

## **Studiengangsspezifische Bestimmungen des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme an der Fachhochschule Erfurt/Anlage zur Rahmenprüfungs- und Rahmenstudienordnung der Fachhochschule Erfurt für die Bachelor- und Masterstudiengänge sowie die wissenschaftliche Weiterbildung**

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 38 Abs. 3 und §§ 53, 55 des Thüringer Hochschulgesetzes vom 10. Mai 2018 (GVBl. S. 149), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2022 (GVBl. S. 483), erlässt der Fakultätsrat Gebäudetechnik und Informatik folgende für den Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme geltende studiengangsspezifische Bestimmungen.

Der Fakultätsrat Gebäudetechnik und Informatik hat in seiner Sitzung am 12.04.2023 gemäß § 28 Abs. 1 Nr. 4 der Grundordnung der Fachhochschule Erfurt, verkündet im Thüringer Staatsanzeiger vom 08.04.2019 (ThStAn14, S. 664), die studiengangsspezifischen Bestimmungen beschlossen.

Der Präsident hat am 23.04.2024 die studiengangsspezifischen Bestimmungen genehmigt.

### **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
  - § 2 Studienziel
  - § 3 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen
  - § 4 Studienaufbau, Prüfungen, Abschluss
  - § 5 Studienplan, Prüfungsplan
  - § 6 Praxismodul
  - § 7 Pflichtmodule, Pflichtmodule der Vertiefung und Wahlmodule
  - § 8 Inkrafttreten, Geltungsbereich, Außerkrafttreten, Übergangsregelung
- Anlage 1: Studienplan
- 1. Studienabschnitt (Orientierungsphase)
    - 1. und 2. Studiensemester – Pflichtmodule
  - 2. Studienabschnitt (Vertiefungsphase)
    - 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule
    - 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule der Vertiefung Technik
    - 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule der Vertiefung Wirtschaft
- Wahlmodule
- Anlage 2: Prüfungsplan
- 1. Studienabschnitt (Orientierungsphase)
    - 1. und 2. Studiensemester – Pflichtmodule
  - 2. Studienabschnitt (Vertiefungsphase)
    - 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule
    - 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule der Vertiefung Technik
    - 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule der Vertiefung Wirtschaft
- Wahlmodule
- Anlage 3: Praktikumsordnung (PraO-BA) für den Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme an der Fachhochschule Erfurt

## § 1 Geltungsbereich

- (1) Diese studiengangsspezifischen Bestimmungen regeln den Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme an der Fachhochschule Erfurt. Soweit hier keine Bestimmungen getroffen werden, sind die Regelungen der Rahmenprüfungs- und Rahmenstudienordnung der Fachhochschule Erfurt für die Bachelor- und Masterstudiengänge sowie die wissenschaftliche Weiterbildung (RPO-B./M./W.) anzuwenden.
- (2) Zu den studiengangsspezifischen Bestimmungen gehören der Studienplan (Anlage 1) und der Prüfungsplan (Anlage 2), in denen alle Module, das Studienvolumen in Credits und Semesterwochenstunden sowie die zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen verbindlich aufgeführt sind.
- (3) Zu den studiengangsspezifischen Bestimmungen gehört die Praktikumsordnung (PraO-BA, Anlage 3), die alle Regelungen für das Praxismodul enthält.

## § 2 Studienziel

- (1) Der Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss.
- (2) Das Studienziel besteht darin, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende breit angelegte Ausbildung in den wesentlichen Gebieten der Gebäude- und Energietechnik (für Vertiefung Technik) bzw. Energiewirtschaft sowie Grundlagen der Gebäude- und Energietechnik (für Vertiefung Wirtschaft) zu vermitteln, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit in der Gebäude- und Energietechnik bzw. Energiewirtschaft befähigt. Durch eine entsprechende Ausbildung in den Grundlagenfächern werden die Studierenden in die Lage versetzt, wesentliche Zusammenhänge zu erkennen und jene Flexibilität zu erlangen, die benötigt wird, um der rasch fortschreitenden technischen und wirtschaftlichen Entwicklung gerecht zu werden. Die Ausbildung soll in den einschlägigen Fächern auch dazu befähigen, die Auswirkungen der Technik auf die Umwelt und die Gesellschaft zu erkennen, die Einflüsse auf die Wirtschaftlichkeit festzustellen sowie nachhaltige Lösungen zu entwickeln und zu realisieren.
- (3) Das Studium soll zu Tätigkeiten in folgenden gebäude- und energietechnischen bzw. energiewirtschaftlichen Berufsfeldern befähigen:

