

## CAS in Neue Contracting-Angebote: Vertraglich zu mehr Energieeffizienz

Modulverantwortliche: Prof. Dr. Stéphane Genoud, Institute of Entrepreneurship & Management, HES-SO / Valais-Wallis  
Prof. Markus Hubbuch, Institut für Facility Management, ZHAW

### Lektionenplan: (total 115 Lektionen)

Durchführung September 2019 bis März 2020

Der CAS ist in 3 Module geteilt; diese finden in der Deutschschweiz (auf Deutsch, Zürich) und in der Westschweiz (auf Französisch, Region Lausanne/Vevey) statt.

Die Teilnehmer können pro Modul wählen, wo sie welches Modul belegen wollen.

### Modul 1: Grundlagen Contracting (September 2019)

Tag		Morgen 08.30 bis 11.50 Uhr		Nachmittag 13.00 bis 16.15 Uhr		
Do	12.09.2019	4	Energiepolitik, Schweiz	2	Contracting Märkte, Modelle im Ausland, Verbände	Strategische Aspekte Contracting
	Inhalte	2 2	Energiestrategie 2050, Ziele, Massnahmen, Gesetze, Klimapolitik	4	Vorteile Contracting, Entwicklung der Märkte in CH und Ausland, Businessmodelle für ELC und ESC	Strategiebildung, Entscheidungsfindung, Potential Contracting
	Kompetenzen		Sie kennen die Massnahmen und Gesetze der Schweizer Energiepolitik 2050 und können die entstehenden Anforderungen daraus ableiten.		Sie kennen die Contracting-Märkte im In- und Ausland und zeigen deren Entwicklung und Perspektiven auf. Sie benennen Vorteile der Contracting Modelle und sind in der Lage diese zu erläutern.	Sie können für den Geschäftsbereich Contracting verschiedene Szenarien entwickeln und anwenden.

**Modul 1 forts. (Grundlagen Contracting)**

Tag		Morgen 08.30 bis 11.50 Uhr		Nachmittag 13.00 bis 16.15 Uhr (Samstag 12.45 bis 15.15 Uhr)	
Fr	13.09.2019	4	Grundlagen Risikomanagement	Energiepreise	4 Grundlagen Finanzierung
	Inhalte	2 2	Risikoanalyse, Massnahmen zur Risikominimierung, -abdeckung	Märkte für Energie, Entwicklung der Energiepreise, Ausblick	4 Anbieter, Zinssätze, Laufzeiten, Sicherheiten
	Kompetenzen		Sie verstehen die Methodik einer Risikoanalyse. Sie kennen und benennen verschiedene Massnahmen zur Risikominimierung und Risikoabdeckung.	Sie sind in der Lage die Entwicklung der Energiepreise zu verfolgen und nachzuvollziehen. Sie sind fähig daraus entstehende mögliche Zukunftsszenarien zu diskutieren.	Sie kennen die verschiedenen Finanzierungsanbieter und können deren Parameter zur Anlagenfinanzierung benennen. Sie können die Bedeutung der Laufzeiten und Sicherheiten auf die Zinssätze abschätzen.
Sa	14.09.2019	4	Kostenrechnung technischer Anlagen	Contracting-Verträge	3 Grundlagen Bau und Betrieb technischer Anlagen
	Inhalte	4	Annuitäten-Methode, DCF-Methode, NPV (Barwert)	Grundlagen Contracting-Verträge, Vertragsrecht	3 Planung, Erstellung, Betriebskonzept, Hilfsmittel und Werkzeuge, Prozesse, Dokumentation
	Kompetenzen		Sie setzen sich mit der Kostenrechnung auseinander und können verschiedene Abzinsungsverfahren auf Investitionen von technischen Anlagen korrekt anwenden.	Sie sind in der Lage wesentliche rechtliche Grundlagen von Contracting-Verträgen zu verstehen und ihre Rechtswirkung aufzuzeigen.	Sie kennen die grundsätzlichen Anforderungen an den Betrieb technischer Anlagen. Sie sind in der Lage, entsprechenden Werkzeugen, Prozesse und Dokumente zu finden und nutzen.

