TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Prüfungs- und Studienordnung – Besondere Bestimmungen – für den Studiengang Nachhaltige Energiesysteme mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

Aufgrund des § 3 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 10. Mai 2018 (GVBl. S. 149), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 6. Juli 2026 (GVBl. S. 150), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungs- und Studienordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität 281/2026 und 286/2026 folgende Satzung.

Der Rat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften hat diese Ordnung am 23. Juni 2026 beschlossen. Der Studienausschuss hat zu ihr mit Beschluss vom 14. Juli 2026 positiv Stellung genommen. Der Präsident hat sie am 25. September 2026 genehmigt.

Inhaltsübersicht

A. Allgemeiner Teil **3**

§ 1 Geltungsbereich 3

B. Studium **3**

§ 2 Akademischer Grad 3

§ 3 Studienvorkenntnisse 3

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld 4

§ 5 Regelstudienzeit, Studienbeginn 4

§ 6 Inhalt, Aufbau und Umfang des Studiums, Studienplan 4

§ 7 Studienfachberatung 5

§ 8 Lehr- und Prüfungssprache 5

C. Prüfungen **5**

§ 9 Art, Form und Dauer der Abschlussleistungen 5

§ 10 Bachelorarbeit 6

§ 11 Bildung der Gesamtnote 7

D. Schlussbestimmungen 7

§ 12 Gleichstellungsbestimmung 7

§ 13 Inkrafttreten 7

Anlage Studienplan 9

Anlage Profilbeschreibung 10

Anlage Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge 15

A. Allgemeiner Teil

§ 1 Geltungsbereich

Die Prüfungs- und Studienordnung – Besondere Bestimmungen – für den Studiengang Nachhaltige Energiesysteme mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ regelt auf der Grundlage der Prüfungs- und Studienordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nummer 281/2026 und 286/2026 in der jeweils geltenden Fassung, Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Details zum Prüfungsverfahren im vorgenannten Studiengang. Die Anlagen sind Bestandteile dieser Ordnung.

B. Studium

§ 2 Akademischer Grad

Die Universität verleiht den Studierenden bei erfolgreichem Abschluss dieses Bachelorstudiengangs auf Vorschlag der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften den akademischen Grad

„Bachelor of Science“

als ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss.

§ 3 Studienvorkenntnisse

(1) Das Studium erfordert von Studienbewerbern ausreichende Kenntnisse in der Mathematik, den naturwissenschaftlichen Fächern, der Lehr- und Prüfungssprache sowie die Bereitschaft, sich mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse und Betrachtungsweisen anzueignen und diese auf wissenschaftlich-technische Problemstellungen anzuwenden.

(2) Für Module in einer anderen Lehr- und Prüfungssprache als Deutsch sowie im Rahmen von Doppelabschlussprogrammen wird für den erfolgreichen Abschluss des Studiums empfohlen, über Sprachkenntnisse der Lehr- und Prüfungssprache auf Sprachniveau B2 gemäß Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER/CEFR) zu verfügen.

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

Ziel des Studiums ist es, den Studierenden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen auf dem Gebiet der nachhaltigen Energiesysteme zu vermitteln, die einen Einstieg ins Berufsleben ermöglichen und zur Aufnahme eines forschungsorientierten Masterstudiums befähigen.
In der Anlage „Profilbeschreibung“ werden die Qualifikationsziele und die inhaltlichen Schwerpunkte des Studiengangs sowie der Bedarf der Wirtschaft an Absolventen ausführlich benannt.

§ 5 Regelstudienzeit, Studienbeginn

Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Der Studienbeginn liegt jeweils im Wintersemester.

§ 6 Inhalt, Aufbau und Umfang des Studiums, Studienplan

(1) Der Studienplan stellt Inhalt und Aufbau des Studiums in der Weise dar, dass das Studium mit allen Abschlussleistungen und der Bachelorarbeit in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

(2) Das Studium hat einen Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP).

(3) Den Studierenden wird empfohlen, neben den fachspezifischen Modulen auch über den im Studienplan vorgeschriebenen Umfang hinaus das Lehrangebot der Universität wahrzunehmen.

