeit überprüft werden. Die Studierbarkeit des Studienganges „Energiewirtschafts-Informatik“ ist gegeben und wird von der Fakultät aktiv gefördert.

#### **4. Berufsfeldorientierung**

Die Absolventinnen und Absolventen des Studienganges sollen in die Lage versetzt werden, Produkte, Projekte und Prozesse in Bezug auf ihre Relevanz und ihr Potenzial aus technischer und ökonomischer Perspektive zu bewerten und umzusetzen. Damit kommen gemäß Ausführungen der Hochschule Tätigkeiten wie Systemintegration oder –analyse, Beratung, Komponentenentwicklung oder Produktmanagement, besonders im Feld der Energieerzeugung in Frage, aber auch allgemeinere Beschäftigungsfelder der Informatik oder energie- bzw. elektrobezogenen Technik sollen eröffnet werden. Zur speziellen Ausdifferenzierung des beruflichen Profils soll die Masterarbeit der Studierenden dienen.

Während der Konzeptionsphase des Studienganges wurde unter verschiedenen anderen bereits existierenden Masterstudiengängen eine Bedarfsanalyse durchgeführt, deren Ergebnisse für die Planung berücksichtigt wurden. Zur Anregung weiterer Entwicklungsperspektiven wurde ein Beirat aus verschiedenen Vertretern der Industrie und Forschung eingesetzt. Die Verfolgung des Verbleibs der Absolventinnen und Absolventen ist im Qualitätssicherungskonzept vorgesehen.

#### **Bewertung:**

Mit der Energiewende hat die Bundesregierung der langfristigen Entwicklung der Energiewirtschaft eine grundsätzliche Richtung gegeben. Die Liberalisierung dieser Branche, die bereits früher eingesetzt hat, bildet den formalen Rahmen dafür. Im Zuge der weiter fortschreitenden Neuregulierung der Energiemärkte und dazu gehöriger Dienstleistungen werden Aufgabenfelder neu definiert und es entstehen neue Geschäftsfelder. Den Grundton dabei bildet die Digitalisierung aller Wirtschaftsbereiche, welche durch die neuen Rahmenbedingungen auch die Energiewirtschaft erfasst hat. In diesem Umfeld entstehen neue Berufsbilder, deren Kennzeichen fächerübergreifende Kompetenzen sind. Durch die Ausbildung solcher Fachkräfte können Hochschulen und Unternehmen auf systematische Weise dafür sorgen, dass ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen, um die Chancen in der sich ändernden Energiewirtschaft zu nutzen.

Für die meisten Studierenden dürfte die Motivation für die Absolvierung des Masterstudiengangs eine berufliche Qualifizierung und Spezialisierung sein, auch mit dem Ziel, an den Veränderungen teilzuhaben, welche die Energiewende mit sich bringt, und diese selbst zu gestalten. Die

systematische Ausbildung durch den Studiengang bietet die Möglichkeit, eine einzigartige Basis an Experten heranzubilden und regional zu konzentrieren. Damit wird die bereits bestehende wirtschaftliche Fokussierung in diesem Bereich weiter gestärkt und die beruflichen Aussichten der Studierenden dürften steigen. Darüber hinaus muss es aber ein Ziel sein, nicht nur die Bedürfnisse der regional ansässigen Unternehmen zu befriedigen und diese mit Personal zu versorgen, sondern auch neuartige Entwicklungen im Energiesektor aus allen Bereichen aufzunehmen. Als Beispiele seien hier Themenfelder genannt wie die Stärkung der Energieeffizienz auch aus der Perspektive der Verbraucher, der europäische Energieverbund oder der Betrieb kritischer Infrastrukturen (Schutz vor Angriffen). Nur so kann letztlich gewährleistet sein, dass auch innovative Felder besetzt werden und überhaupt bearbeitet werden können. Die Formulierung der Qualifikationsziele des Studiengangs sollte in diesem Punkt klarer gefasst werden (Monitum 7). Auch die Beschreibung auf der Webseite der Fachhochschule Aachen ist in diesem Punkt sehr allgemein gehalten (Stichpunkt Betätigungsfelder Studienabgänger) und geht wenig auf die vielfältigen und weitreichenden Veränderungen der Energiesysteme ein.