Kompetenznachweis Modul 1: **Kurzbericht:** z.B. Erkenntnisse resp. Anwendung für die Firma (Arbeitgeber) oder die eigene Tätigkeit: Abgabetermin 04.10.2019 17 Uhr

**Modul 2: Energieliefer-Contracting (ELC) (Oktober bis Dezember 2019)**

Tag		Morgen 08.30 bis 11.50 Uhr		Nachmittag 13.00 bis 16.15 Uhr			
Do	24.10.2019	4	Modelle Energieliefer-Contracting	Beteiligte Energieliefer-Contracting	4	Vorgehen	Prozesse
	Inhalte	2 2	Unterschiedliche Modelle, Vor- und Nachteile	Rollen, Aufgaben und Nutzen der Beteiligten	2 2	Vorgehen und Projektmanagement im Energieliefer-Contracting	Prozessplanung und -ablauf im Energieliefer-Contracting
	Kompetenzen		Sie kennen die Möglichkeiten und Anforderungen der verschiedenen Energieliefer-Contractingmodelle. Sie können betr. den Vor- und Nachteilen argumentieren.	Sie sind in der Lage die Rollen und Aufgaben der beteiligten Parteien im Energieliefer-Contracting zu identifizieren und können den Nutzen für diese aufzeigen.		Sie sind in der Lage ein Energieliefer-Contracting-Projekt strukturiert zu planen und zu entwickeln.	Sie sind in der Lage Prozesse und Ressourcen für ein Energieliefer-Contracting zu planen und den Ablauf der Prozesse aufzuzeigen.
Fr	25.10.2019	4	Rechtliche Grundlagen Energieliefer-Contracting		4	Verträge im Energieliefer-Contracting	
	Inhalte	4	Vertragsrecht, Haftungsfragen, Grundbuch, Stockwerkeigentum, Handänderung		4	Vertragsgestaltung, Inhalte, Prüfung, Beispiele	
	Kompetenzen		Sie kennen die rechtlich relevanten Bestimmungen des Energieliefer-Contractings. Sie haben Basiskenntnisse des Vertragsrechts und können daraus entstehende Fragen aufnehmen. Sie kennen die rechtlichen Zusammenhänge von Grundbuch, Stockwerkeigentum und Handänderung.			Sie erlangen anhand von Beispielen eine Übersicht über die Inhalte von Verträgen für Energieliefer-Contracting. Sie sind in der Lage, solche Verträge zu verstehen und auf deren Anwendbarkeit zu prüfen.	
Do	31.10.2019	4	Ausschreibung Energieliefer-Contracting		4	Angebotsgestaltung Energieliefer-Contracting	
	Inhalte	4	Aufbau und Inhalte von Submissionen		4	Aufbau und Inhalte von Offerten	
	Dozent		HES-SO: Stéphane Genoud ZHAW: A&W Zürich ?			HES-SO: Stéphane Genoud ZHAW: G. Dubacher ?	
	Kompetenzen		Sie sind in der Lage, Leistungen für Energieliefer-Contracting in Form einer Submission auszuschreiben.			Sie kennen alle Elemente einer Energieliefer-Contracting Offerte und sind in der Lage, eine solche zu erstellen.	
Fr	01.11.2019	4	Finanzierung Energieliefer-Contracting		4	Finanzielle Risiken	Preisgestaltung, Preismodelle Energieliefercontracting
	Inhalte	4	Arten der Finanzierung, Finanzgeber, Zinsmodelle und -festlegung, Sicherheiten		4	Vermeidung und Umgang mit finanziellen Risiken im Energieliefer-Contracting, Absicherung Risiken	Preismodelle und Preisgestaltung
	Kompetenzen		Sie sind in der Lage die unterschiedlichen Arten der Finanzierung von Projekten im Energieliefer-Contracting zu verstehen, zu erläutern und zu bewerten. Sie benennen mögliche Finanzgeber, Zinsmodelle und die Zinsfestlegung. Sie verstehen, welche Sicherheitsleistungen erbracht werden müssen.			Sie kennen die finanziellen Risiken bei Energieliefer-Projekten, können diese einschätzen und risikomindernde Massnahmen vorschlagen	Sie sind in der Lage die Preisgestaltung bei relevanten Preismodellen im Energieliefer-Contracting aufzuzeigen und zu diskutieren.