(4) Für den Erwerb des Grundlagenwissens, Fachwissens und für die Vertiefung sowie Erweiterung der in den Lehrveranstaltungen dargebotenen Lehrinhalte ist das Selbststudium unerlässlich.

(5) Studierende, die den akademischen Grad im Rahmen eines Doppelabschlussprogramms (Double Degree) auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit einer Partnerhochschule anstreben, absolvieren abweichend von dem im Studienplan beschriebenen Curriculum Leistungen an der Partnerhochschule gemäß den Bestimmungen der jeweiligen Kooperationsvereinbarung und deren Ergänzungen.

(6) In der Anlage „Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge“ sind die Regelungen zu Kompetenzzielen und inhaltlichen Rahmenbedingungen der Wahlbereiche festgelegt.

(7) Es wird empfohlen, Leistungen für das Studium ab dem vierten Fachsemester während eines längeren Auslandsaufenthalts („Auslandssemester“) zu erbringen. Hierfür ist eine individuelle Studienvereinbarung abzuschließen. Für die Anerkennung der im Ausland erbrachten Leistungen gilt § 29 PStO-AB.

(8) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität einschließlich der Studierendenschaft mitzuarbeiten.

§ 7 Studienfachberatung

Die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften benennt auf Vorschlag der Studiengangkommission einen Studienfachberater. Die individuelle Studienberatung zu allgemeinen studienorganisatorischen und prüfungsrechtlichen Fragen wird durch den Studienfachberater sowie das Referat Bildung / Prüfungsamt der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften durchgeführt.

§ 8 Lehr- und Prüfungssprache

(1) Lehr- und Prüfungssprache im Studiengang Nachhaltige Energiesysteme ist Deutsch. Einzelne Module im Wahlbereich können auch auf Englisch angeboten werden. Die Prüfungssprache entspricht der Lehrveranstaltungssprache. Der Modulverantwortliche legt in der Modulbeschreibung die konkrete Lehr- und Prüfungssprache für das jeweilige Modul fest.

(2) Für Studierende, die den akademischen Grad im Rahmen eines Doppelabschlussprogramms (Double Degree) auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit einer Partnerhochschule anstreben, finden die Lehrveranstaltungen und Abschlussleistungen an der Partnerhochschule in der dort üblichen Lehr- und Prüfungssprache statt. Für die Bachelorarbeit gelten die Bestimmungen der Kooperationsvereinbarung und deren Ergänzungs-vereinbarungen.

C. Prüfungen

§ 9 Art, Form und Dauer der Abschlussleistungen

(1) Die Art der zu erbringenden Abschlussleistungen ist im Studienplan festgelegt. Form und Dauer der Abschlussleistungen bestimmt der Modulverantwortliche in der Modulbeschreibung.

(2) Alternative Abschlussleistungen können durch ein Kolloquium ergänzt werden.

§ 10 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit als Abschlussarbeit gemäß § 27 PStO-AB ist eine Prüfungsleistung. Sie umfasst die schriftliche wissenschaftliche Arbeit und ein abschließendes Kolloquium. Die Note der Bachelorarbeit setzt sich zu 4/5 aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Gutachten und zu 1/5 aus der Note des Kolloquiums zusammen.

(2) Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt den erfolgreichen Abschluss von mindestens 140 Leistungspunkten von den im Studienplan aufgeführten Studien- und Prüfungsleistungen voraus, worin die Prüfungsleistungen des ersten bis dritten Fachsemesters vollständig nachgewiesen sein müssen. Die Ausgabe des Themas erfolgt in der Regel am Ende des fünften Fachsemesters. Im Rahmen von Doppelabschlussprogrammen können gemäß § 11 PStO-AB in Verbindung mit Anlage 1 PStO-AB in den Kooperationsvereinbarungen und deren Ergänzungen hiervon abweichende Regelungen getroffen werden.