Die enge Beteiligung der regional ansässigen, insbesondere der mittelständischen, Unternehmen an der Ausgestaltung des Studiengangs bietet eine besondere Chance. Die wohl nur selten anzutreffende regionale Konzentration von Unternehmen in dieser Branche liefert dem Studiengang ein Alleinstellungsmerkmal, das nur schwer von anderen Hochschulen nachgeahmt werden kann und eine besonders praxisnahe Ausbildung verspricht. Die Voraussetzungen, um aktuelle wirtschaftlich relevante Themen auch innerhalb des Studiengangs aufzugreifen und bei entsprechender Tragweite dort auch dauerhaft zu verankern, sind durch die Strukturierung des Stiftungsbeirats gegeben. Auch durch eine studienbegleitende berufliche Nebentätigkeit von Studierenden kann ein direkter gegenseitiger Austausch zwischen Hochschule und Wirtschaft erfolgen. Diese Möglichkeiten zur Weiterentwicklung des Curriculums sollten auch perspektivisch weiter genutzt werden. Dabei sollte aber gleichzeitig beachtet werden, dass die überregionale und internationale Perspektive ausreichend Raum einnimmt, so dass einerseits Studierenden der Blick auf größere Zusammenhänge und Möglichkeiten geboten wird und andererseits der Studiengang auch ausländischen Studenten die berufliche Fortbildung ermöglicht (Monitum 8).

Großen Raum der Ausbildung nimmt die Vermittlung von technischen Grundlagen für den Betrieb von Energie-Infrastrukturen ein, aber auch die wirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen sind Bestandteil des Curriculums. Während für technische Fragestellungen die Möglichkeit besteht, diese im Rahmen des Laborbetriebs zu untersuchen und Lösungsansätze mehr oder weniger unmittelbar zu validieren, ist weniger offensichtlich, wie dies für wirtschaftliche und rechtliche Aufgabenstellungen durchgeführt werden kann. Hier ist zu erwarten, dass dies im Rahmen von Übungen bei den jeweiligen Vorlesungen geschieht, z.B. mit der Bearbeitung von Fallstudien. Auch die Absolvierung eines Praktikums oder die Durchführung der Abschlussarbeit bei einem Unternehmen eröffnet solche Möglichkeiten. Dabei ist die Nähe zu den regional ansässigen Unternehmen wiederum von Vorteil. Auch Gastbeiträge von externen Vortragenden können helfen, einen Einblick in die Berufspraxis und die Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Feldern wie Technik, Politik und Wirtschaft zu vermitteln. Daher sollte ausreichend Raum vorhanden sein, um dieses Mittel nutzen zu können, bspw. im Rahmen von Wahlpflichtmodulen (Monitum 3, siehe auch Kapitel 1 und 2). Veranstaltungen wie das bereits einmal durchgeführte „Studium trifft Wirtschaft“ können den Studierenden Orientierung geben und bieten den Studierenden direkte Möglichkeiten, auf Ansprechpartner bei künftigen Arbeitgebern zuzugehen. Diese Reihe sollte fortgeführt werden und möglichst auch überregionalen Teilnehmern offenstehen. Die Hochschule sollte aktiv daran arbeiten, gerade im Bereich der Energieinformatik diese Veranstaltung zu etablieren und bekannt zu machen.

Neben anderen Bereichen bestehen auch für die Berufsqualifikation der Studierenden gewisse Erwartungen an die Stiftungsprofessur. So können Veranstaltungen, die Bezüge zu politischen

und gesellschaftlichen Themen herstellen, das Verständnis stärken für die Entwicklung der Energiemärkte und damit auch für die künftigen Bedürfnisse von Unternehmen in diesem Umfeld. Gerade die Informatik spielt hierbei eine wichtige Rolle, da die Sensibilität bezüglich des Umgangs mit Daten allgemein steigt und gesetzliche Anforderungen oder Compliance-Regeln im Unternehmen ihre Ursache letztlich in dem gesellschaftlichen Werteverständnis haben.

Die Einrichtung der Stiftung sowie die einzigartige wirtschaftliche Struktur im Umfeld der Hochschule machen den Studiengang Energieinformatik an der Fachhochschule Aachen zu einem potentiell wichtigen Faktor bei der Gestaltung der künftigen Energiewirtschaft. Es bietet sich die Chance, Fachkräfte mit breiten Basiskenntnissen auszubilden mit dem klaren Ziel, sich aktiv in die Gestaltung der Energiewende und der Energiesysteme einzubringen. Dieses Ziel wurde von den Beteiligten deutlich zum Ausdruck gebracht. Die Voraussetzungen zu einer erfolgreichen Umsetzung sind gegeben und die bereits laufenden Aktivitäten lassen erkennen, dass die Studierenden ihre Erwartungen in dieser Hinsicht erfüllt sehen.