**Modul 2 forts.: Energieliefer-Contracting (ELC)**

**Diese 2 Tage finden statt bei Group E in Fribourg**

Tag			Morgen 08.30 bis 11.50 Uhr		Nachmittag 13.00 bis 16.15 Uhr	
Do	05.12.2019	4	Technische Aspekte Energieliefer-Contracting	Berechnung Energie- und Leistungsbedarf	4	Technische Risiken Berechnung Preise Energielieferung
	Inhalte	4	Technik-Konzepterstellung, Nutzung innovativer Technologien, erneuerbare Energie, Messkonzepte	Auslegung von Anlagen, Berechnungsmethoden Energiebedarf, Simulationen	4	Vermeidung und Umgang mit technischen Risiken im Energieliefer-Contracting, seitens Anbieter und Kunde Anwendung der Kostenberechnung im Energieliefer-Contracting, Preisbildung
	Kompetenzen		Sie kennen die Grundlagen und das Vorgehen zur Konzepterstellung. Sie berücksichtigen dabei die Nutzung innovativer Technologien und erneuerbarer Energie. Sie kennen verschiedene Messkonzepte	Sie kennen die wichtigsten Arten der Berechnung des Leistungs- und Energiebedarfs von Anlagen. Sie können den Nutzen und die Grenzen von Simulationen einschätzen.		Sie kennen die technischen Risiken bei Energieliefer-Projekten, können diese einschätzen und risikomindernde Massnahmen vorschlagen Sie sind fähig verschiedene Methoden der Preisberechnung im Energieliefer-Contracting anzuwenden und eine Preisbildung vorzunehmen
Fr	06.12.2019	4	Praxisbeispiel		3	Berechnungen Energie und Preise
	Inhalte	4			3	Fallbeispiel berechnen
	Kompetenzen		Sie sind in der Lage aus aufgezeigten Praxisbeispielen und -erfahrungen individuellen Nutzen zu ziehen.			In verschiedenen Fallbeispielen wenden Sie die erworbenen Fähigkeiten und Methoden zur Preisberechnung an.

Kompetenznachweis Modul 2: **Bericht** Auswertung Praxisbeispiel inkl. Berechnungen 20.12.2019, 17 Uhr

**Modul 3: Energiespar-Contracting (ESC) (Januar bis März 2020)**

Tag			Morgen 08.30 bis 11.50 Uhr		Nachmittag 13.00 bis 16.15 Uhr		
Do	23.01.2020	4	Modelle Energiespar-Contracting	Beteiligte Energiespar-Contracting	4	Vorgehen Energiespar-Contracting	Prozesse
	Inhalte	2 2	Unterschiedliche Modelle, Vor- und Nachteile	Rollen, Aufgaben und Nutzen Beteiligte	2 2	Vorgehen und Projektmanagement	Prozessplanung und -ablauf im Energiespar-Contracting
	Kompetenzen		Sie kennen die Möglichkeiten und Voraussetzungen der verschiedenen Energiespar-Contractingmodelle. Sie können bezüglich deren Vor- und Nachteilen argumentieren.	Sie sind in der Lage die Rollen und Aufgaben der beteiligten Parteien im Energiespar-Contracting zu identifizieren und können deren Nutzen aufzeigen.		Sie sind in der Lage ein Energiespar-Contracting-Projekt strukturiert zu planen und zu entwickeln.	Sie sind in der Lage Prozesse und Ressourcen für ein Energiespar-Contracting zu planen und den Ablauf der Prozesse aufzuzeigen
Fr	24.01.2020	4	Ausschreibung Energiespar-Contracting		4	Angebotsgestaltung Energiespar-Contracting	Unterschied zu eBO, Mischmodelle mit eBO
	Inhalte	4	Aufbau und Inhalte von Submissionen		4	Aufbau und Inhalte von Offerten	Modelle energo
	Kompetenzen		Sie sind in der Lage Energiespar-Contracting Leistungen in Form einer Submission auszuschreiben.			Sie kennen alle Elemente eines Energiespar-Contracting Angebots und können ein solches erstellen.	Sie kennen verschiedene Mischmodelle und können deren Vor- und Nachteile und Anwendungen erläutern.

