



Curriculum zum Seminar

„Abfall- und Abwasserwirtschaft sowie Energiegewinnung“



Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung der wichtigsten Merkmale	3
1.1 Ziel	3
1.2 Zielgruppen	3
1.3 Dauer und Timing	3
1.4 Qualifikation des/der Dozenten	3
1.5 Erforderliche technische Ausrüstung	3
1.6 Methodologische-didaktische Bemerkungen	4
2. Seminarkonzept	4
2.1 Generelles Konzept	4
2.1.1 Überblick über Module und Inhalte (orientiert an den Inhalten des Master- Foliensatz für den Dozenten)	4
2.2 Lernziele und methodologische-didaktische Bemerkungen zu den Modulen des Konzepts	5
2.2.1 Modul 1: Fragen der gesamtwirtschaftlichen und internationalen Entwicklung	5
2.2.2 Modul 2: Kreislaufwirtschaft und Cradle to Cradle	6
2.2.3 Modul 3: Technologien und Entwicklungen in der Abfallwirtschaft am Beispiel einer Stadtreinigung	6
2.2.4 Modul 4: Nutzung von Abfällen zur Biogas- und Stromerzeugung	6
2.2.5 Modul 5: Technologien und Entwicklungen der Abwassertechnik	6
2.2.6 Modul 6: Dezentrale Abwasserklärung	6
2.2.7 Modul 7: Gewinnung neuer Marktfelder für KMU	7
3. Zertifikat	7



1. Zusammenfassung der wichtigsten Merkmale

1.1 Ziel

Das Ziel dieses Seminars ist es, Mitarbeitern und Entscheidern in KMU sowie in der Abfall- und Abwasserwirtschaft einen Überblick über Technologie der Abfall- und Abwasserwirtschaft und über die Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abfällen und Abwasser zu geben. Das Seminar liefert Informationen und Fakten zu den vielfältigen Möglichkeiten sowie gute realisierte Beispiele, um die Teilnehmer in die Lage zu versetzen, die Umsetzung möglicher Maßnahmen in den branchenspezifischen Betrieben sowie zu neuen Marktfeldern für KMU einschätzen zu können.

1.2 Zielgruppen

Unternehmer, Führungskräfte in Betrieben sowie in der Abfall- und Abwasserwirtschaft.

1.3 Dauer und Timing

Das Seminar kann als ist als Vollzeit- oder Teilzeit-Kurs realisiert werden, ist in 7 Module unterteilt und umfasst insgesamt mindestens 9 und höchstens 13 Unterrichtseinheiten a 45 Minuten. Zunächst werden gesamtwirtschaftliche und internationale Fragen behandelt. Danach werden Technologien, Best Practice sowie Möglichkeiten der Energiegewinnung zunächst der Abfallwirtschaft und dann der Abwasserwirtschaft vermittelt. Abschließend erarbeiten die Teilnehmer auf der Basis von Fallbeispielen Möglichkeiten zur Gewinnung neuer Marktfelder in kleinen und mittleren Unternehmen. Wo immer möglich, sollte das Seminar verbunden werden mit einer Exkursion zur Besichtigung von Anlagen der Abfall- und/oder der Abwasserwirtschaft.

1.4 Qualifikation des/der Dozenten

Das Seminar sollte möglichst von Dozenten durchgeführt werden, die sowohl über fundierte Kenntnisse im Bereich der Abfall- und Abwässer-Technologien als auch über landesspezifisches Wissen verfügen, insbesondere die finanziellen Rahmenbedingungen für die Realisierung von Maßnahmen. Es ist empfehlenswert, mind. 3 Dozenten im Seminar einzusetzen. Die Dozenten sollten nicht nur fachkompetent sein sondern auch im didaktischen Bereich über Präsentations- und Diskussionserfahrung verfügen. Von Vorteil sind dabei selbstverständlich das Anleiten von Gruppenarbeit und das Leiten der Präsentation von Teilergebnissen von Arbeitsgruppen.

