



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik · Fakultät Maschinenwesen

Vorstellung der
Wahlpflichtmodule
für den Studiengang
Regenerative Energiesysteme

31.05.2016



Ablauf des Studiums

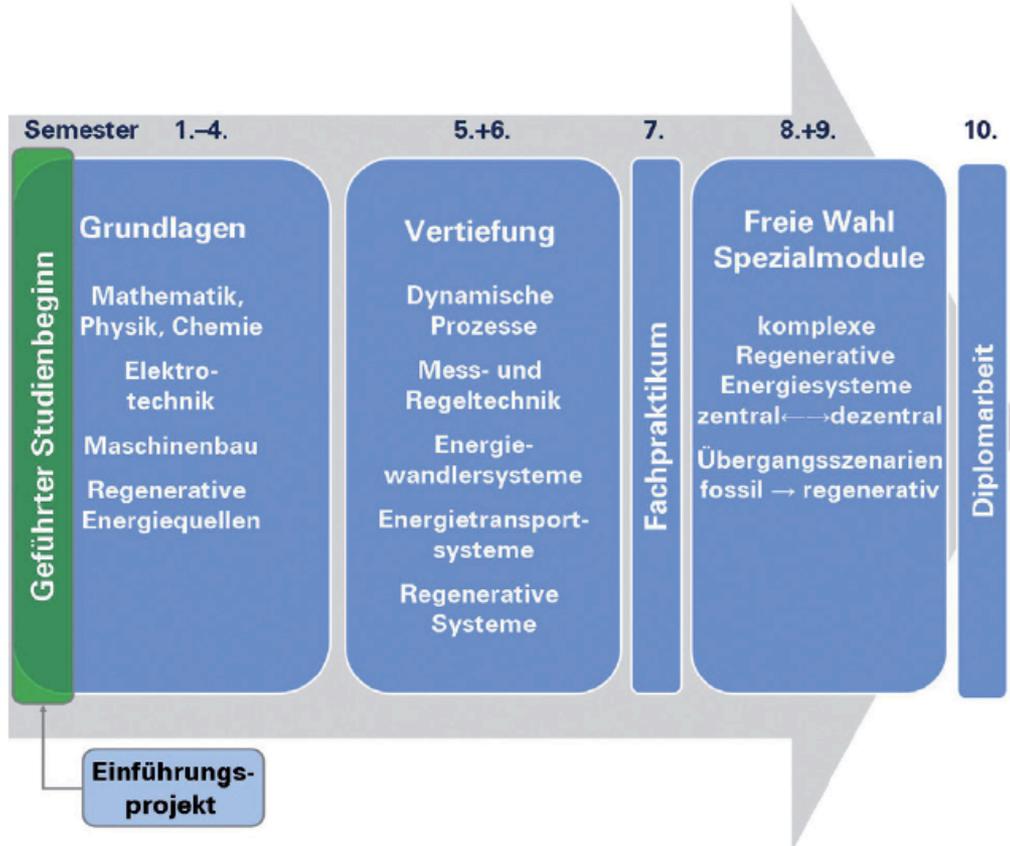


Foto: CSP-Services GmbH

Regenerative Energiesysteme verstehen lernen

- **Kenntnisse der thermischen, mechanischen und elektrischen Systemtechnik erforderlich**
- **Absolventenprofil:
Entwicklung, Betrieb und Optimierung
Regenerativer Energiesysteme**

Themengebiete des Lehrangebotes

- **Nutzung Erneuerbarer Energiequellen**
Solarthermie, Photovoltaik, Windenergie,
Geothermie, Bioenergie und Wasserkraft



Foto: TUD/GEWV

Diplomstudienordnung

§6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(2) Das Grundstudium umfasst 22, das Hauptstudium 15 Pflichtmodule **und insgesamt acht Wahlpflichtmodule, wobei mindestens sechs Kernmodule belegt werden müssen und maximal zwei Ergänzungsmodule gewählt werden dürfen**, so dass eine individuelle Schwerpunktsetzung und Spezialisierung ermöglicht wird.