### Vertiefung Technik

- Bauunternehmen: Planung, Leitung und Überwachung der Bauausführung unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit
- Baumanagement: Koordination und Überwachung des Gesamtablaufs für ein versorgungstechnisches Bauvorhaben der Energie-, Heizungs-, Klima-, Sanitärtechnik im Rahmen der Projektsteuerung
- Instandhaltung und Instandsetzung: Erarbeitung von Diagnosen zur Vorbereitung von Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen einschließlich der planerischen und konstruktiven Lösungen
- konstruktiver Ingenieurbau: Bemessung und konstruktive Durchbildung von Anlagen der Versorgungs- und Energietechnik

- Entwicklung und Bau von Komponenten der Gebäude- und Energietechnik
- Betreiben von Gebäuden und Anlagen

### **Vertiefung Wirtschaft**

- Erbringung von Planungs- und Organisationsleistungen aus technisch-wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und ökologischer Sicht, insbesondere Beratung, Koordinieren und Überwachen energiewirtschaftlicher Prozesse sowie Bewertung und Realisierung von Investitionen im energiewirtschaftlichen Kontext
- Erarbeitung von Diagnosen zur Vorbereitung von Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Ertüchtigungsmaßnahmen in der Energiewirtschaft
- Energieversorgung
- Vertrieb und Marketing
- Rechnungswesen, Controlling, Logistik, Materialwirtschaft

### **§ 3 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen**

Zum Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme kann nur zugelassen werden, wer aufgrund eines Zeugnisses die allgemeine Hochschulreife, der Fachhochschulreife oder der fachgebundenen Hochschulreife seine Eignung für den Studiengang nachweist. Zum Studium berechtigt auch das erfolgreiche Ablegen der Meisterprüfung, der erfolgreiche Abschluss eines Bildungsgangs zum staatlich geprüften Techniker oder zum staatlich geprüften Betriebswirt, der erfolgreiche Abschluss einer der Meisterprüfung gleichwertigen beruflichen Fortbildung im erlernten Beruf nach dem Berufsausbildungsgesetz, nach der Handwerksordnung oder einer sonstigen öffentlich-rechtlichen Regelung sowie der erfolgreiche Abschluss einer sonstigen beruflichen Fortbildung, welche durch Rechtsverordnung als mit der Meisterprüfung gleichwertig festgestellt ist.

### **§ 4 Studienaufbau, Prüfungen, Abschluss**

- (1) Der Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme führt nach 7 Fachsemestern zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss, dem

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

- (2) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.
- (3) Das Studium umfasst die Pflichtmodule, Pflichtmodule der Vertiefung und Wahlmodule sowie die Anfertigung der Bachelorarbeit mit Kolloquium. Die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen sind im Prüfungsplan (Anlage 2) geregelt.
- (4) Der Studiengang gliedert sich wie folgt:

#### **1. Studienabschnitt (Orientierungsphase)**

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Studiensemester, mit Pflichtmodulen | 30 Credits |
| 2. Studiensemester, mit Pflichtmodulen | 32 Credits |

#### **2. Studienabschnitt (Vertiefungsphase, mit den Vertiefungen Technik oder Wirtschaft)**

- |  |            |
|--|------------|
| 3. Studiensemester, mit Pflichtmodulen und Pflichtmodulen der Vertiefung | 28 Credits |
| 4. Studiensemester, mit Pflichtmodulen und Pflichtmodulen der Vertiefung | 29 Credits |

5. Studiensemester, mit Pflichtmodulen und Pflichtmodulen der Vertiefung	26 Credits
6. Studiensemester, mit Pflichtmodulen und Pflichtmodulen der Vertiefung	29 Credits
7. Studiensemester, mit Pflichtmodulen und Pflichtmodulen der Vertiefung sowie Bachelorarbeit mit Kolloquium	30 Credits

Es sind Wahlmodule im Umfang von insgesamt 6 CP zu belegen. Diese können im Verlauf des gesamten Studiums absolviert werden und komplettieren dieses auf insgesamt 210 CP.