(3) Die Themenstellung und die Betreuung für die Bachelorarbeit erfolgen grundsätzlich unter Verantwortung des betreuenden Hochschullehrers. Dieser muss ein Professor, Juniorprofessor oder habilitierter Mitarbeiter eines der am Studiengang beteiligten Fachgebiete der Fakultäten für Mathematik und Naturwissenschaften, Elektrotechnik und Informationstechnik, Wirtschaftswissenschaften und Medien oder Maschinenbau sein.

(4) Die schriftliche wissenschaftliche Arbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 360 Stunden / zwölf Leistungspunkten und ist innerhalb eines Zeitraumes von drei Monaten abzuleisten. Der Bearbeitungszeitraum beginnt zu dem gemäß § 27 Absatz 6 PStO-AB vom Prüfungsausschuss festgelegten Zeitpunkt.

(5) Zum Abschlusskolloquium werden Studierende zugelassen, wenn alle im Studienplan aufgeführten Studien- und Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Bachelorarbeit nachgewiesen wurden und die Bachelorarbeit fristgerecht im Prüfungsamt der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften eingereicht wurde.

Das Abschlusskolloquium besteht aus einem Vortrag von maximal 30 Minuten Dauer, in dem der Studierende die Ergebnisse seiner Arbeit präsentiert und einer anschließenden Diskussion von maximal 30 Minuten Dauer. Für das Abschlusskolloquium werden drei Leistungspunkte vergeben.

Es findet in der Regel spätestens vier Wochen nach der Abgabe der schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit statt, jedoch erst, wenn die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind.

Das Abschlusskolloquium wird vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers abgelegt. Führt das Nichtbestehen des Kolloquiums zum Verlust des Prüfungsanspruchs, erfolgt die Bewertung durch zwei Prüfer. Mindestens ein Prüfer soll Hochschullehrer oder ein anderes Mitglied der Hochschule, das die Einstellungsvoraussetzungen für Hochschullehrer erfüllt, sein.

(6) Beabsichtigt ein Studierender, die Bachelorarbeit außerhalb der Universität anzufertigen, hat er dem Antrag auf Zulassung hinzuzufügen:

- die Zustimmung der gewünschten Einrichtung bzw. des gewünschten Fachgebietes unter Angabe eines Fachbetreuers mit Angabe von dessen Qualifikation
- eine Kurzbeschreibung von Aufgabenstellung und Arbeitsinhalten
- eine Betreuererklärung des betreuenden Hochschullehrers.

(7) Im Rahmen der Bestellung der Gutachter gemäß § 35 Absatz 1 PStO-AB hat der betreuende Hochschullehrer ein Vorschlagsrecht.

§ 11 Bildung der Gesamtnote

Die Bildung der Gesamtnote erfolgt gemäß § 18 Absatz 6 Satz 1 PStO-AB.

D. Schlussbestimmungen

§ 12 Gleichstellungsbestimmung

Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten geschlechtsunabhängig in gleicher Weise. Sie gelten auch für Personen, die mit der Angabe „divers“ oder ohne eine Angabe des Geschlechts in das Geburtenregister eingetragen sind.

§ 13 Inkrafttreten

Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2026 in Kraft.

Ilmenau, den 25. September 2026

gez.
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Kai-Uwe Sattler
Präsident