## **5. Personelle und sächliche Ressourcen**

An der Durchführung des Studienganges sind 14 Professuren und verschiedene weitere Stellen aus dem Feld des akademischen Mittelbaus direkt beteiligt. Einige Professuren müssen im Zeitraum der Akkreditierung neu ausgeschrieben werden, eine Wiederbesetzung ist beabsichtigt. Eine Bestätigung über erfolgte Kapazitätsprüfung seitens des Rektorates der Fachhochschule Aachen liegt vor. Es werden regelmäßig Lehraufträge in den Bereichen „Solar Technology“, „International Energy and Environmental Regulations“ und „Entscheidungsunterstützende Informationssysteme“ vergeben.

Dem Studiengang stehen sächliche Mittel und räumliche Ausstattung am Campus Jülich zur Verfügung. Darunter fallen diverse spezialisierte Laborflächen und Lagerflächen ebenso wie Büro- und Lehrräume.

Pro Studienkohorte sollen 20 Studierende aufgenommen werden.

### **Bewertung:**

Der Studiengang verfügt aktuell über hinreichende personelle und sächliche Ressourcen, um Studierende adäquat zu betreuen und ihre Fähigkeiten im informationstechnischen und energietechnischen Bereich weiterzuentwickeln. Aus der Selbstbeschreibung des Fachbereiches geht bereits hervor, dass der wirtschaftswissenschaftliche Lehrschwerpunkt noch weiter ausgebaut werden soll. Dessen sind sich die Studiengangverantwortlichen bewusst. Weiterer energiewirtschaftlicher Sachverstand wird durch die Stiftungsprofessur „Energiewirtschaft“ auf absehbare Zeit gedeckt werden. Dabei soll energiewirtschaftliche Expertise nicht nur durch die berufene Person eingebracht werden. Vielmehr soll diese auch im Rahmen ihres Lehrkonzepts weitere Spezialisten aus der Praxis für Seminare oder eigenständige Veranstaltungen gewinnen, die sie gerade beim Ausbau der Wahlpflichtfächer unterstützen.

Sowohl die Hochschulleitung als auch die Studiengangleitung wollen die Personalentwicklung im Studiengang aktiv unterstützen, da auf absehbare Zeit Neubesetzungen notwendig werden. Dabei sollen alle Stellen erhalten werden bzw. diese analog zur Energiewirtschaft ausgeweitet werden. U.a. durch sogenannte Leerstellenprofessuren soll frühzeitig auf das Ausscheiden von Lehrende reagiert werden. Mitarbeiter im akademischen Mittelbau unterstützen in hinreichendem Umfang Forschung und Lehre.

Weiterführende Maßnahmen zur Personalentwicklung sind umfassend vorhanden: Neuberufene Professoren werden dazu angehalten, an didaktischen Qualifikationsmaßnahmen teilzunehmen. Damit ist direkt ein Anreizsystem verknüpft, das in einer reduzierten Lehrverpflichtung im ersten

Jahr und einer höheren Sachmittelausstattung resultiert. Darüber hinaus werden Auszeichnungen für herausragende Lehre vergeben.

Aus technischer Sicht verfügt der Studiengang über ausreichende Labor- und Computerarbeitsplätze für Studierende, die bei Bedarf noch ergänzt werden können. Die technische Ausstattung kann den Bedarf für die Lehre im notwendigen Umfang decken und ist auch an aktuellen Forschungsfragen in Wissenschaft und Praxis ausgerichtet.

Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass die adäquate Durchführung des Studiengangs hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert ist. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt.

## **6. Qualitätssicherung**

Folgende Maßnahmen der internen hochschulweiten Qualitätssicherung werden laut Selbstdokumentation regelmäßig durchgeführt: Lehrevaluationen (vornehmlich studentische Lehrveranstaltungs-kritik); Fachbereichsevaluationen; Verbesserungs- und Beschwerdemanagement; Curriculum-evaluation durch Absolventenbefragungen und Verbleibstudien (INCHER) sowie Work-loaderhebungen.