1.5 Erforderliche technische Ausrüstung

- Flip chart
- Kreidetafel
- PC mit Beamer



- Internetzugang für den Dozenten-Laptop
- Leinwand

1.6 Methodologische-didaktische Bemerkungen

Abhängig vom Wissen der Seminarteilnehmer werden die grundlegenden Zusammenhänge soweit wie notwendig behandelt, können aber jederzeit, wenn dies gewünscht wird, vertieft werden. Jedes Modul sollte mit einer ausführlichen Diskussion und Aussprache sowie mit der Einbringung von Erfahrungen und Beispielen durch die Teilnehmer abgeschlossen werden. Zu den beiden großen Modulen „Abfallwirtschaft“ und „Abwasserwirtschaft“ empfehlen sich Kleingruppenarbeiten. Im Rahmen des letzten Modules „Gewinnung von Marktfeldern“ sollen die Teilnehmer eigene Strategien und Lösungen erarbeiten.

2. Seminarkonzept

2.1 Generelles Konzept

2.1.1 Überblick über Module, Schwerpunktthemen und Inhalte (orientiert an den Inhalten des Master-Foliensatz für den Dozenten)

Modul 1: Fragen der gesamtwirtschaftlichen und internationalen Entwicklung - 1 UE

- Thema 1.1: Wachstumsfelder im Energie- und Umweltbereich
- Thema 1.2: Tendenzen der internationalen Entwicklung
- Thema 1.3: Notwendigkeiten zur Kooperation

Modul 2: Kreislaufwirtschaft und Cradle to Cradle – 1 - 2UE

- Thema 2.1: Erfordernisse zur Reduktion des Verbrauchs von Rohstoffen
- Thema 2.2: Recycling
- Thema 2.3: Das Cradle to Cradle Prinzip
- Thema 2.4: Ökologischer Kreislauf
- Thema 2.5: Technischer Kreislauf
- Thema 2.6: Beispiele für Best Practice und Produkte

Modul 3: Technologien und Entwicklungen in der Abfallwirtschaft am Beispiel einer Stadtreinigung - 2 UE

- Thema 3.1: Überblick über Aufgaben, Lösungen und Entwicklungen
- Thema 3.2: Best Practice Beispiele
- Thema 3.3: Energiegewinnung aus Abfällen

Modul 4: Nutzung von Abfällen zur Biogas- und Stromerzeugung – 1 - 2 UE

- Thema 4.1: Best Practice Beispiel einer Firma



Thema 4.2: Biogasanlagen
Thema 4.3: Substrate und Energieausbeute

Modul 5: Technologien und Entwicklungen der Abwassertechnik – 2 UE

Thema 5.1: Mengenentwicklungen sowie Klär-Verfahren und -Ergebnisse
Thema 5.2: Trennung von Abwasser
Thema 5.3: Best Practice: Grüne Energie aus schwarzem Wasser

Modul 6: Dezentrale Abwasserklärung – 1 - 2 UE

Thema 6.1: Subterra Klärverfahren
Thema 6.2: Best Practice Beispiele

Modul 7: Gewinnung neuer Marktfelder für KMU – 1 - 2 UE

Thema 7.1: Präsentation und Diskussion von Fallbeispielen
Thema 7.2: Entwicklung von Strategien

2.2 Lernziele und methodologische-didaktische Bemerkungen zu den Schwerpunktthemen des Konzepts

Mit dem Seminar sollen Technologien und Entwicklungen der Abfall- und Abwasser-Wirtschaft vermittelt und zugleich in diesen Bereichen neue Tätigkeitsfelder für Unternehmen aufgezeigt werden, die einerseits lohnende Marktchancen bieten und andererseits darüber entscheidende Beiträge zur Überwindung der Energie- und Umweltprobleme leisten. Hauptlernziel ist es demnach, einen Überblick zu neuen Abfall- und Abwassertechnologien zu vermitteln und dezentrale Lösungen für den eigenen Betrieb sowie insbesondere für die Gewinnung neuer Marktfelder zu erkennen.

