

«Projektentwicklung im Bereich erneuerbare Energien» im Block Technik und Planung der Bachelor D-UWIS	Projektentwicklung im Bereich erneuerbare Energien 14 Lektionen à 90 Minuten – 7 halbtägige Blockkurse – mit integrierten Übungen Programm 2025 25.09.; 09.10.; 23.10.; 06.11.; 20.11.; 04.12.; 18.12.		
	Blockkurs jeweils jeden 2. Donnerstag 14.15h - 17.45 h AA Andreas Appenzeller RR Rudolf Rechsteiner		
	25.9.2025	Märkte und Rahmenbedingungen I (Einführung) Energiewirtschaftliche Trends (CH/ EU/ Welt): welche Risiken und Chancen entstehen durch die Disruption im Energiesektor und speziell für Projekte mit erneuerbaren Energien-Sektor? - Globaler Vormarsch der erneuerbaren Energien - Preisbildung im Strommarkt - Bedeutung der Sektorkopplung - Energiepolitische Instrumente im Überblick: Emissionshandel, Auktionen, gleitende Marktprämie, Eigenverbrauch, erweiterter Eigenverbrauch, Power Purchase Agreements (PPA), - Hindernisse und Lücken im Instrumentarium Gruppenübung: Berechnung der Wirtschaftlichkeit einer PV Anlage mit Eigenverbrauch auf dem eigenen Hausdach mittels Solarrechner und Planerfolgsrechnung	RR
	09.10.2025	Projektmanagement I: Projektentwicklung Kleinwasserkraftwerk Theorieteil: Projektablauf, Grundlagen Gesetze für Wasserkraftwerk-Entwicklungen sowie Grundlage der Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Grundlagen und Technik Wasserkraft anhand von Beispielen, Risiken, Beispiele aus dem Betrieb von Kleinwasserkraftwerken. Gruppenübung: Entwicklung eines realen Kleinwasserkraftwerkprojekts mit Abschätzung Investitionen, Betriebskosten, Wirtschaftlichkeit und Fazit daraus. Präsentation/Diskussion.	AA
	23.10.2025	Projektmanagement II: Projektentwicklung Windparkprojekt Theorieteil: Projektablauf, Grundlagen Gesetze für Windkraft-Entwicklungen Grundlagen und Technik Windkraftwerke anhand von realisierten Beispielen, Wirtschaftlichkeit, Risiken, Beispiele aus dem Betrieb von Windkraftanlagen. Gruppenübung: Entwicklung eines realen Windkraftprojekts mit Abschätzung Investitionen, Betriebskosten, Wirtschaftlichkeit und Fazit daraus. Präsentation/Diskussion.	AA
	6.11.2025	Märkte und Rahmenbedingungen II Wirtschaftliche Einflussfaktoren für Windenergie, PV, Wasserkraft, Biomasse Neues gesetzliches Umfeld Schweiz & EU (Stromgesetz); Versorgungssicherheit versus Kosten: Projekt-Beispiele Gruppenübung: Wie können sich unterschiedliche Investoren im neuen Umfeld am besten positionieren: (Geschäftsmodelle, Bedarf, Handlungsfelder)? Erarbeitung einer Präsentation und Diskussion	RR

20.11.2025	Märkte und Rahmenbedingungen III Integration der erneuerbaren Energien in den Strommarkt: - Merit order-Effekt; - wie schützt man sich vor sinkenden Preisen? - Versorgungssicherheit bei fluktuierender Produktion: Rolle von Swissgrid, Elcom, strategische Reserven - Einfluss der EU Politik, Risiken und Chancen für die Schweiz - Weiterentwicklung des EU-Emissionshandelssystems, <i>Gruppenübung: Geschäftsmodelle zur Absicherung und Integration von Projekten mit fluktuierenden erneuerbaren Energien aus Sicht von Investoren, Verteilnetzbetreibern und Konsumentinnen und Konsumenten.</i> <i>Präsentation/Diskussion</i>	RR
06.12.2025	Projektmanagement III: Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV Arealnetz sowie vZEV und LEG ab 2026) sowie Sektorkopplung (Power-to-Heat und Power-to-Vehicle, V2X) Theorieteil: Grundlagen, Technik, Vertragswesen, Projektablauf, Wirtschaftlichkeit und Risiken anhand realisierten Beispielen. Gruppenübung: Entwicklung eines realen ZEV mit Batterieoption sowie den neuen Möglichkeiten vZEV und LEG mit Abschätzung Investitionen, Betriebskosten, Wirtschaftlichkeit und Fazit daraus. <i>Präsentation/Diskussion.</i>	AA
18.12.2025	Märkte und Rahmenbedingungen IV Risikomanagement und Länder-Assessments: Worauf ist zu achten, damit man kein Geld verliert? Gesetzliche Rahmenbedingungen, Ressourcen, Finanzierung, Sicherheiten <i>Gruppenübung: Investmentstrategie in einem europäischen Drittland</i>	RR