Die Auswertung der Ergebnisse aus den zentralen Maßnahmen erfolgt in der Evaluationskommission des Fachbereichs. Zwischen der Evaluationskommission des Fachbereichs und der Senatskommission für Studium und Lehre erfolgen regelmäßige Abstimmungen zur Qualitätssicherung und –entwicklung. Die Ergebnisse der Evaluation gehen in die zentralen Leistungsvereinbarungen ein.

Das Rektorat schreibt laut Selbstdokumentation neu berufenen Professoren hochschuldidaktische Weiterbildung im Umfang von mindestens 6 Seminartagen im ersten Lehrjahr vor. Die Teilnahme wird zudem mit einer Deputatverminderung und Aufstockung der Erstausrüstungsmittel honoriert.

### **Bewertung:**

Die Qualitätssicherung des Studiengangs geschieht auf formellem und informellem Wege. Lehrenden obliegt die Teilnahme an hochschuldidaktischen Schulungen mit Beginn ihres Arbeitsverhältnisses. Jede Lehrveranstaltung wird evaluiert und an die Verantwortlichen zurückgekoppelt. Die Ergebnisse (auch bzgl. der studentischen Arbeitsbelastung) werden aggregiert an die Verwaltung übergeben. Einzelfälle werden bei (unmittelbarem) Handlungsbedarf entsprechend eskaliert. Zurzeit gibt es für den Studiengang aufgrund der aktuellen Anlaufphase noch keine Daten zum Absolventenverbleib. Die Erfahrungen aus anderen Studiengängen an der Fachhochschule Aachen lassen Rücklaufquoten zwischen 20-60% erwarten. Auch liegen noch keine ausreichenden Daten bezüglich der Qualität der Masterarbeiten dieses Studienganges vor. Neben den unmittelbar erhebbaren Daten wie Abschlussnote, Sprache etc. könnte eine (automatisierte) Plagiatsprüfung ein weiteres Instrument für das Qualitätsmanagement darstellen (Monitum 5).

Die Qualitätssicherung als solche ist in der Verwaltung der Hochschule verankert und erlaubt den Studierenden Einflussnahme auf allen Ebenen. Diese geschieht häufig informell im Lehrbetrieb, was von den Lehrenden in der Regel aktiv befördert wird. Darüber hinaus sind Studierende in wichtigen Kommissionen und Ausschüssen vertreten und können dort auf formalem Weg Einfluss nehmen. An der administrativen Spitze gibt es regelmäßige Treffen zwischen dem AStA und dem Rektorat, sowie einen Austausch mit dem Beirat, welcher die Änderungen seitens der (lokalen) Wirtschaft einfließen lässt.

## 7. Zusammenfassung der Monita

1. Das Modulhandbuch muss hinsichtlich der Transparenz und Konsistenz der ausgewiesenen Informationen überarbeitet werden:
  - a) Die verwendete Sprache muss einheitlich und die konkrete Lehrsprache klar ersichtlich sein.
  - b) Die Lehrinhalte sollten aussagekräftig kompetenzorientiert beschrieben werden.
  - c) Sofern möglich sollten die Modulcodes in allen Beschreibungen gelistet bzw. verwendet werden.
  - d) Die Literaturangaben sollten ergänzt werden, um auch Außenstehenden eine Vorbereitung auf die Module zu ermöglichen. Dabei sollte auf den Verweis auf hausinterne oder nicht öffentlich zugängliche Skripte verzichtet werden.
2. Die Module zum Themenfeld Energiewirtschaft müssen stärkeren Bezug auf aktuelle Themen nehmen und die Felder Regulierung und Energierecht, Wettbewerb, Handel und Vertrieb bzw. Pricing angemessen widerspiegeln.
3. Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sollte erweitert werden. Beispielsweise sollte den Studierenden in mindestens einem Modul die Möglichkeit geben werden, aus den (wirtschaftswissenschaftlichen) Modulen anderer Fakultäten zu wählen oder fachnahe Gastvorträge zu rezipieren.
4. Im Modul „Datenkommunikation II“ sollten im Rahmen der Mobilien Systeme auch Kommunikationssysteme im Feld näher behandelt werden.
5. Es sollte geprüft werden, inwiefern sich eine automatisierte Plagiatsprüfung der Abschlussarbeiten etablieren lässt.
6. Eine Vorabversion des Modulhandbuchs sollte auch den Studieninteressierten zur Verfügung gestellt werden. Dabei sollte der Transparenz halber auch auf den Entwicklungscharakter des Curriculums hingewiesen werden.
7. Die Ziele des Studienganges hinsichtlich späterer Beschäftigungsfelder sollten in den Studiendokumenten und der Außendarstellung des Fachbereiches auch stärker Bezug auf spezifisch energiewirtschaftliche Aufgabenbereiche und innovative Aspekte nehmen, wie bspw. die Stärkung der Energieeffizienz, den europäischen Energieverbund oder den Betrieb kritischer Infrastrukturen.
8. Für die Weiterentwicklung des Studienganges sollten stärker überregionale und internationale Perspektiven berücksichtigt werden.