- (5) Der 1. Studienabschnitt umfasst Pflichtmodule. Die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen sind im Prüfungsplan (Anlage 2) geregelt. Der 1. Studienabschnitt dient einerseits der eigenen Orientierung und andererseits der grundsätzlichen Vorbereitung auf die Vertiefungsphase.
- (6) Der 2. Studienabschnitt umfasst die Pflichtmodule sowie die Anfertigung der Bachelorarbeit mit Kolloquium. Die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen sind im Prüfungsplan (Anlage 2) geregelt. Die thematische Ausrichtung (inhaltliche Vertiefung) des Studiums erfolgt durch die Auswahl einer Vertiefung (Technik oder Wirtschaft) zu Beginn des 3. Semesters sowie durch die entsprechende individuelle Themenwahl der Bachelorarbeit. Die Pflichtmodule der Vertiefung Technik oder der Vertiefung Wirtschaft können jeweils nur zusammen gewählt werden.
- (7) Im 7. Semester bildet die Bachelorarbeit mit Kolloquium die Abschlussarbeit. Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 3 Monate. Das Thema muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist zum Abschluss gebracht werden kann. Die Anmeldung zur Abschlussarbeit ist frühestens möglich, wenn mindestens 150 Credits nachweislich erbracht wurden. Für die Benotung der Abschlussarbeit hat die schriftliche Arbeit eine Gewichtung von 70 % und das Kolloquium eine Gewichtung von 30 %.
- (8) In das Gesamtprädikat gehen alle bewerteten Prüfungsleistungen aller Semester, gewichtet mit ihren Credits, ein. Die Wichtung ist im Prüfungsplan (Anlage 2) geregelt.
- (9) In den Modulen Englisch 1 und Englisch 2 findet ein Einstufungstest statt, auf dessen Grundlage die Studierenden einem Sprachniveau (A2 bis C1) zugeordnet werden. Entsprechend diesem Sprachniveau absolvieren die Studierenden die Prüfungsleistungen in beiden Modulen.
- (10) Das Studium kann als Teilzeitstudium durchgeführt werden. Das Teilzeitstudium ist innerhalb der Immatrikulations- bzw. Rückmeldefrist für das folgende Semester zu beantragen. Eine rückwirkende Bewilligung eines Teilzeitstudiums ist ausgeschlossen. Das Nähere regelt die Immatrikulationsordnung der Fachhochschule Erfurt.

## § 5 Studienplan, Prüfungsplan

- (1) Die Studieninhalte sind modularisiert.
- (2) Die Module sind im Studienplan (Anlage 1) aufgeführt nach:
  - Code
  - Modulbezeichnung
  - Art
  - Regelsemester
  - Credits
  - Lehre in SWS

(3) Die Module sind im Prüfungsplan (Anlage 2) aufgeführt nach:

- Code
- Modulbezeichnung
- Zeitpunkt der Studien- bzw. Prüfungsleistung
- Prüfungsform
- Prüfungsdauer in min
- Gewichtung der Teilleistungen in %
- Regelsemester
- Credits
- Wichtung für die Gesamtnote in %

(4) Zusätzlich zu den Maßgaben von Abs. 2 und 3 liegen für sämtliche Module des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme ausführliche Modulbeschreibungen vor, die den Beschlüssen der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und den Vorgaben der Akkreditierungsagentur entsprechen.

### **§ 6 Praxismodul**

- (1) Das Praxismodul ist im 5. Semester abzuleisten. Ausnahmen von diesem zeitlichen Ablauf aus wichtigem Grund sind vom Praktikumsamt zu genehmigen. Die Credits für das Praxismodul gehen sowohl aus dem Studienplan (Anlage 1) als auch dem Prüfungsplan (Anlage 2) hervor.
- (2) Das Nähere regelt die Praktikumsordnung für diesen Bachelorstudiengang (PraO-BA, Anlage 3).

### **§ 7 Pflichtmodule, Pflichtmodule der Vertiefung und Wahlmodule**

Das Studium des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme besteht aus Pflichtmodulen (P), Pflichtmodulen der Vertiefung (PV) sowie Wahlmodulen (W).

Die Pflichtmodule sind Lehrveranstaltungen, die nach Maßgabe des Studienplans für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlich und daher verbindlich sind.

Die Pflichtmodule der Vertiefung sind Lehrveranstaltungen, die innerhalb der zu wählenden Vertiefung nach Maßgabe des Studienplans für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlich und daher verbindlich sind. Die eindeutige Auswahl einer Vertiefung muss durch die Belegung der Pflichtmodule der Vertiefung Technik oder der Pflichtmodule der Vertiefung Wirtschaft des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme erfolgen (s. § 4 Abs. 6). Die gewünschte Vertiefung wird nur dann tatsächlich durchgeführt, wenn diese zu Beginn des 3. Semesters von mindestens 7 Studierenden gewählt wird.

Zusätzlich zur Auswahl der Vertiefung werden keine weiteren Wahlpflichtmodule angeboten.

Die Wahlmodule können aus dem gesamten Angebot der Thüringer Hochschulen gewählt werden.

### **§ 8 Inkrafttreten, Geltungsbereich, Außerkrafttreten, Übergangsregelung**

- (1) Diese studiengangsspezifischen Bestimmungen des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme treten am ersten Tag nach der Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Fachhochschule Erfurt in Kraft.
- (2) Sie gelten für Studierende, die den Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme ab dem Wintersemester 2024/2025 aufnehmen.

