

Studienplan

**für den Bachelor-Studiengang
Erneuerbare Energien und Energiemanagement
Wintersemester 2023/24**

Erlassen für den Studiengang „Erneuerbare Energien und Energiemanagement“ der Technischen Hochschule Aschaffenburg durch Eilentscheidung des Dekans vom 29.09.2023 sowie durch Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät Ingenieurwissenschaften am 18.10.2023.

Dieser Studienplan gilt in Verbindung mit der Studien- und Prüfungsordnung vom 28.07.2023.

Prof. Dr. Vaupel, Dekan

Teil A: Module und Leistungsnachweise

Teil B: Studienschwerpunkte

Teil C: Wahlpflichtmodule

Teil D: Studienziele und Studieninhalte

Inhalt

Teil A: Module und Leistungsnachweise.....	1
A 1: Erstes bis viertes Semester	1
A 1.1.: Studienübersicht	1
A 1.2.: Detaillierte Angaben zu Prüfungen und Leistungsnachweisen	2
A 1.2.1.: Veranstaltung „Energiemanagement“	2
A 1.2.2.: Veranstaltung „Projektarbeit Erneuerbare Energien“	2
A 1.2.3.: Veranstaltung „Seminar Projektarbeit - wissenschaftliches Arbeiten“	2
A 2: Fünftes bis siebten Studiensemester	3
A 2.1.: Studienübersicht	3
A 2.2.: Detaillierte Angaben zu Prüfungen und Leistungsnachweisen	3
A.2.2.1.: Praktisches Studiensemester	3
A.2.2.2.: Praxisseminar.....	3
A.2.2.3.: Praxisbegleitendes Vertiefungsfach	4
A 3: Bonusleistungen gemäß APO §9a	5
Teil B: Studienschwerpunkte.....	6
Teil C: Wahlpflichtmodule	7

Abkürzungen:

SWS	Semesterwochenstunden
SU	seminaristischer Unterricht
S	Seminar
Ü	Übung
Pr	Praktikum
schrP	schriftliche Prüfung
mdlPr	mündliche Prüfung
TN	Teilnahmenachweis
TB	Teilnahmebestätigung
Präs	mündliche Präsentation
LN	schrP 90 min; mdlPr 20 min; Präs 20 min; Seminararbeit 10-15 Seiten
Proj	Projektbericht 5-10 Seiten und mündl. Präsentation 10 Minuten
FS	Fallstudie 20 - 30 Seiten und mündl. Präsentation 10 Minuten
BA	Bachelorarbeit
PA	Projektarbeit, 20 - 40 Seiten
PB	Bericht über Praxissemester

Teil A: Module und Leistungsnachweise

A 1: Erstes bis viertes Semester

Die Unterrichtssprache aller Module ist Deutsch. Ausnahmen: „Englisch“.

Hinweis zum Studienfortschritt nach §6 SP04:

Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind die Prüfungsleistungen in den Modulen

- Angewandte Mathematik I
- Gleichstromlehre I
- Mechanik und Werkstoffkunde I
- Energiewirtschaft und Energiepolitik

zu erbringen. Andernfalls gelten diese als erstmals nicht bestanden.