Anlage Studienplan

Studienabschnitte / Module	Modulart P=Pflicht W=Wahl	Modulabschluss-leistung (Form, Dauer und Details sind in der Modulbeschreibung definiert)	Fachsemester (FS) 1. WS LP	2. SS LP	3. WS LP	4. SS LP	5. WS LP	6. SS LP	Summe LP	*Gewicht*
Plichtbereich									**90**	***90***
Allgemeine Elektrotechnik 1	P	MPL	4	1					5	*5*
Mathematik 1	P	MPL	5						5	*5*
Physik 1	P	MPL	4	1					5	*5*
Grundlagen der Chemie	P	MPL	5						5	*5*
Kreisläufe für Werkstoffe und Produkte	P	MPL		5					5	*5*
Nachhaltige Entwicklung	P	MPL	5						5	*5*
Allgemeine Elektrotechnik 2	P	MPL		4	1				5	*5*
Mathematik 2	P	MPL		10					10	*10*
Physik 2	P	MPL		4	1				5	*5*
Grundlagen der Energiekommunikation	P	MPL		5					5	*5*
Mathematik 3	P	MPL			5				5	*5*
Elektrische Energiesysteme 1 – Grundlagen Energiesysteme	P	MPL			5				5	*5*
Elektrochemie und Korrosion	P	MPL			5				5	*5*
Grundlagen der Nachhaltigen Energietechnik	P	MPL			5				5	*5*
Technische Thermodynamik 1	P	MPL			5				5	*5*
Praxisprojekt: Zielgruppenspezifische Energiekommunikation	P	MPL			5				5	*5*
Nachhaltigkeitsbewertung	P	MPL				5			5	*5*
Wahlbereich Nachhaltige Energiesysteme	P								50	*50*
Wahl aus dem aktuellen Wahlkatalog	W					25	20	5	50	*50*
Soft Skills	P	MSL							5	*0*
Kurs aus dem Angebot des ZIB oder der Fakultät WM	W	SL	3						3	*0*
Ringvorlesung Nachhaltigkeit	P	SL	2						2	*0*
individuelle Projektarbeiten									20	*20*
Forschungsprojekt	P						10		10	*10*
Projektarbeit Nachhaltige Energiesysteme	P							10	10	*10*
Abschlussarbeit									15	*15*
Bachelorarbeit mit Kolloquium	P							15	15	*15*
Summe LP			**28**	**30**	**32**	**30**	**30**	**30**	**180**	

Legende	**WS**	Wintersemester	**MPL**	Modulprüfungsleistung
	SS	Sommersemester	**MSL**	Modulstudienleistung
	LP	Leistungspunkte		
		Gemeinsame ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der TU Ilmenau		
		Modul erstreckt sich über die markierten zwei Semester		

Anlage Profilbeschreibung

Für den Studiengang Nachhaltige Energiesysteme mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

1. Qualifikationsziele des Studiengangs

Der interdisziplinäre, fakultätsübergreifende Bachelorstudiengang Nachhaltige Energiesysteme baut auf naturwissenschaftlichem Interesse und einem Bewusstsein für die Herausforderungen der Energiewende und der Nachhaltigkeit auf. Der Studiengang vermittelt wissenschaftliche Grundlagen und Fachinhalte, Methodenkompetenzen und berufsfeldbezogene Qualifikationen auf universitärem Niveau. Die Vermittlung wesentlicher naturwissenschaftlicher und grundlegender ingenieurwissenschaftlicher Kompetenzen sowie spezialisierter Fähigkeiten zur Bewertung, Gestaltung und Kommunikation nachhaltiger Energiesysteme bildet dabei den Schwerpunkt. Besonderes Augenmerk gilt dem Aspekt der Nachhaltigkeit. Die Studierenden erlangen Kenntnisse über Konzepte zur Messung bzw. Bewertung von Nachhaltigkeit.

In die Lehre des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Energiesysteme fließen die Ergebnisse der Forschung an der TU Ilmenau unmittelbar ein. Zudem haben die Studierenden die Möglichkeit, Theorie und Praxis in hochmodernen Laboren zu verknüpfen, beispielsweise im Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien sowie in den Laboreinrichtungen des Zentrums für Energietechnik, wie dem Leitwarten- oder Echtzeitsimulator.

Der erfolgreiche Abschluss des Studiengangs stellt einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar und belegt den Erwerb arbeitsmarktrelevanter Kompetenzen. Er befähigt Absolventinnen und Absolventen optimal für eine spätere Tätigkeit im Feld der nachhaltigen Energiesysteme in Industrie und Forschung sowie zu einem wissenschaftlich vertiefenden und forschungsorientierten Masterstudium, beispielsweise in den Bereichen der Regenerativen Energietechnik, der Elektrischen Energiesysteme oder der Elektrochemie und Galvanotechnik.