- (3) Für Studierende, die bei Inkrafttreten dieser studiengangsspezifischen Bestimmungen bereits im Bachelorstudiengang Gebäude- und Energietechnik und/oder im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur/-in Energietechnik immatrikuliert sind, sind die studiengangsspezifischen Bestimmungen für den Bachelorstudiengang Gebäude- und Energietechnik vom 07.02.2019 (Vkl. Nr. 70) und Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur/-in Energietechnik vom 24.07.2019 (Vkl. Nr. 74) bis zum Ende des Sommersemesters 2030 weiter anzuwenden. Zum Wintersemester 2030/2031 treten die studiengangsspezifischen Bestimmungen für beide o.g. Bachelorstudiengänge außer Kraft und es finden ausschließlich die Vorschriften dieser studiengangsspezifischen Bestimmungen Anwendung. Studien- und Prüfungsleistungen, die von Studierenden bis zu diesem Zeitpunkt erbracht wurden, werden anerkannt, soweit sie den Studien- und Prüfungsleistungen dieser studiengangsspezifischen Bestimmungen entsprechen.

Erfurt, den 23.04.2024

**Prof. Dr. Frank Setzer**  
Präsident  
Fachhochschule Erfurt

**Prof. Dr. Steffen Avemarg**  
Dekan  
Fakultät Gebäudetechnik und Informatik

**Anlage 1: Studienplan**

Legende: Art: P – Pflichtmodul  
 PV – Pflichtmodul der Vertiefung  
 W – Wahlmodul

**1. Studienabschnitt (Orientierungsphase):**
**1. und 2. Studiensemester – Pflichtmodule**

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE1010	Mathematik 1	P	1	6	6
BNGE1020	Physik 1	P	1	6	6
BNGE1030	Chemie	P	1	5	4
BNGE1040	Englisch 1	P	1	2	2
BNGE1050	Einführung in die nachhaltige Gebäude- und Energietechnik	P	1	2	2
BNGE1060	Bautechnik / Baukonstruktion	P	1	5	4
BNGE1070	Informatik 1 – Office- und EDV-Grundlagen	P	1	2	2
BNGE1080	Einführung in die Nachhaltigkeit	P	1	2	2

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE2010	Thermodynamik	P	2	5	4
BNGE2020	Mathematik 2	P	2	6	6
BNGE2030	Physik 2	P	2	5	4
BNGE2040	Informatik 2 – Grundlagen der Programmierung	P	2	4	4
BNGE2050	Englisch 2	P	2	2	2
BNGE2060	Grundlagen der Energiewirtschaft	P	2	4	4
BNGE2070	Grundlagen der BWL	P	2	6	6

**2. Studienabschnitt (Vertiefungsphase)**
**3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule**

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE3010	Grundlagen der Gebäudetechnik	P	3	5	4
BNGE3020	Elektrotechnik	P	3	4	4
BNGE3030	Strömungslehre	P	3	5	4
BNGE3040	CAD 1 – Grundlagen	P	3	4	4
BNGE3050	Gastechnik	P	3	5	4

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE4010	Einführung in die Wärme- und Kältetechnik	P	4	5	4
BNGE4020	Lüftungstechnik	P	4	5	4
BNGE4030	CAD 2 – BIM	P	4	4	4
BNGE4040	Wirtschaftlichkeitsberechnungen	P	4	4	4

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE5010	Praktikum	P	5	24	
BNGE5020	Schlüsselqualifikation wissenschaftliches Arbeiten	P	5	2	2

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE6010	Projektmanagement / BIM / HOAI	P	6	4	4
BNGE6020	Energetische Bewertung von Gebäuden	P	6	4	4
BNGE6030	Gasversorgung	P	6	4	4

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE7010	Bachelorarbeit mit Kolloquium	P	7	15	
BNGE7020	Gebäude- und Anlagensimulation	P	7	5	4

### 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule der Vertiefung Technik

Gemäß § 7 muss die eindeutige Auswahl einer Vertiefung durch die Belegung der Pflichtmodule der Vertiefung erfolgen.

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE3110	Be- und Entwässerungstechnik 1	PV	3	5	4

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE4110	Be- und Entwässerungstechnik 2	PV	4	5	4
BNGE4120	Mess- und Regelungstechnik	PV	4	6	6

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE6110	Wärmetechnische Anlagen	PV	6	4	4
BNGE6120	Kältetechnische Anlagen	PV	6	5	4
BNGE6130	Projekt Gebäude- und Energietechnik	PV	6	8	6

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE7110	Nachhaltige Quartiersenergieversorgung	PV	7	5	4
BNGE7120	Klimatechnik	PV	7	5	4

### 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule der Vertiefung Wirtschaft

Gemäß § 7 muss die eindeutige Auswahl einer Vertiefung durch die Belegung der Pflichtmodule der Vertiefung erfolgen.