### III. Beschlussempfehlung

---

#### Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

*Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche*

- *wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,*
- *Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,*
- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

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

*Der Studiengang entspricht*

- (1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*
- (4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

#### Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

*Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.*

*Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können.*

*Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon-Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden.*

*Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzepts.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

1. Die Module zum Themenfeld Energiewirtschaft müssen stärkeren Bezug auf aktuelle Themen nehmen und die Felder Regulierung und Energierecht, Wettbewerb, Handel und Vertrieb bzw. Pricing angemessen widerspiegeln. (Monitum 2)

#### Kriterium 2.4: Studierbarkeit

*Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:*

- *die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen,*
- *eine geeignete Studienplangestaltung*
- *die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung,*
- *eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation,*
- *entsprechende Betreuungsangebote sowie*
- *fachliche und überfachliche Studienberatung.*

*Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

## **Kriterium 2.5: Prüfungssystem**

*Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

## **Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen**

*Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzepts. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

## **Kriterium 2.7: Ausstattung**

*Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

## **Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation**

*Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

2. Das Modulhandbuch muss hinsichtlich der Transparenz und Konsistenz der ausgewiesenen Informationen überarbeitet werden:
  - a) Die verwendete Sprache muss einheitlich und die konkrete Lehrsprache klar ersichtlich sein. (Monitum 1a)
  - b) Die Lehrinhalte sollten aussagekräftig kompetenzorientiert beschrieben werden. (Monitum 1b)
  - c) Sofern möglich sollten die Modulcodes in allen Beschreibungen gelistet bzw. verwendet werden. (Monitum 1c)
  - d) Die Literaturangaben sollten ergänzt werden, um auch Außenstehenden eine Vorbereitung auf die Module zu ermöglichen. Dabei sollte auf den Verweis auf hausinterne oder nicht öffentlich zugängliche Skripte verzichtet werden. (Monitum 1d)

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

*Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

### Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilspruch

*Studiengänge mit besonderem Profilspruch entsprechen besonderen Anforderungen. Die vorgenannten Kriterien und Verfahrensregeln sind unter Berücksichtigung dieser Anforderungen anzuwenden.*

Das Kriterium entfällt.

### Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

*Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlung:

1. Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sollte erweitert werden. Beispielsweise sollte den Studierenden in mindestens einem Modul die Möglichkeit geben werden, aus den (wirtschaftswissenschaftlichen) Modulen anderer Fakultäten zu wählen oder fachnahe Gastvorträge zu rezipieren. (Monitum 3)
2. Im Modul „Datenkommunikation II“ sollten im Rahmen der Mobilien Systeme auch Kommunikationssysteme im Feld näher behandelt werden. (Monitum 4)
3. Es sollte geprüft werden, inwiefern sich eine automatisierte Plagiatsprüfung der Abschlussarbeiten etablieren lässt. (Monitum 5)
4. Eine Vorabversion des Modulhandbuchs sollte auch den Studieninteressierten zur Verfügung gestellt werden. Dabei sollte der Transparenz halber auch auf den Entwicklungscharakter des Curriculums hingewiesen werden. (Monitum 6)
5. Die Ziele des Studienganges hinsichtlich späterer Beschäftigungsfelder sollten in den Studiendokumenten und der Außendarstellung des Fachbereiches auch stärker Bezug auf spezifisch energiewirtschaftliche Aufgabenbereiche und innovative Aspekte nehmen, wie bspw. die Stärkung der Energieeffizienz, den europäischen Energieverbund oder den Betrieb kritischer Infrastrukturen. (Monitum 7)
6. Für die Weiterentwicklung des Studienganges sollten stärker überregionale und internationale Perspektiven berücksichtigt werden. (Monitum 8)

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Energiewirtschafts-Informatik**“ an der **Fachhochschule Aachen** mit dem Abschluss „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.