**Modul 3 forts.: Energiespar-Contracting (ESC)**

Tag		Morgen 08.30 bis 11.50 Uhr		Nachmittag 13.00 bis 16.15 Uhr			
Do	30.01.2020	4	Rechtliche Aspekte Energiespar-Contracting	Verträge im Energiespar-Contracting	3	Finanzierung Energiespar-Contracting	
	Inhalte	4	Vertragsrecht, Haftungsfragen, Eigentumsfragen	Vertragsgestaltung, Inhalte, Prüfung, Beispiele	3	Finanzierungsmodelle, Finanzgeber, Zinsfestlegung, Sicherheiten, Mischmodelle	
	Kompetenzen		Sie kennen die rechtlich relevanten Bestimmungen des Energiespar-Contractings und sind in der Lage diese eigenständig zu interpretieren.	Sie erlangen anhand von Beispielen eine Übersicht über die Arten von Energiespar-Contracting Verträgen. Sie sind in der Lage Vertragsmodelle zu verstehen und auf deren Anwendbarkeit zu prüfen.		Sie sind in der Lage die Finanzierung von unterschiedlichen Energiespar-Contracting Projekten zu verstehen, zu erläutern und zu planen.	
Fr	31.01.2020	4	Berechnung Energie- und Kosteneinsparungen	Preismodelle	4	Finanzielle Risiken	Berechnung Preise
	Inhalte	4	Methoden zur Berechnung der Einsparungen an End- und Primärenergie, Kosten, CO <sub>2</sub> , Umweltbelastung	Preismodelle bei verschiedenen ESC-Modellen, Mischmodellen	2 2	Vermeidung und Umgang mit finanziellen Risiken im Energiespar-Contracting, Absicherung von Risiken	Anwendung der Kostenberechnung im Energiespar-Contracting, Preisbildung
	Kompetenzen		Sie kennen die wichtigsten Arten der Berechnung zur Einsparung von End- und Primärenergie und können die Kosten der Umweltbelastung durch CO <sub>2</sub> Ausstoss mit einbeziehen.	Sie sind in der Lage die relevanten Preismodelle im Energiespar-Contracting einzuschätzen und anzuwenden.		Sie sind in der Lage die finanziellen Risiken bei Energiespar-Projekten einschätzen und können risikomindernde Massnahmen vorschlagen und vertreten.	Sie sind in der Lage mit verschiedenen Methoden die Einspar- resp. Vergütungsberechnung im Energiespar-Contracting vorzunehmen.

### Modul 3 forts.: Energiespar-Contracting (ESC)

Diese 2 Tage finden extern statt (zusammen mit HES-SO, in der Westschweiz)

Tag			Morgen 08.30 bis 11.50 Uhr		Nachmittag 13.00 bis 16.15 Uhr		
Do	12.03.2020	4	Technische Aspekte Energiespar-Contracting	Technische Risiken	4	Nachweismethoden Einsparung	Nichtmonetäre Aspekte ESC
	Inhalte	2 2	Grob- und Feinanalyse, Technologien Energieeffizienz, Betriebsoptimierung, Gebäudeautomation, Messkonzept	Vermeidung und Umgang mit technischen Risiken im Energiespar-Contracting, Nutzungsänderungen etc.	2 2	Nachweis von Energieeinsparungen, Methode IPMVP	Sicherstellung von Komfort, Sicherheit, Gesundheit
	Kompetenzen		Sie kennen die Grundlagen der Grob- und Feinanalyse. Sie verstehen wichtige Technologien zur Energieeffizienz. Sie können die Bedeutung der Betriebsoptimierung einschätzen und kennen den Beitrag der Gebäudeautomation. Sie können Anforderungen an Messkonzepte definieren..	Sie kennen die technischen Risiken bei Energiespar-Projekten und können sie einschätzen und risikomindernde Massnahmen vorschlagen.		Sie kennen die International Performance Measurement & Verification Protocol (IPMVP) - Methode und deren Anwendung.	Sie kennen die Aspekte zur Sicherstellung von Komfort, Sicherheit und Gesundheit bei Betriebsoptimierungsprojekten und können mit Verbesserungsvorschlägen für Ihren Betrieb reagieren.
Fr	13.03.2020	4	Praxisbeispiel		4	Berechnung Angebote	
	Inhalte	4			3	Fallbeispiel berechnen	
	Kompetenzen		Sie sind in der Lage aus aufgezeigten Praxisbeispielen und -erfahrungen Ihren individuellen Nutzen zu ziehen.			Sie sind fähig für ein Fallbeispiel Berechnungen der Kosten und monetären Einsparungen durchzuführen und die Vergütungen durch den Kunden korrekt zu berechnen.	

Kompetenznachweis Modul 3: **Bericht** Auswertung Praxisbeispiel inkl. Berechnungen, Abgabetermin Mai 2020