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE3210	Techniken der Energieumwandlung	PV	3	5	4

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE4210	Energieinformatik	PV	4	7	6
BNGE4220	Statistik und Stochastik	PV	4	4	4

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE6210	Externes Rechnungswesen und Finanzierung	PV	6	4	4
BNGE6220	Versorgungsnetze und Energietransport	PV	6	5	4
BNGE6230	Projekt Energiewirtschaft	PV	6	8	4

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE7210	Energiemeteorologie und Energiehandel	PV	7	5	4
BNGE7220	Energie- und Umweltrecht	PV	7	5	4

### Wahlmodule

Gemäß § 7 werden zusätzlich zur Auswahl der Vertiefung keine weiteren Wahlpflichtmodule angeboten.

Gemäß § 4 Abs. 4 sind Wahlmodule im Umfang von insgesamt 6 CP zu belegen. Diese können aus dem gesamten Angebot der Thüringer Hochschulen gewählt werden:

Code	Modulbezeichnung	Art	Regel-semester	Credits	Lehre in SWS
BNGE9010	Wahlmodul 1	W	*	2	
BNGE9020	Wahlmodul 2	W	*	2	
BNGE9030	Wahlmodul 3	W	*	2	

\*) Die Wahlmodule können gemäß § 4 Abs. 4 im Verlauf des gesamten Studiums absolviert werden.



**2. Studienabschnitt (Vertiefungsphase)**
**3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule**

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE3010	Grundlagen der Gebäudetechnik	SB/PZ	L/K	90		3	5	2,9
BNGE3020	Elektrotechnik	SB/PZ	L/K	90		3	4	2,3
BNGE3030	Strömungslehre	SB/PZ	L/K	90		3	5	2,9
BNGE3040	CAD 1 – Grundlagen	PZ	K	90		3	4	2,3
BNGE3050	Gastechnik	SB/PZ	L/K	90		3	5	2,9

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE4010	Einführung in die Wärme- und Kältetechnik	SB/PZ	L/K	90		4	5	2,9
BNGE4020	Lüftungstechnik	SB/PZ	L/K	90		4	5	2,9
BNGE4030	CAD 2 – BIM	SB	B/P		70/30	4	4	2,3
BNGE4040	Wirtschaftlichkeitsberechnungen	SB	B			4	4	2,3

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE5010	Praktikum	SB/PZ	B/Z/P			5	24	0,0
BNGE5020	Schlüsselqualifikation wissenschaftliches Arbeiten	SB	B/P		80/20	5	2	0,0

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE6010	Projektmanagement / BIM / HOAI	PZ	K	90		6	4	2,3
BNGE6020	Energetische Bewertung von Gebäuden	PZ	K	90		6	4	2,3
BNGE6030	Gasversorgung	PZ	K	90		6	4	2,3

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE7010	Bachelorarbeit mit Kolloquium	SB	T/P		70/30	7	15	8,7
BNGE7020	Gebäude- und Anlagensimulation	SB	B/P		70/30	7	5	2,9

### 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule der Vertiefung Technik

Gemäß § 7 muss die eindeutige Auswahl einer Vertiefung durch die Belegung der Pflichtmodule der Vertiefung erfolgen.

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE3110	Be- und Entwässerungstechnik 1	SB/PZ	L/B/K	90	0/10/90	3	5	2,9

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE4110	Be- und Entwässerungstechnik 2	SB/PZ	L/B/K	90	0/10/90	4	5	2,9
BNGE4120	Mess- und Regelungstechnik	SB/PZ	L/K	90		4	6	3,5

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE6110	Wärmetechnische Anlagen	SB/PZ	L/B/K	60	0/40/60	6	4	2,3
BNGE6120	Kältetechnische Anlagen	SB/PZ	L/B/K	60	0/40/60	6	5	2,9
BNGE6130	Projekt Gebäude- und Energietechnik	SB	B			6	8	4,9

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE7110	Nachhaltige Quartiersenergieversorgung	SB	L/B/P		0/70/30	7	5	2,9
BNGE7120	Klimatechnik	SB	L/B/P		0/70/30	7	5	2,9

### 3. bis 7. Studiensemester – Pflichtmodule der Vertiefung Wirtschaft

Gemäß § 7 muss die eindeutige Auswahl einer Vertiefung durch die Belegung der Pflichtmodule der Vertiefung erfolgen.

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE3210	Techniken der Energieumwandlung	PZ	K	90		3	5	2,9

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE4210	Energieinformatik	SB	B			4	7	4,1
BNGE4220	Statistik und Stochastik	PZ	K	90		4	4	2,3

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE6210	Externes Rechnungswesen und Finanzierung	PZ	K	90		6	4	2,3
BNGE6220	Versorgungsnetze und Energietransport	PZ	K	90		6	5	2,9
BNGE6230	Projekt Energiewirtschaft	SB	B			6	8	4,9

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE7210	Energiemeteorologie und Energiehandel	SB	B			7	5	2,9
BNGE7220	Energie- und Umweltrecht	SB	B			7	5	2,9

### Wahlmodule

Gemäß § 7 werden zusätzlich zur Auswahl der Vertiefung keine weiteren Wahlpflichtmodule angeboten.