Foto: TUD/GEWV

Diplomstudienordnung

§6

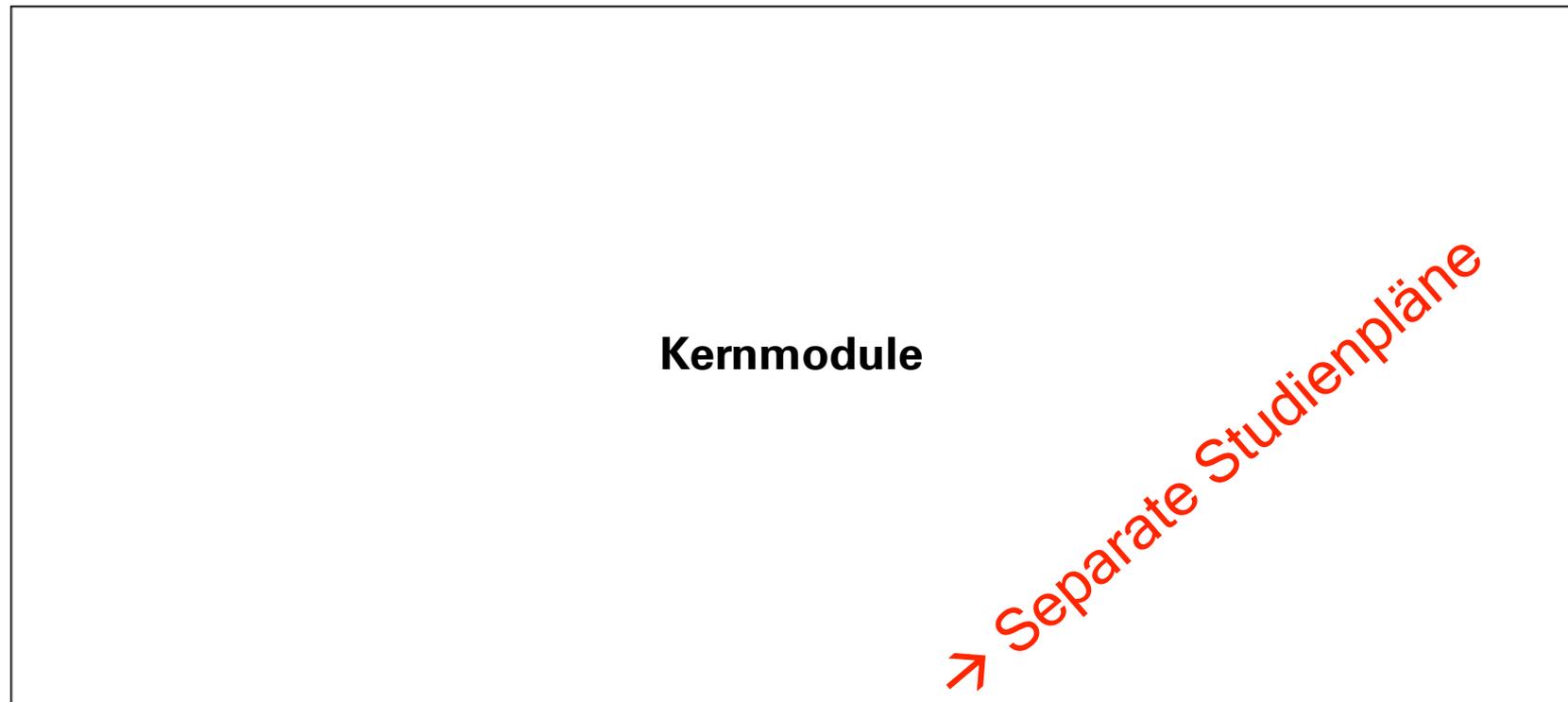
Aufbau und Ablauf des Studiums

(7) **Das Angebot an Wahlpflichtmodulen** sowie der Studienablaufplan können ... geändert werden.
Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. ...