A 1.1.: Studienübersicht

Nr. ¹⁾ (Nr. in Datenbank)	Module und Teilmodule / Details	Art der Lehrveranstaltung	Semesterwochenstunden				ECTS-Kreditpunkte	Art der Prüfung, Dauer in Minuten
	Modul / Teilmodul (Nummer in Datenbank) Englische Bezeichnung		1.	2.	3.	4.		
1	Gleichstromlehre <i>DC systems</i>	SU/Ü	5				5	schrP 90 min
2	Angewandte Mathematik I <i>Applied Mathematics I</i>	SU/Ü	5				5	schrP 90 min
2a	Angewandte Mathematik I <i>Applied Mathematics I</i>	SU	3					
2b	Übungen zu Angewandte Mathematik I <i>Recitation for Applied Mathematics I</i>	Ü	2					
3	Angewandte Informatik <i>Applied Computer Sciences</i>	SU/Ü	2	2			5	Portfolio
4	Energiewirtschaft und -politik <i>Energy policy and industry</i>	SU/Ü	4				5	mündl 15 min
5	Einstiegsprojekt erneuerbare Energien <i>Renewable Energy Pilot Project</i>	SU/Ü/Pr	2				2	Proj
6	Mechanik und Werkstoffkunde <i>Mechanics and Material Sciences</i>	SU/Ü/Pr	5				5	schrP 90 min
7	Ökologie und Klimawandel <i>Ecology and Climate Change</i>	SU/Ü	4				5	Proj
8	Wechselstrom und Photovoltaik <i>AC Systems and PV Systems</i>	SU/Ü/Pr		5			5	schrP 90 min
9	Angewandte Mathematik II <i>Applied Mathematics II</i>	SU/Ü		5			5	schrP 90 min
9a	Angewandte Mathematik I <i>Applied Mathematics I</i>	SU		3				
9b	Übungen zu Angewandte Mathematik I <i>Recitation for Applied Mathematics I</i>	Ü		2				
10	Grundlagen der BWL & Investitionsrechnung <i>Business Administration & Investment</i>	SU/Ü		4			5	Portfolio
11	Thermodynamik <i>Thermodynamics</i>	SU/Ü/Pr		5			5	schrP 90 min
12	Systeme erneuerbarer Gase <i>Renewable Gas Systems</i>	SU/Ü		4			5	schrP 90 min
13	WPF Fremdsprachen I <i>Language I</i>			2			2	
14	WPF Fachwissenschaften <i>Elective Subject</i>					2	2	
15	Wind- und Wasserkraftwerke <i>Wind and Water Power Plants</i>	SU/Ü/Pr			5		5	schrP 90 min
16	Dynamische Systeme <i>Dynamic Systems</i>	SU/Ü			4		5	schrP 90 min
17	Energiemanagement <i>Energy Management</i>	SU			4		5	Portfolio
18	Thermische Energiesysteme I <i>Thermal Energy Systems I</i>	SU/Ü/Pr			5		5	schrP 90 min
19	Projektmanagement <i>Project Management</i>	SU/Ü			4		5	Proj
20	Nachhaltigkeit <i>Sustainability</i>	SU/Ü			4		5	Mündl 15 min
21	Elektrische Anlagen und Leistungselektronik <i>Electrical Systems and Power Electronics</i>	SU/Ü/Pr				5	5	schrP 90 min

22	Regelungstechnik <i>Control Theory</i>	SU/Ü/Pr				5	5	schrP 90 min
23	Systeme der Energiewirtschaft <i>Energy Industry Systems</i>	SU/Ü				4	5	schrP 90 min
24	Thermische Energiesysteme II <i>Thermal Energy Systems II</i>	SU/Ü/Pr				5	5	Mündl 15 min
25	WPF Fremdsprachen II <i>Language II</i>					2	2	
26	Studienarbeit erneuerbare Energien <i>Project Work on Renewable Energies</i>	SU				5	5	
26a	Seminar wissenschaftliches Arbeiten <i>Seminar Scientific Writing</i>	SU				1	1	TN
26b	Studienarbeit <i>Thesis</i>	SU				4	4	PA
27	WPF Programmierung <i>Elective Subject Programming</i>	SU/Ü				2	2	
	Gesamt <i>Total</i>		27	27	26	30		

¹⁾ Die Nummern sind identisch mit denjenigen der Studien- und Prüfungsordnung (SPO4).

A 1.2.: Detaillierte Angaben zu Prüfungen und Leistungsnachweisen

A 1.2.1: Veranstaltung „Energiemanagement“

Der studienbegleitende Leistungsnachweis wird durch die Erstellung einer Fallstudie erbracht. Das Ergebnis der Fallstudie ist im Rahmen einer Präsentation vorzustellen. Die abzugebende Papierfassung der Dokumentation umfasst in der Regel 20 bis 30 Seiten. Bei der Bearbeitung eines Themas durch mehrere Studierende erhöht sich der Umfang entsprechend.