Gemäß § 4 Abs. 4 sind Wahlmodule im Umfang von insgesamt 6 CP zu belegen. Diese können aus dem gesamten Angebot der Thüringer Hochschulen gewählt werden:

Code	Modulbezeichnung	Zeitpunkt	Prüfungsform	Dauer in min	Gewichtung in %	Regelsemester	Credits	Wichtung für die Gesamtnote in %
BNGE9010	Wahlmodul 1					*	2	0,0
BNGE9020	Wahlmodul 1					*	2	0,0
BNGE9030	Wahlmodul 3					*	2	0,0

\*) Die Wahlmodule können gemäß § 4 Abs. 4 im Verlauf des gesamten Studiums absolviert werden.

## **Anlage 3: Praktikumsordnung (PraO-BA) für den Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme an der Fachhochschule Erfurt**

### **§ 1 Allgemeines**

- (1) Die Praktikumsordnung ist Bestandteil der studiengangsspezifischen Bestimmungen des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme und regelt den Ablauf des Praxismoduls.
- (2) Gemäß § 6 der studiengangsspezifischen Bestimmungen des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme beinhaltet das Studium ein Praxismodul. Dieses ist Pflichtbestandteil des Studiums und wird im Regelfall außerhalb der Hochschule in dafür geeigneten Unternehmen oder anderen Einrichtungen absolviert.
- (3) Während des Praxismoduls bleiben die Studierenden an der Fachhochschule Erfurt immatrikuliert. Sie sind verpflichtet, zur Erreichung des Ausbildungsziels den Anordnungen der Ausbildungsstelle (Praktikumsstelle) und der von ihr beauftragten Personen nachzukommen und insbesondere die für die Praktikumsstelle geltenden Ordnungen zu beachten.
- (4) Die Leiterin/der Leiter des Praktikumsamts des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme wird für die Dauer von 2 Jahren aus dem Kreis der Lehrenden und technischen Angestellten, die dem Studiengang zugeordnet sind, durch den Fakultätsrat bestellt. Sie/er setzt die Festlegung der studiengangsspezifischen Bestimmungen zum Praxismodul des Bachelorstudiengangs Gebäude- und Energiesysteme um und trifft die zugeordneten Entscheidungen. Eine Wiederbestellung ist möglich.

### **§ 2 Ausbildungsziel**

Ziel des Praxismoduls ist es, eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis herzustellen. Die Studierenden sollen durch konkrete Aufgabenstellungen im Rahmen betrieblicher Arbeitsabläufe an die praktische Tätigkeit herangeführt werden. Durch die Praxisausbildung sollen sie befähigt werden, die während des Studiums erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse anzuwenden und neue wissenschaftliche Methoden erfolgreich in der Praxis umzusetzen. Das Praxismodul soll den Studierenden sowohl anfangs Klarheit über ihre Berufswahl als auch fachspezifische praktische Fähigkeiten sowie vertieftes Problembewusstsein über die Anwendungsprobleme von Wissenschaft vermitteln.

### **§ 3 Dauer**

Das Praxismodul umfasst einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens 90 Arbeitstagen in einem geeigneten Unternehmen oder einer anderen Einrichtung der Berufspraxis (Praktikumsstelle). Dieser kann gemäß § 4 Abs. 1 in zwei jeweils zusammenhängende Zeiträume von 70 Arbeitstagen und 20 Arbeitstagen in zwei verschiedenen Unternehmen aufgeteilt werden.

Fehlzeiten sind grundsätzlich nachzuholen – davon ausgenommen sind nachgewiesene Fehlzeiten aus wichtigem Grund (insbesondere Krankheit, Prüfungen an der Hochschule, gesetzliche Feiertage) von insgesamt bis zu 10 Arbeitstagen. Eine Beeinträchtigung des Ausbildungsziels darf durch die Fehlzeiten nicht eintreten.

Die tägliche praktische Ausbildungszeit entspricht der üblichen Arbeitszeit der Praktikumsstelle.

## § 4 Ausbildungsinhalte, Praktikumsbericht, Zeugnis

- (1) Das Praxismodul für den Bachelorstudiengang Nachhaltige Gebäude- und Energiesysteme umfasst folgende Tätigkeiten und Einsatzbereiche:

### Vertiefung Technik

- Planung
- Bauüberwachung
- Kostenaufstellung und Abrechnung
- Bauleitung
- Arbeitsvorbereitung
- Abnahme und Übergabe versorgungstechnischer Anlagen
- Betreiben technischer Anlagen und Gebäude

Vom insgesamt 90 Arbeitstage umfassenden Praktikum sind 20 Arbeitstage auf der Baustelle zu absolvieren. Diese 20 Arbeitstage können auch in einem anderen Unternehmen (Praktikumsstelle) durchgeführt werden, insbesondere falls bei der eigentlichen Praktikumsstelle die Mitarbeit auf der Baustelle nicht gewährleistet werden kann.