Foto: TUD/GEWV

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester



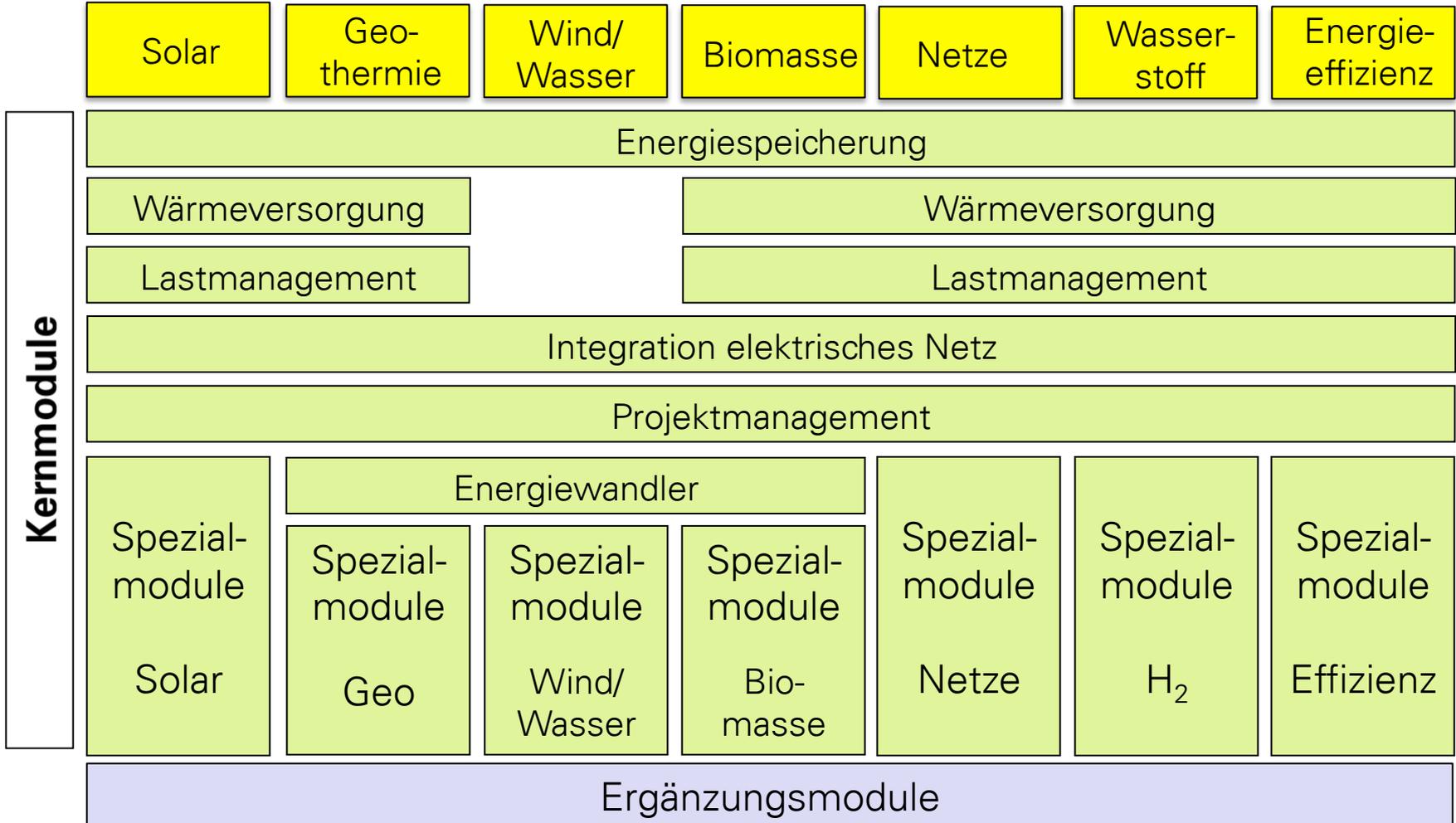
Technische Universität Dresden
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Fakultät Maschinenwesen

Übersicht zu Wahlpflichtmodulen für den Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme

gültig ab
Sommersemester 2016

Aufgrund von § 6 Abs. 7 DSO werden auf Beschluss des Fakultätsrates Elektrotechnik und Informationstechnik und des Fakultätsrates Maschinenwesen vom 17.02.2016 folgende Wahlpflichtmodule angeboten:

