

**Modulbezeichnung:** Nachhaltige Energiesysteme (SE-NE) 2.5 ECTS  
(Sustainable Energy Systems)

Modulverantwortliche/r: Matthias Luther

Lehrende: Assistenten, Matthias Luther

Startsemester: SS 2021

Dauer: 1 Semester

Turnus: halbjährlich (WS+SS)

Präsenzzeit: 30 Std.

Eigenstudium: 45 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Seminar Nachhaltige Energiesysteme (SS 2021, Hauptseminar, 2 SWS, Matthias Luther et al.)

### Inhalt:

Ausgewählte Themen aus den Bereichen:

- Großräumige Übertragungsnetze
- Integration der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
- Stabilität im nationalen und internationalen Verbundbetrieb
- Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung im Kontext zukünftiger Netzstrukturen
- Smart Energy Systems
- Marktmechanismen in der Stromerzeugung

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

kennen aktuelle Herausforderungen auf dem Gebiet elektrischer Energiesysteme, verstehen die Anforderungen und die technischen Zusammenhänge nachhaltiger Energiesysteme und verstehen das Zusammenspiel aus technischen, gesellschaftlichen, umwelttechnischen Anforderungen der Zukunft.

Nach der Teilnahme an diesem Seminar sind die Studierenden zudem in der Lage

sich eigenständig in ein neues Themengebiet einzuarbeiten, eine strukturierte Recherche zur Auffindung relevanter Quellen durchzuführen, Quellen nach ingenieurwissenschaftlichen Grundsätzen zu analysieren und zu bewerten, strukturiert eine wissenschaftlich fundierte Ausarbeitung anzufertigen, behandelte Thematik für eine zeitlich begrenzte Präsentation vor Fachpublikum aufzubereiten, die Grundsätze der Präsentationstechnik anzuwenden und sich der fachlichen Diskussion vor Wissenschaftlern zu der ausgearbeiteten Thematik stellen.

### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

#### [1] Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Seminar und Laborpraktikum aus der Elektro- und Informationstechnik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)

#### [2] Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2011 | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Studienrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik | Gesamtkonto | weitere Module der Studienrichtung | Seminar und Laborpraktikum aus der Elektro- und Informationstechnik | Seminar und Laborpraktikum aus der Elektro- und Informationstechnik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)

#### [3] Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2009 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Studienrichtungen | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Hauptseminare Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)

#### [4] Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2009 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Studienrichtungen | Studienrichtung Leistungselektronik | Hauptseminare Leistungselektronik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)

#### [5] Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2017w | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Hauptseminare Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)

- [6] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2017w | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Studienrichtung Leistungselektronik | Hauptseminare Leistungselektronik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [7] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Hauptseminare Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [8] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Leistungselektronik | Hauptseminare Leistungselektronik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [9] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Hauptseminare Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [10] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Studienrichtung Leistungselektronik | Hauptseminare Leistungselektronik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [11] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2015s | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Hauptseminar und Laborpraktikum Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [12] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2015s | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Leistungselektronik | Hauptseminar und Laborpraktikum Leistungselektronik | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [13] **Energietechnik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2011 | TechFak | Energietechnik (Bachelor of Science) | weitere Module der Bachelorprüfung | Hauptseminar | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [14] **Energietechnik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2013 | TechFak | Energietechnik (Bachelor of Science) | weitere Module der Bachelorprüfung | Hauptseminar | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [15] **Energietechnik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Energietechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Soft Skills | Hauptseminar | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [16] **Energietechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Hauptseminar | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [17] **Energietechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Hauptseminar | Nachhaltige Energiesysteme)
- [18] **Energietechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Hauptseminar | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [19] **Energietechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Hauptseminar | Nachhaltige Energiesysteme)
- [20] **Mechatronik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Gesamtkonto | Hauptseminar | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [21] **Mechatronik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2012 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn bis 30.09.2020) | Gesamtkonto | M6 Hauptseminar | Seminar Nachhaltige Energiesysteme)
- [22] **Mechatronik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2020w | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2020) |

### **Studien-/Prüfungsleistungen:**

#### **Seminar Nachhaltige Energiesysteme (Prüfungsnummer: 381473)**

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [18], [20], [21], [22])

Prüfungsleistung, Seminarleistung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

ca. 15-seitige schriftliche Ausarbeitung + darauf aufbauender Vortrag von ca. 15-20 Minuten.

Erstablingung: SS 2021, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Matthias Luther (100800)

#### **Nachhaltige Energiesysteme (Prüfungsnummer: 420908)**

(englische Bezeichnung: Sustainable Energy Systems)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [17], [19])

Prüfungsleistung, mehrteilige Prüfung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

ca. 15-seitige schriftliche Ausarbeitung + darauf aufbauender Vortrag von ca. 15-20 Minuten.

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2021, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Matthias Luther (100800)

---