### Vertiefung Wirtschaft

- Planungs- und Organisationsleistungen, insbesondere Beratung, Koordination und Überwachung energiewirtschaftlicher Prozesse
- Erarbeitung von Diagnosen zur Vorbereitung von Instandhaltungsmaßnahmen in der Energiewirtschaft
- Vertrieb und Marketing
- Rechnungswesen und Controlling, Logistik und Materialwirtschaft
- Programmieren im energiewirtschaftlichen Kontext

Vom insgesamt 90 Arbeitstage umfassenden Praktikum sind 20 Arbeitstage geeignete praktische Tätigkeiten – insbesondere in der Produktion, bei der Montage, bei Wartungsarbeiten o.ä. – nachzuweisen. Diese 20 Arbeitstage können auch in einem anderen Unternehmen (Praktikumsstelle) durchgeführt werden, insbesondere falls bei der eigentlichen Praktikumsstelle die Mitarbeit bei Produktion, Montage, Wartung o.ä. nicht gewährleistet werden kann.

- (2) Die Ausbildungsinhalte sind durch die Praktikumsfirma in Abstimmung mit dem Praktikumsamt in einem Praktikumsplan als Anlage zum Praktikumsvertrag zu benennen.
- (3) Über die Ausbildung während des Praxismoduls haben die Studierenden einen schriftlichen Praktikumsbericht zu erstellen. Am Ende des Praxismoduls stellt die Praktikumsstelle ein Praktikumszeugnis aus, das Dauer, Art, Inhalt und Einschätzung der Tätigkeiten sowie Beginn und Ende der Praktikumszeit ausweist. Auf der Grundlage des Praktikumsberichts, des Praktikumszeugnisses und des Vortrags wird entschieden, ob das Praxismodul erfolgreich abgeleistet wurde.
- (4) Zuständig für die Entscheidung nach Abs. 3 Satz 3 ist die Leiterin/der Leiter des Praktikumsamts. Wird das Praxismodul nicht als erfolgreich abgeleistet anerkannt, so kann es einmal wiederholt werden.

## § 5 Ausbildungsstellen

- (1) Die Studierenden sind verpflichtet, dem Praktikumsamt eine Ausbildungsstelle (Praktikumsstelle) zu benennen (Anmeldung zum Praktikum). Das Praktikumsamt kann Fristen dafür festlegen.
- (2) Mit Zustimmung des Praktikumsamts kann in Einzelfällen eine entsprechend qualifizierte Mitwirkung in einem anwendungsbezogenen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Fachhochschule Erfurt ganz oder teilweise als Praxismodul anerkannt werden.
- (3) Das Praxismodul ist in Unternehmen durchzuführen, die das Erreichen des Ausbildungsziels gemäß § 2 und der Ausbildungsinhalte gemäß § 4 Abs. 1 gewährleisten. Über die Eignung entscheidet das Praktikumsamt.
- (4) Das Praxismodul kann nicht im eigenen Unternehmen absolviert werden.
- (5) Können die Ausbildungsziele und -inhalte an einer Ausbildungsstelle nicht erfüllt werden, ist ein Wechsel während des Praxismoduls möglich. Hierzu bedarf es in jedem Fall der Zustimmung durch das Praktikumsamt.

## § 6 Ausbildungsvertrag/Praktikumsvertrag

- (1) Vor Beginn des Praktikums schließt die Ausbildungsstelle mit der/dem Studierenden einen Ausbildungsvertrag/Praktikumsvertrag.
- (2) Der Ausbildungsvertrag/Praktikumsvertrag regelt insbesondere:
  1. die Verpflichtung der Studierenden
    - die gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen
    - die im Rahmen des Ausbildungsplans übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen
    - den Anordnungen der Ausbildungsstelle und der von ihr beauftragten Personen nachzukommen
    - die für die Ausbildungsstelle geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht, zu beachten
    - fristgerecht einen zeitlich gegliederten Bericht (Praktikumsbericht) gemäß § 4 Abs. 3 zu erstellen, aus dem Inhalt und Ablauf der praktischen Ausbildung ersichtlich sind
    - ein Fernbleiben der Ausbildungsstelle unverzüglich anzuzeigen
  2. die Verpflichtung der Ausbildungsstelle/Praktikumsstelle
    - die Studierenden im jeweils festgesetzten Zeitraum entsprechend dem Ausbildungsplan und den Bestimmungen dieser Ordnung auszubilden
    - den von Studierenden zu erstellenden Praktikumsbericht regelmäßig zu überprüfen
    - ein Zeugnis gemäß § 4 Abs. 3 auszustellen, das Dauer, Art, Inhalt und Erfolg der Tätigkeit sowie Beginn und Ende der Praktikumszeit ausweist
    - eine(n) Ausbildungsbeauftragte(n) der Ausbildungsstelle zu benennen und der/dem fachlich betreuenden Lehrenden der Hochschule die Betreuung der Studierenden an der Ausbildungsstelle zu ermöglichen
    - die Studierenden für Prüfungen an der Hochschule freizustellen