Wissen und Verstehen

Die Absolventinnen und Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Grundlagen nachhaltiger Energiesysteme nachgewiesen, welches auf das der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung aufbaut und wesentlich über dieses hinausgeht. Zudem verfügen sie über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Methoden, Prinzipien und Theorien zur Erforschung und Entwicklung nachhaltiger Energiesysteme und deren praktischer Anwendung. Ihr Wissen und Verstehen zu speziellen Technologien für Energiewandlung, -speicherung, -transport und -verteilung und deren Nachhaltigkeit entspricht dem Stand der Fachliteratur und Forschung und schließt Kenntnisse fachübergreifender Wissensbestände ein. Das sind zum Beispiel Klimadaten oder Datenbanken zu Materialien und Prozessen, die zur Ermittlung von Innovationspotentialen und Lebenszyklusanalysen herangezogen werden. Diese werden auf den aktuellen

Stand der Forschung im Gebiet der Grundlagen nachhaltiger Energiesysteme und auf Aspekte der Nachhaltigkeit in anwendungsorientierten Feldern angewendet. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Nachhaltigkeit im Kontext naturwissenschaftlicher, technischer, wirtschaftlicher, kommunikationswissenschaftlicher und ökologischer Fragestellungen zu verstehen und zu bewerten.

Die Absolventinnen und Absolventen reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Erkenntnisse zu nachhaltigen Energiesystemen. Diese werden im komplexen Kontext von Nachhaltigkeit gesehen und kritisch gegeneinander abgewogen. Herausforderungen dabei werden vor dem Hintergrund möglicher natur- oder ingenieurwissenschaftlicher, sowie wirtschafts- und kommunikationswissenschaftlicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität gelöst.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

Die Absolventinnen und Absolventen können Wissen und Verstehen auf Tätigkeit oder Beruf anwenden und Problemlösungen im Gebiet der nachhaltigen Energiesysteme erarbeiten und weiterentwickeln.

Die Absolventinnen und Absolventen:

- sammeln, bewerten und interpretieren naturwissenschaftlich-technisch relevante Informationen bezüglich nachhaltiger Energiesysteme, insbesondere in der Energietechnik und in verwandten Feldern,
- leiten fundierte wissenschaftliche Urteile ab,
- entwickeln Lösungsansätze für nachhaltige Energiesysteme (z. B. die Entwicklung hocheffizienter oder besonders wirtschaftlicher Energiekonversion oder eines künstlichen Blattes zur Erzeugung solarer Brennstoffe, oder neuer, nachhaltiger Komponenten und Systemansätze für Energieversorgungssysteme oder Energiespeicher) und realisieren dem Stand der Wissenschaft entsprechende Lösungen,
- führen anwendungsorientierte Projekte zu nachhaltigen Energiesystemen (z. B. zur Systemintegration neuer Technologien für den Transport und die Verteilung in der öffentlichen Energieversorgung oder im Bereich der KI-gestützten Datenanalyse) durch und tragen im interdisziplinären Team zur Lösung komplexer Aufgaben bei,
- wenden Methoden der Nachhaltigkeitsbewertung auf reale Fragestellungen an und leiten daraus technische Lösungen ab
- können Prinzipien interpersonaler und medialer Kommunikation auf kommunikative Herausforderungen in Bezug auf Ausgestaltung und Umsetzung nachhaltiger Energiesysteme anwenden
- gestalten selbstständig weiterführende Lernprozesse.

Die Absolventinnen und Absolventen:

- leiten Forschungsfragen ab und interpretieren sie,
- erklären und begründen Operationalisierung von Forschung,

- wenden Forschungsmethoden, wie z. B. experimentelle Entwicklung oder theoretische, Computergestützte Berechnungen unter Nutzung naturwissenschaftlich-technischer Grundzusammenhänge, Modelle und Simulationen an,
- legen Forschungsergebnisse dar und erläutern sie.

Kommunikation und Kooperation

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Fragestellungen ihrer Themenbereiche interdisziplinär zu beantworten und wissenschaftliche Inhalte verständlich und adressatengerecht zu kommunizieren.