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester



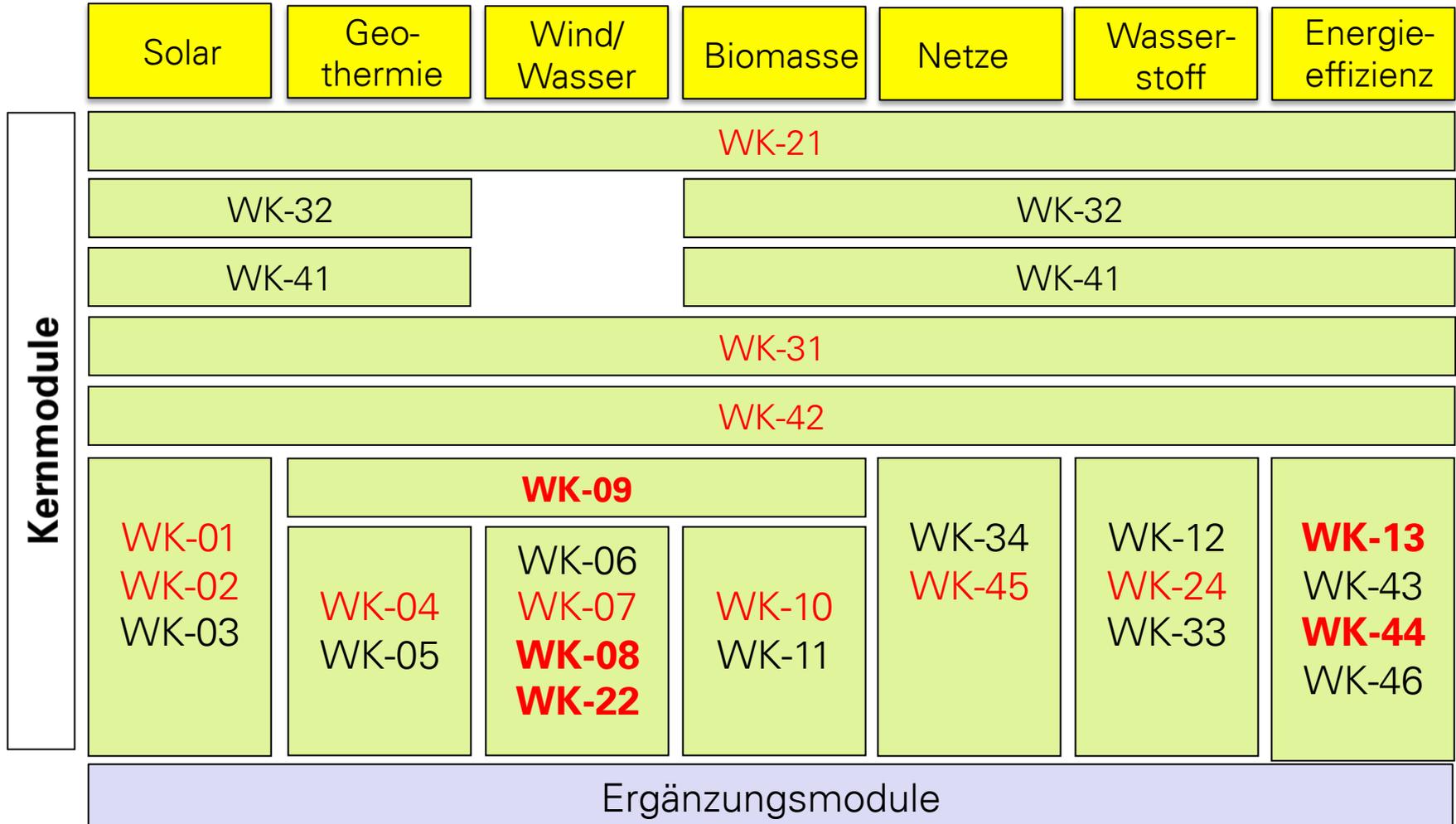
WK-XX → im 8. Semester

WK-XX → im 8.+9.Semester (semesterübergreifend)

WK-XX → im 9. Semester

Fakultät Maschinenwesen · Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester



Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

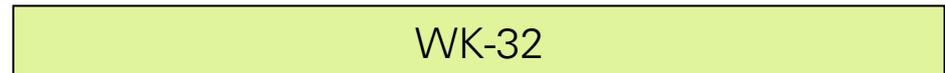
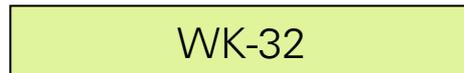
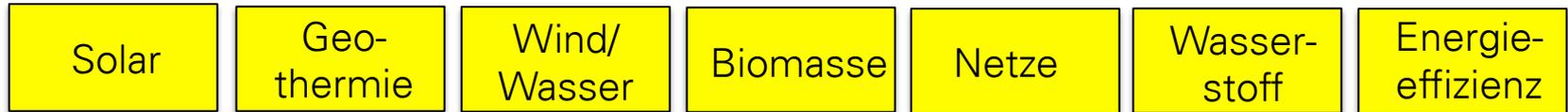
WK-21

Kernmodule

7 Energiespeicherung

L1	4	thermische und mechanische Speichersysteme; Druckluft
L2	3	elektrische/elektrochemische Speicher

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester



Kernmodule

	7	Kommunale und industrielle Wärmeversorgung
L1	4	Fernwärmesysteme / Wärmenetze
L2	3	Heizungstechnik Gebäude / Industrie

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

Kernmodule

WK-31

7 Integration in das elektrische Netz

L1

3

Versorgungsqualität elektrischer
Energieversorgungssysteme

L2

4

elektr. Anschlussbedingungen, Systemverhalten

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

Kernmodule

WK-42

7 Projektmanagement

L1	1	Technikfolgen; ökologische, ökonomische Bewertung
L2a-L2e	1	rechtliche Aspekte (spezifisch je Profillinie)
L3	5	Projektmanagement

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

Kernmodule

WK-09

7 Elektromagnetische Energiewandler

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

Kernmodule

WK-01
WK-02
WK-03

7 Konversion Solarstrahlung

- | | | |
|----|---|--|
| L1 | 3 | Strahlungstheorie, PV-Physik, PV-Fertigung bis zum Solarmodul |
| L2 | 3 | Solarthermie-Physik, Modellierung und Ertragsberechnung, Werkstoffe, Herstellung von Kollektoren |
| L3 | 1 | Praktikum PV-Fertigung |

7 PV-Anlagen

- | | | |
|----|---|--|
| L1 | 7 | Elektrotechnik: Verschaltung von Solarmodule, Sicherheitsanforderungen, Wechselrichter |
|----|---|--|

7 Solarthermie

- | | | |
|----|---|--------------------------------|
| L1 | 3 | Solarthermische (Groß-)Anlagen |
| L2 | 4 | Solarthermische Kraftwerke |

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

Kernmodule

7 Geologie und Erschließung - Grundlagen
Geologie Bohr- und Erschließungstechniken

**7 Wärmepumpen, ORC-Prozesse und
Maschinen**

4 ORC-Prozesse und
Turboexpansionsmaschinen

3 Arbeitsfluide, Wärmepumpenprozesse und
Kolbenexpander
Praktikum Wärmepumpen

WK-04
WK-05

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

Kernmodule

7 Einf. numerische Festkörper- und Fluidmechanik

L1 3 Strömungssimulation f. Ing.-Anw.
L2 4 Numerische Methoden 1

7 Windenergieanlagen

L1 1 Bautechnik
L2 3 Leistungselektronik
L3 3 Werkstoffe

7 Berechnung Windenergieanlagen

L1 4 Maschinendynamik;
L2 3 Getriebe/Rotoren

7 Wasserbau

L1 4 Wasserkraftanlagen (Sommersemester)
L2 3 Stauanlagen (Wintersemester)