- (3) Der Ausbildungsvertrag/Praktikumsvertrag einschließlich Praktikumsplan ist dem Praktikumsamt unverzüglich nach Vertragsabschluss, spätestens jedoch 2 Wochen vor der Prüfungszeit des 4. Semesters, vorzulegen. Ausnahmen von diesem zeitlichen Ablauf aus wichtigem Grund sind vom Praktikumsamt zu genehmigen. Das Praktikum kann nur begonnen werden, wenn es vom Praktikumsamt aufgrund der vorgelegten Unterlagen genehmigt wurde.

### **§ 7 Anrechnung von praktischen Tätigkeiten**

- (1) Eine fachspezifische Berufsausbildung mit entsprechender einschlägiger berufspraktischer Tätigkeit (Vertiefung Technik: auf Baustellen; Vertiefung Wirtschaft: insbesondere in der Produktion, bei der Montage, bei Wartungsarbeiten o.ä.) wird auf Antrag bis zu einer Dauer von maximal 20 Arbeitstagen auf das Praxismodul angerechnet.
- (2) Der Antrag ist bis 4 Wochen vor Beginn des 5. Semesters beim Praktikumsamt zu stellen. Über die Anerkennung entscheidet das Praktikumsamt. Ausnahmen von diesem zeitlichen Ablauf aus wichtigem Grund sind vom Praktikumsamt zu genehmigen.

### **§ 8 Praxisbetreuung an der Ausbildungsstelle**

Für die Betreuung durch die Hochschule werden durch das Praktikumsamt Lehrende bestellt, die insbesondere folgende Aufgaben haben:

- Informationssammlung über die Eignung der Praktikumsstelle, den Verlauf der Ausbildung und die fachliche Betreuung der Studierenden
- Bewertung des von den Studierenden vorzulegenden Praktikumsberichts und des Vortrags

### **§ 9 Anerkennung**

- (1) Die Studierenden haben zur Anerkennung der ordnungsgemäßen Ableistung des Praxismoduls dem Praktikumsamt folgende Unterlagen vorzulegen:
- den Praktikumsbericht gemäß § 4 Abs. 3 mit Tages- und Wochenberichten
  - das Praktikumszeugnis gemäß § 4 Abs. 3
  - den Praktikumsnachweis
- (2) Der Abgabetermin der Unterlagen gemäß Abs. 1 ist spätestens 4 Wochen vor Beginn der Prüfungszeit des 5. Semesters. Ausnahmen von diesem zeitlichen Ablauf aus wichtigem Grund sind vom Praktikumsamt zu genehmigen.
- (3) Der Inhalt des Praktikums ist in einem 15-minütigen Vortrag in der Prüfungszeit des 5. Semesters zu präsentieren. Ausnahmen von diesem zeitlichen Ablauf aus wichtigem Grund sind vom Praktikumsamt zu genehmigen.
- (4) Auf der Basis von Abs. 1 bis 3 und unter Einbeziehung des Hochschulbetreuervotums entscheidet das Praktikumsamt über die Anerkennung des Praxismoduls.
- (5) Über die Anerkennung des Praxismoduls stellt das Praktikumsamt auf Antrag eine gesonderte Bescheinigung aus.

- (6) Bei Nichtanerkennung wird ein begründeter, schriftlicher Bescheid erteilt. Dieser ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### **§ 10 Status, Versicherung, Haftung**

- (1) Die Studierenden bleiben während der Durchführung des Praktikums mit allen Rechten und Pflichten immatrikuliert. Ihre Rechtsstellung ist gegenüber der Zeit während der Fachsemester unverändert.
- (2) Die Studierenden sind während des Praxismoduls gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 SGB VII gesetzlich gegen Unfall versichert. Träger der Unfallversicherung ist in der Regel die für die jeweilige Praktikumsstelle zuständige Berufsgenossenschaft. Im Versicherungsfall muss die Fachhochschule Erfurt unverzüglich informiert werden.
- (3) Das Haftpflichtrisiko der Studierenden an der Praktikumsstelle regeln die Studierenden selbst. Es ist in der Regel für die Laufzeit des Vertrages durch die allgemeine Betriebshaftpflichtversicherung der Praktikumsstelle gedeckt. Es wird allen Studierenden empfohlen, eine der Dauer und dem Inhalt des Ausbildungsvertrags/Praktikumsvertrags angepasste private Haftpflichtversicherung abzuschließen.