Die Absolventinnen und Absolventen:

- identifizieren Zielgruppen, kommunizieren und kooperieren mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung im Bereich nachhaltiger Energiesysteme verantwortungsvoll zu lösen,
- formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen für nachhaltige Energiesysteme und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretischen und methodisch fundierten Argumenten begründen,
- reflektieren und berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter.

Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität

Die Absolventinnen und Absolventen:

- entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in Wissenschaft und Wirtschaft orientiert,
- begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen,
- können die eigenen Fähigkeiten einschätzen, reflektieren autonom sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten und nutzen diese unter Anleitung,
- erkennen situationsadäquat Rahmenbedingungen beruflichen Handels und begründen ihre Entscheidungen verantwortungsethisch,
- reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen im Kontext von Nachhaltigkeit.

2. Inhaltliche Schwerpunkte/Studienablauf des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Nachhaltige Energiesysteme umfasst sechs Semester und ist in drei zentrale Bereiche gegliedert.

Nach einer generalistischen Grundausbildung können die Studierenden zwischen verschiedenen Spezialisierungen wählen, die sie optimal auf weiterführende Masterstudiengänge wie Elektrische Energiesysteme, Regenerative Energietechnik oder Elektrochemie und Galvanotechnik oder den direkten Berufseinstieg vorbereiten. Nach Abschluss der grundlegenden Ausbildung in den naturwissenschaftlichen und technischen Modulen erfolgt

ab dem vierten Fachsemester eine Spezialisierung entlang der Interessen der Studierenden. Bei der Wahl der Spezialisierungsmodule werden die Studierenden durch Mentorinnen und Mentoren unterstützt.

Parallel zu den naturwissenschaftlichen und technischen Modulen weist der Bachelor Nachhaltige Energiesysteme einen dezidierten Nachhaltigkeitsstrang auf. In diesem befinden sich Module, welche sowohl auf theoretischer als auch praktischer Ebene Grundlagen und vertiefende Informationen zur Nachhaltigkeitsbewertung vermitteln. Die theoretischen Teile in Form von einer Ringvorlesung werden durch praktische Anwendungen im Rahmen von Projekten und Gruppenarbeiten ergänzt.

Der mathematisch-naturwissenschaftliche und technische Grundlagenpflichtbereich umfasst ca. ein Drittel des Studienumfangs und wird innerhalb der ersten drei Semester erbracht. In diesem Block erwerben die Studierenden grundlegende Kompetenzen in diesen Bereichen. Dieser Grundlagenbereich ist unabhängig von der Spezialisierung und für alle Studierenden obligatorisch. Der Grundlagenbereich bildet die Basis für die folgenden interdisziplinären und fachspezifischen Anwendungen.

Der Wahlbereich umfasst ebenfalls ca. ein Drittel des Studienumfangs und bietet den Studierenden die Möglichkeit, sich gemäß ihren Interessen zu spezialisieren. Insbesondere ist eine Spezialisierung in Elektrische Energiesysteme, Regenerative Energietechnik sowie Elektrochemie und Galvanotechnik möglich. Darüber hinaus besteht für die Studierenden die Möglichkeit Module aus dem Wahlkatalog individuell zusammenzustellen. Die Aufteilung in spezialisierten und generalistischen Ansatz bietet den Studierenden ein hohes Maß an Wahlfreiheit. Die Entscheidung für eine naturwissenschaftliche oder ingenieurwissenschaftliche Vertiefung kann etwa in der Mitte des Studiums getroffen werden. Die maßgeschneiderten Modellstudienpläne gewährleisten eine nahtlose Anschlussfähigkeit an die konsekutiven Masterstudiengänge der TU Ilmenau. Die technischen Module werden durch interdisziplinäre Module aus verschiedenen Fakultäten der TU Ilmenau ergänzt. Die Studierenden erhalten zudem die Möglichkeit, Leistungspunkte in Form von Summer/Winter Schools im In- und Ausland sowie im Rahmen von Auslandsaufenthalten zu erwerben.