A 1.2.2: Veranstaltung „Projektarbeit Erneuerbare Energien“

Für die Veranstaltung „Projektarbeit Erneuerbare Energien“ werden am Ende des 3. Studienseesters Projektarbeitsthemen ausgegeben. Dabei wird zwischen dem Betreuer und der/dem Studierenden ein Termin für Beginn und Abgabe der Projektarbeit vereinbart. In der Regel umfasst die Projektarbeit 20 - 40 Seiten. Sie ist bis zum Ende des 4. Semesters abzugeben. Es gilt der „Leitfaden zur Projektarbeit im 4. Semester, Stand 02/2018“.

A 1.2.3: Veranstaltung „Seminar Projektarbeit - wissenschaftliches Arbeiten“

Der studienbegleitende Leistungsnachweis wird durch erfolgreiche Teilnahme (Anwesenheitsnachweis gem. APO §7 Abs. 3) an der Lehrveranstaltung, maßgeblich der erfolgreichen Ableistung von Gruppenarbeiten oder Einzelarbeiten, erbracht. Im Rahmen der Veranstaltungen werden die Leistungen durch den betreuenden Dozenten überprüft. Diese Überprüfung findet durch Befragung der Teilnehmer während bzw. nach der laufenden Bearbeitung und/oder Präsentation statt. Werden in diesem Rahmen Unterlagen erstellt, so werden auch diese geprüft.

Der Leistungsnachweis wird mit dem Prädikat mit Erfolg („mE“) oder ohne Erfolg („oE“) bewertet.

A 2: Fünftes bis siebten Studiensemester

Die Unterrichtssprache aller Module ist Deutsch.

Hinweis zum Studienfortschritt nach §6 SPO4:

Zum Eintritt in das praktische Studiensemester ist berechtigt, wer 70 ECTS-Leistungspunkte erreicht hat. Eintrittsvoraussetzung für die Studienschwerpunkte ist das Erreichen von 90 ECTS-Leistungspunkten.

A 2.1.: Studienübersicht

Fachnummer	Module und Teilmodule / Details Modul / Teilmodul Englische Bezeichnung	Art der Lehrveranstaltung	Semesterwochenstunden			ECTS-Kreditpunkte	Art der Prüfung, Dauer in Minuten	Zulassungsvoraussetzungen
			5.	6.	7.			
28	Praxissemester Practical Training		4			30		
28a	Praxissemester <i>Internship</i>	Praxissemester				24/30	TB/PB s. A 2.2.1.	70 ECTS
28b	Praxisseminar <i>Internship Seminar</i>	S	2			3/30	TN/Präs 20 min, s. A 2.2.2	TB Praxissemester
28c	Praxisbegleitendes Vertiefungsfach <i>Specialisation Course</i>	SU/Ü/Pr	2 s. A 2.2.3			3/30	TN s. A 2.2.3	
29	Elektrische Energiesysteme Power Systems	SU/Ü		4		5	schrP 90 min	
30	Sektorenkopplung Combined Power Systems	SU/Ü		4		5	schP 90 min	
25	Bachelorarbeit Bachelor Thesis	BA			10	10	BA	120 ECTS
SP1	Studienschwerpunkt I ¹⁾ <i>CES oder UES</i> 1st Major Field of Study	S/SU/Pr		7	7	20		90 ECTS
SP2	Studienschwerpunkt II ¹⁾ 2nd Major Field of Study	S/SU/Pr		7	7	20		90 ECTS
	Gesamt		4	22	24			

¹⁾ je nach belegtem Studienschwerpunkt 6-8 SWS je Semester möglich

A 2.2.: Detaillierte Angaben zu Prüfungen und Leistungsnachweisen

A.2.2.1.: Praktisches Studiensemester

Das praktische Studiensemester des Studienganges „Erneuerbare Energien und Energiemanagement“ findet im 5. Studiensemester statt. Im Praxissemester soll der/die Studierende anhand konkreter Aufgabenstellungen die betriebliche Arbeitswelt sowie ingenieurtypischer Tätigkeiten und Methoden kennen lernen sowie einen Einblick in technische, organisatorische und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge erhalten.

