

Modulnummer 62410	Modulname Holz als Biorohstoff und Energieträger	
Studiengang B.Sc. Holz und Bioenergie Weitere B.Sc.-NF-Studiengänge der Fakultät	Verwendbarkeit Pflichtmodul Wahlpflichtmodul (n. Absprache)	Fachsemester/ Turnus 4 / jedes SoSe 4-6 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Exkursion, Projektarbeit	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache deutsch
Prüfungsform Präsentation der Projektarbeit und schriftliche Ausarbeitung		ECTS-LP (Workload) 5 (150 h, davon 50 Präsenz)
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Marie-Pierre Laborie, Institut für Forstbenutzung, institut@fobawi.uni-freiburg.de		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Dr. h. c. G. Becker, Dr. L. Nutto, Dr. T. Fillbrandt, B. Engler, Ch. Suchomel, J. Fischbach		
Inhalte In dem Modul werden die Verwendung und die Bedeutung zur Umwandlung von Biomasse zu Energie im Kontext des internationalen und nationalen Klimaschutzes herausgearbeitet. Dabei wird auf Potentiale in der Nutzung von Biomasse als Energieträger für die Energieformen Wärme, Strom und Kraftstoff eingegangen. Neben den gesellschaftlichen / politischen Erwartungen an den Rohstoff Biomasse, werden die Grenzen der Verwendung und mögliche Konkurrenzsituationen diskutiert sowie Lösungsansätze aufgezeigt. In Bezug auf das komplexe Themenfeld Klimaschutz wird in den CO ₂ -Zertifikatehandel eingeführt und dessen Bedeutung für die Forstwirtschaft dargestellt. Bereitstellungsverfahren von Biomasse aus Wald, Landschaft und Kurzumtriebsplantagen werden vorgestellt sowie auf Chancen und Risiken hin bewertet. Dabei werden sowohl Grundlagen zur Kalkulation von Holzernteketten (Produktivitäten, Kosten) vermittelt, als auch Bewertungssysteme einer Nachhaltigkeitsanalyse vorgestellt (SIA, LCA). Die Herstellung und Eigenschaften verschiedener Bioenergieträger (Hackschnitzel, Pellets, Biogas, BtL) und deren unterschiedliche Verwendungsgebiete, bilden einen weiteren Schwerpunkt des Moduls. Im Rahmen dessen wird eine Exkursion durchgeführt.		
Qualifikations- und Lernziele <ul style="list-style-type: none"> • Den Studierenden wird ein fundiertes Wissen zur Bereitstellung von Biomasse aus Wald, Landschaft und Kurzumtriebsanlage sowie die Umwandlung dieser in verschiedene Energieträger vermittelt (1). • Darauf aufbauend, unterstützt durch die Wahl der Lehrmethode, soll das Verständnis (2) und die Fähigkeit zur differenzierten Bewertung von Konfliktfeldern (Bioenergie vs. Naturschutz vs. stoffliche Nutzung) gefördert werden (3). • Den Studierenden wird die Kompetenz vermittelt, sich Zusammenhänge im komplexen Feld Bioenergie-Klimaschutz eigenständig zu erschließen (4). • Mit dem erarbeiteten Wissen und unter Anwendung der vermittelten Bewertungsmethoden, können die Studierenden Konzepte zur Bioenergieversorgung planen / erstellen (5) und kritisch beurteilen (6). <p>Klassifikation der Qualifikations- und Lernziele nach BLOOM (1973): 1= Kenntnisse: Wissen reproduzieren können; 2= Verständnis: Wissen erläutern können; 3= Anwendung: Wissen anwenden können; 4= Analyse: Zusammenhänge analysieren können; 5= Synthese: eigene Problemlösestrategien angeben können; 6= Beurteilung: eigene Problemlösestrategien beurteilen können</p>		
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre (genauere Hinweise zu den zu bearbeiteten Kapiteln und Themengebieten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Unterlagen werden auf Campus online bereitgestellt. Genauere Informationen werden zu Semesterbeginn gegeben.		
Weiterführende Literatur Kaltschmitt, M., Hartmann, H., Hofbauer, H. (2009): Energie aus Biomasse: Grundlagen, Techniken und Verfahren. Springer Verlag Berlin Heidelberg. 1030 S.		