Die Nachhaltigkeitssäule des Studiengangs umfasst ca. 20 % des Studienumfangs und ist integraler Bestandteil des Studienverlaufsplans. Im ersten Semester werden Grundlagen der Nachhaltigkeit vermittelt und in der interdisziplinären Ringvorlesung vertieft. Des Weiteren werden theoretische und praktische Kenntnisse zur Energiekommunikation sowie zur Nachhaltigkeitsbewertung vermittelt.

Die Vermittlung der Grundlagen kann neben klassischen Vorlesungen auch im Rahmen von Impulsvorträgen von Vertreterinnen und Vertretern der Industrie erfolgen. Die theoretischen Angebote werden durch praxisnahe, interdisziplinäre Nachhaltigkeitsprojekte ergänzt, in denen die Studierenden die erlernten Methoden auf ein reales Problem anwenden. Die Nachhaltigkeitssäule bietet Raum für innovative Lehrmethoden wie fallbasiertes Lernen, Flipped Classroom und eine enge Zusammenarbeit mit Praxispartnern.

Der Bachelorstudiengang Nachhaltige Energiesysteme schließt im sechsten Fachsemester mit der Projektarbeit im Umfang von 10 Leistungspunkten und der Bachelorarbeit, welche 15 Leistungspunkte umfasst, ab. Im Rahmen der Bachelorarbeit erarbeiten die Studierenden die Lösung einer wissenschaftlichen Fragestellung aus dem Themenbereich nachhaltiger Energiesysteme. Diese kann auch an nationalen oder internationalen Forschungseinrichtungen beziehungsweise in Kooperation mit Industriepartnern durchgeführt werden.

Ein Mentorensystem unterstützt die Studierenden ab dem zweiten Fachsemester. Die Mentorinnen und Mentoren stehen dabei für Fragen zu Wahlkatalogen und Vertiefungsrichtungen zur Verfügung. Besonders gefördert wird die Mobilität der Studierenden. Im Rahmen eines Mobilitätsfensters vom vierten bis sechsten Fachsemester haben die Studierenden die Möglichkeit, einen Teil des Studiums im Ausland zu absolvieren und somit bereits in einem frühen Stadium ihrer akademischen Laufbahn internationale Netzwerke zu knüpfen.

3. Bedarf an Absolventinnen und Absolventen in der Wirtschaft

Die Energiewende und der globale Fokus auf Nachhaltigkeit schaffen einen hohen Bedarf an Fachkräften, die technische und methodische Kompetenzen mit einem tiefen Verständnis von Nachhaltigkeit verbinden. Der Bachelorstudiengang Nachhaltige Energiesysteme qualifiziert seine Absolventinnen und Absolventen optimal für Tätigkeiten in folgenden Bereichen:

- Planung und Umsetzung von nachhaltigen Energieversorgungssystemen
- Nachhaltigkeitsbewertung in Forschung und Industrie
- Technologische Beratung und Projektmanagement im Bereich erneuerbarer Energien
- Weiterführende Qualifikation in interdisziplinären Masterstudiengängen

Insbesondere in der Region Thüringen, mit ihrer Nähe zu Forschungszentren und energieintensiven Unternehmen, bestehen zahlreiche Karriere-möglichkeiten.

Anlage Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge

Der Studiengang Nachhaltige Energiesysteme mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ beinhaltet einen Wahlkatalog für zusätzliche Qualifikation.

Wahlkatalog „Nachhaltige Energiesysteme“

(1) Durch die Module aus dem Wahlkatalog „Nachhaltige Energiesysteme“ vertiefen oder erweitern die Studierenden ihr Wissen in ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Bereichen nachhaltiger Energiesysteme. Das dient sowohl zur Vorbereitung einer beruflichen Spezialisierung als auch zur Vorbereitung einer Bachelorarbeit.

(2) Im Wahlbereich „Nachhaltige Energiesysteme“ müssen die Studierenden gemäß Studienplan (Anlage) 50 Leistungspunkte erwerben. Die Studierenden sind dabei völlig frei in der Wahl der Module aus dem Wahlkatalog.

(3) Der Wahlkatalog kann gemäß § 4 Absatz 6 PStO-AB aktualisiert werden.