Hinweis:

Der Eintritt in das praktische Studiensemester ist entsprechend §6 der Studien- und Prüfungsordnung nur möglich, wenn die /der Studierende 70 ECTS-Leistungspunkte erreicht hat.

A.2.2.2.: Praxisseminar

Im „Praxisseminar“ (2 SWS) hält jeder Studierende im Semester nach dem Praxissemester einen Vortrag von 20 Minuten Dauer, in dem ein Thema aus dem Fachgebiet der erneuerbaren Energien abzuhandeln ist. Im Regelfall soll über die Tätigkeiten des Praxissemesters referiert werden, das Thema ist vorab mit dem Dozenten/der Dozentin abzustimmen. Im Anschluss an den Vortrag hat der Studierende sein Thema in einer Diskussion zu vertreten. Der Leistungsnachweis wird mit dem eigenen Vortrag sowie der durchgängigen Teilnahme an der Lehrveranstaltung (Anwesenheitsnachweis gem. APO §7 Abs. 3) erbracht und mit dem Prädikat mit Erfolg („mE“) oder ohne Erfolg („oE“) bewertet.

A.2.2.3.: Praxisbegleitendes Vertiefungsfach

Das „**Praxisbegleitende Vertiefungsfach**“ (2 SWS) wird vor dem Praxissemester in zwei Blockveranstaltungen (zu Beginn und Ende des Semesters) angeboten. Die genauen Termine sowie die Organisation und die Modalitäten dieser Veranstaltung werden rechtzeitig bekannt gegeben.

A 3: Bonusleistungen gemäß APO §9a

Nach APO § 9a können auf Veranlassung der Prüferinnen und Prüfer in geeigneten Modulen neben den vorgesehenen Prüfungsleistungen zusätzliche Leistungen, sogenannte Bonusleistungen, angeboten werden. Diese sind freiwillig und ersetzen nicht die eigentliche Prüfungsleistung. Diese kann eine oder mehrere der folgenden Leistungen beinhalten:

- Bearbeitung von Übungsaufgaben mit/ohne Präsentation
- Bearbeitung kleiner Projekte mit/ohne Präsentation
- Erstellen eines Labor-/ Praktikumsberichts

Informationen zur Art der Bonusleistung in den einzelnen (Teil-)Modulen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Teil B: Studienschwerpunkte

Die Studienschwerpunkte werden in der separaten Satzung „Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg“ festgelegt. Details zu den in den Schwerpunkten angebotenen Lehrveranstaltungen finden sich im „Studienplan Schwerpunkte“ sowie im Modulhandbuch (<http://www.th-ab.de/studierende/studium/rechtliches> unter „Erneuerbare Energien und Energiemanagement“).

Der/die Studierende muss zwei Schwerpunkte im Umfang von jeweils mindestens 14 SWS und 20 ECTS Leistungspunkten aus dem Angebot der Fakultät zu belegen. Darunter muss mindestens einer der beiden Schwerpunkte „Computational Engineering and Simulation (CES)“ oder „Urbane Energiesysteme (UES)“ sein.

Die verbindliche Wahl der Studienschwerpunkte erfolgt im 5. Studiensemester.

Folgende Schwerpunkte werden für den Studiengang „Erneuerbare Energien und Energiemanagement“ empfohlen:

- Antriebstechnik und Robotik (AR)
- Anwendungen der Mikroelektronik (AME)
- Computational Engineering and Simulation (CES)
- Urbane Energiesysteme (UES)
- Mikrosystemtechnik (MST)
- Produktionstechnik (PT)
- Vertriebsmanagement (VM)

Andere Schwerpunkte können ebenfalls gewählt werden, sofern der Stundenplan es erlaubt und die notwendigen Voraussetzungen für den erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltungen vorhanden sind.

Hinweis:

Der Eintritt in die Studienschwerpunkte ist entsprechend §6 der Studien- und Prüfungsordnung nur möglich, wenn die /der Studierende 90 ECTS-Leistungspunkte erreicht hat.