WK-06
WK-07
WK-08
WK-22

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

7

Biomassebereitstellung

Produktion; Flächennutzung, Recycling

7

Energetische Biomassenutzung

Bioverfahrenstechnik; Verbrennung;
Vergasung

WK-10

WK-11

Kernmodule

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester

Solar

Geo-
thermie

Wind/
Wasser

Biomasse

Netze

Wasser-
stoff

Energie-
effizienz

7

Effiziente Übertragungssysteme

Supraleitung

elkt. Leitungssysteme

7

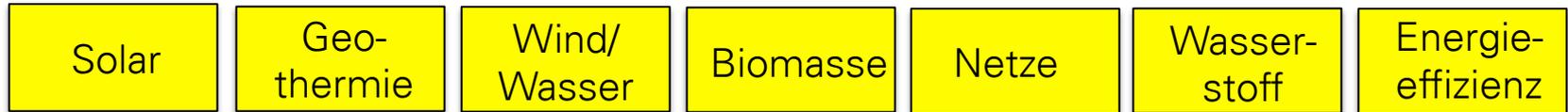
Kommunikationstechnik

WK-34

WK-45

Kernmodule

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester



Kernmodule

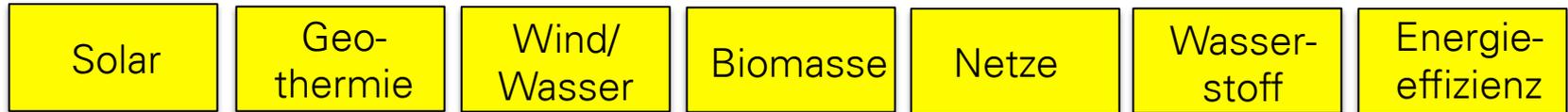
7	Brennstoffzelle
----------	------------------------

7	Prozessintegration Mehrphasenthermodynamik Energetische Prozessintegration
----------	---

7	Wasserstofftechnik
L1	3 Wasserstofftechnologie
L2	4 Energiewirtschaftliche und sicherheitstechnische Aspekte

WK-12
WK-24
WK-33

Ablauf des Studiums: 8. und 9. Semester



Kernmodule

7	Elektrische Antriebe
7	Prozessführungssysteme
L1	4 Prozessanalyse und Versuchsplanung
L2	3 Simulation und Optimierung
7	Geregelte Energiesysteme; Energiemanagement
7	Efizienzbewertung Gebäude
	Energiemanagement
	Beleuchtung

WK-13
WK-43
WK-44
WK-46

Stundenpläne - Auswahlmenü

Studienjg.: 2011	Studienjg.: 2012	Studienjg.: 2013	
08/ET/AMR	06/ET/AMR	04/ET/01	
08/ET/EET-EV_uHSPT	06/ET/EET	04/ET/02	
08/ET/EET-LEuAntriebe	06/ET/GMT	04/ET/03	
08/ET/GMT-AVT	06/ET/IT	04/ET/04	
08/ET/GMT-BMT	06/ET/MEL	04/ET/05	
08/ET/GMT-FMT	06/IST/AT	04/ET/06	
08/ET/IT-AKuSK	06/IST/ESS	04/IST/11	
08/ET/IT-NT1	06/IST/KT	04/MT/20	
08/ET/IT-NT2	06/IST/MEL	04/MT/21	
08/ET/IT-PM	06/MT/20	04/MT/22	
08/ET/IT-ST	06/MT/21	04/RES/50	
08/ET/MEL-BI	06/MT/22	04/RES/51	
08/ET/MEL-HM	06/MT/23	04/RES/52	
08/MT/Fahrzeug	06/RES/50	04/RES/53	
08/MT/Makro	06/RES/51	04/RES/54	
08/MT/MB	06/RES/52	04/RES/55	
08/MT/Mikro	06/RES/53		
08/RES/Bio	06/RES/54		
08/RES/EnEff	06/RES/55		
08/RES/Ergänz.			
08/RES/Geo			
08/RES/H2			
08/RES/Netze			
08/RES/Solar			
08/RES/WiWa			
Letzte Aktualisierung :	heute	in dieser Woche	vor einer Woche

Die Absolventen des Studiengangs Regenerative Energiesysteme

- Besitzen Kenntnisse in Konzeptionierung / Entwurf, Dimensionierung und Design von **Energiesystemen** zur Nutzung **Regenerativer Energiequellen**
- besondere Beachtung der Energiespeicherung
- unterschiedliche Energieträger und -formen
- Einsatz in den unterschiedlichsten Bereichen der Energiewirtschaft, der Industrie und Energiedienstleistungsunternehmen