Literatur Faktenblätter Bundesamt für Energie: - Stromgesetz: Zusammenfassung - Faktenblatt zu Verordnungsänderungen - Solar-Contracting - Investitionsbeiträge für Klein- und Grosswasserkraftanlagen - Investitionsbeiträge für Windenergieanlagen - Faktenblatt Marktprämie 2022 - Temporäres Reservekraftwerk Birr Bundesamt für Energie: Handbuch Eigenverbrauch Bundesverband Windenergie: Mit einer grünen Anlage schwarze Zahlen schreiben REN21: Renewables 2024 Global Status Report (global overview) IRENA and CPI (2023), Global landscape of renewable energy finance, 2023 , International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Energiestrategie 2050 Faktenblätter des Bundes (PDF): https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/energie/energiestrategie-2050.html Wind Technologies Market Report, Lawrence Berkeley National Laboratory https://www.energy.gov/sites/default/files/2022-08/land_based_wind_market_report_2202.pdf IEA PVPS: TRENDS IN PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS

	Snapshots 2024 http://www.iea-pvps.org Bundesamt für Energie: Perspektiven für die Grosswasserkraft in der Schweiz http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/33285.pdf Windenergie-Report Deutschland http://windmonitor.iee.fraunhofer.de/opencms/export/sites/windmonitor/img/Windmonitor-2018/WERD_2018_barrierefrei.pdf Unterlagen Kleinwasserkraft-Projekte https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/erneuerbare-energien/wasserkraft/kleinwasserkraft.html Unterlagen Windkraft-Projekte https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/erneuerbare-energien/windenergie.html Verbrauchsabhängiges Abrechnungsmodell Energie und Wasser, VEWA-Modell Bund https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/48829.pdf Leitfaden zur Beglaubigung von Anlagedaten der Pronovo https://pronovo.ch/download/leitfaden-zur-beglaubigung-von-anlage-und-produktionsdaten/?wpdmdl=7339
Voraussetzungen / Besonderes	Zum Zweck der Gruppenübungen mit Präsentation wird die Teilnehmerzahl auf 30 Studierende beschränkt. Für die Übungen werden Gruppen gebildet. Ihre Arbeiten werden bewertet (1-6 Pt.) fail or not (?????) For group exercise and presentation reasons the number of participants is limited at 30 students. For exercises students build learning and presentational groups. Their results are assessed and rated.
Kurzbeschreibung	Projektentwicklung im Bereich von erneuerbaren Energien Im Mittelpunkt der Vorlesung mit Übungen steht die konkrete Umsetzung von Projekten zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien: - Photovoltaik - o Anlagen mit und ohne Eigenverbrauch, - o ZEVs (Zusammenschlüsse für Eigenverbrauch), mit Ausbau Batterien, vZEV und LEG auch mit Wasserkraft - o alpine Solarstromanlagen - Windenergie - Wasserkraft

	Sie lernen die neuen Geschäftsmodelle und Technikfelder kennen, inklusive Speicherung und Sektorkopplung (Mobilität und Wärme mittels Elektrizität). An jedem Nachmittag gibt es Gruppenübungen mit Beispielen von konkreten Projekten und anschliessend Auswertung und Diskussion. Sie lernen auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen kennen, diskutieren Fragen zur Wirtschaftlichkeit, zur Versorgungssicherheit mit fluktuierenden Energien, zur Marktordnung usw. und lernen die Geschäftsrisiken für Investitionen im dynamischen Energiesektor kennen. <u>Anleitung durch Experten mit langjähriger Politik- und Projekterfahrung.</u> The lecture with exercises focuses on the implementation of projects for generating electricity from renewable energies: - Photovoltaics - o Systems with and without self-consumption, - o ZEVs (associations for self-consumption), - o Alpine solar power plants - wind energy - hydropower You will learn about new business models and new fields of technology, including generation, storage, sector coupling (mobility and heat using electricity). Each afternoon there will be group exercises with examples of specific projects, followed by evaluation and discussion. You will also learn about the legal framework, discuss issues relating to economic viability, security of supply with fluctuating energies, market regulations, etc. and learn about the business risks for investments in a dynamic energy sector. Guidance from experts with many years of political and project experience.
Lernziel	Sie erhalten eine praxisorientierte Einführung in die betriebswirtschaftlichen und regulativen Anforderungen an erneuerbare-Energien-Projekte. Sie kennen die Möglichkeiten zur Integration von fluktuierender Energieproduktion in den Strommarkt im Umfeld volatiler Preise. Sie kennen Chancen und Risiken und Strategien zur wirtschaftlichen Absicherung. You will receive a practice-oriented introduction to the regulatory and economic requirements for renewable energy projects. You will be familiar with the options for integrating fluctuating energy production in an environment of volatile prices.

	You will be familiar with the opportunities and risks and strategies for economic security.
Inhalt	Programm in Detail: https://www.rechsteiner-basel.ch/lehrmittel