Die Satzung, der Studienplan und das Modulhandbuch zu den Schwerpunkten können im Intranet der Technischen Hochschule Aschaffenburg sowie im Internet unter den folgenden Links eingesehen werden:

<http://www.th-ab.de/studierende/studium/rechtliches>

unter „Erneuerbare Energien und Energiemanagement“

- ➔ Link: [Schwerpunktsatzung](#)
- ➔ Link: [Schwerpunkte Studienplan](#)
- ➔ Link: [Schwerpunkte Modulhandbuch](#)

Teil C: Wahlpflichtmodule

Die/der Studierende muss ein **allgemeinwissenschaftliches** (nichttechnisches) **Wahlpflichtmodul** (AWPF) im Umfang von 2 Semesterwochenstunden wählen. Die zeitliche Verteilung ist grundsätzlich beliebig. Im Interesse ausgeglichener Semesterbelastungen wird empfohlen, dieses allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodul“ im 4. Studiensemester zu belegen.

Die/der Studierende muss 2 **Wahlpflichtmodule Fremdsprache** (WPF Sprache) im Umfang von zusammen 4 Semesterwochenstunden wählen. Die zeitliche Verteilung ist grundsätzlich beliebig. Im Interesse ausgeglichener Semesterbelastungen wird empfohlen, die Wahlpflichtmodule im 2. und 4. Semester zu belegen.

Die/der Studierende muss 1 **Wahlpflichtmodul Programmierung** (PWPF) im Umfang von 2 Semesterwochenstunden wählen. Die zeitliche Verteilung ist grundsätzlich beliebig. Im Interesse ausgeglichener Semesterbelastungen sowie hinreichender Grundlagenkenntnisse zum Verständnis des Wahlpflichtmoduls wird empfohlen, das Wahlpflichtmodul im 4. Semester zu belegen.

Die Stundenanzahl der angebotenen Module beträgt jeweils 2 Semesterwochenstunden. Den Abschluss bildet ein benoteter Leistungsnachweis.

Alle zugelassenen und angebotenen Wahlpflichtmodule sind in den folgenden Listen zusammengestellt. Die Anzahl der Studierenden in einem Wahlpflichtmodul beträgt mindestens 15; zu gering belegte Module können nicht angeboten werden. Die ordnungsgemäße Belegung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.

Ausdrücklich wird auf das Angebot der VHB (Virtuelle Hochschule Bayern) hingewiesen (Anmeldung über www.vhb.org).

Wahlpflichtmodule an der Technischen Hochschule Aschaffenburg

Die Wahlpflichtmodule an der Technischen Hochschule Aschaffenburg werden zum Semesterstart online belegt. Die für den Studiengang Erneuerbare Energien und Energiemanagement belegbaren Module sowie Beschreibungen der Studienziele und Studieninhalte sind unter

<http://www.th-ab.de/studierende/studium/rechtliches>
unter „Erneuerbare Energien und Energiemanagement“

abrufbar.

Wahlpflichtmodule „Virtuelle Hochschule Bayern“

Die virtuelle Hochschule Bayern (VHB) bietet Lehrveranstaltungen an, diese können gemäß untenstehender Tabelle ebenfalls als Wahlpflichtmodule gewählt werden. Die Beschreibungen dieser Lehrveranstaltung finden sich unter www.vhb.org.

Titel	WF	AWPF	FWPFF	SWS	ECTS
Vorlesung Strömungsmechanik Teil 1	x		x	2	2
Technische Grundlagen des ressourcenschonenden und intelligenten Wohnens	x	x		2	2

Teil D: Studienziele und Studieninhalte

Eine detaillierte Beschreibung der Studienziele und Studieninhalte aller in Teil A des Studienplans aufgeführten Module befindet sich im Modulhandbuch zu den Bachelor-Studiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften.

Die jeweils gültige und aktuelle Fassung des Modulhandbuchs findet sich im Intranet der Technischen Hochschule Aschaffenburg sowie im Internet unter

www.th-ab.de/studierende/studium/rechtliches

unter „Erneuerbare Energien und Energiemanagement“ / Modulhandbuch