Spezifische Lernziele des Seminars beinhalten die folgenden Themen:

- Einschätzungen zur gesamtwirtschaftlichen und internationalen Entwicklung
- Sensibilisierung für die Notwendigkeit von Kreislaufwirtschaft und Energiegewinnung aus Abfall und Abwässer
- Kennenlernen von technischen und organisatorischen Lösungen
- Sensibilisierung für ökonomische Wachstumsfelder

Im Folgenden werden die Lernziele für jedes Modul beschrieben:

2.2.1 Modul 1: Fragen der gesamtwirtschaftlichen und internationalen Entwicklung

Die Teilnehmer ...

- ... erkennen Engpässe der ökonomischen Entwicklung und neue Marktchancen für KMU.
- ... bekommen eine Vorstellung zu internationalen Entwicklungen und Marktchancen.
- ... lernen die Notwendigkeit zur Kooperation kennen.



2.2.2 Modul 2: Kreislaufwirtschaft und Cradle to Cradle

Die Teilnehmer ...

- ... erkennen die Bedeutung für die Reduktion des Rohstoffs Verbrauchs.
- ... lernen die Prinzipien von Recycling und Kreislaufwirtschaft kennen.
- ... lernen eine neue Wirtschaftsweise nach dem Cradle to Cradle Prinzip kennen.
- ... erhalten Informationen zu Cradle to Cradle Produkten.
- ... können die Möglichkeiten und Anwendungsfelder für das eigene Unternehmen abschätzen.
- ... bekommen eine Vorstellung vom Einsparpotential von Rohstoffen und Zukunfts bezogenen Wirtschaftsweisen.

2.2.3 Modul 3: Technologien und Entwicklungen in der Abfallwirtschaft am Beispiel einer Stadtreinigung

Die Teilnehmer ...

- ... bekommen einen Überblick über Aufgaben und Entwicklungen am Beispiel einer Stadtreinigung.
- ... lernen Best Practice Beispiele der Abfallwirtschaft kennen.
- ... erkennen die Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abfällen.

2.2.4 Modul 4: Nutzung von Abfällen zur Biogas- und Stromerzeugung

Die Teilnehmer ...

- ... erkennen die Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abfällen.
- ... können auf der Basis konkreter Beispiele die Eignung von Abfällen für die Energiegewinnung abschätzen.
- ... lernen durch ein Unternehmensbeispiel Marktchancen kennen.

2.2.5 Modul 5: Technologien und Entwicklungen der Abwassertechnik

Die Teilnehmer ...

- ... erhalten einen Überblick über Technologien und Ergebnisse der Abwasserklärung..
- ... erkennen die Bedeutung der Abwassertrennung.
- ... können an einem Best Practice Beispiel Bedeutung und Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Abwasser abschätzen.

2.2.6 Modul 6: Dezentrale Abwasserklärung

Die Teilnehmer ...

- ... lernen Technologien der dezentralen Abwasserklärung kennen.
- ... werden mit Bau und Wirkungsweisen von Subterra Klärsystemen vertraut gemacht.
- ... studieren Best Practice Beispiele.
- ... sind in der Lage, Lösungen für den eigenen Betrieb sowie insbesondere für neue Tätigkeitsfelder des Unternehmens finden.



2.2.7 Modul 7: Gewinnung neuer Marktfelder für KMU

Die Teilnehmer ...

... gewinnen einen Eindruck zu Markt-Entwicklungen und -Chancen.

... erarbeiten Strategien für die Entwicklung neue Marktfelder des eigenen Unternehmens.

3. Zertifikat

Die Teilnehmer erhalten nach Abschluss des Seminars ein Zertifikat, in dem die Schulungsinhalte (Schwerpunktthemen) aufgelistet sind und das von der Schulungsstätte (z. B. einer Kammer) und dem Hanse-Parlament unterzeichnet ist.