



Programm Summerschool 2019

„Energiewende – wir schaffen das! Ein Planspiel.“

Die weltweit verschiedenen Energiesysteme sind mit Abstand der größte Verursacher der globalen CO₂-Emissionen. Um die bereits fortgeschrittene Klimaerwärmung mit ihren jetzt schon spürbaren Auswirkungen noch einigermaßen in Grenzen zu halten, ist es dringend notwendig, dass vor allem die Industrie- und Schwellenländer ihren CO₂-Ausstoß drastisch verringern müssen. Für Deutschland ist dies eine besonders ambitionierte Zielsetzung, da unser Energiesystem immer noch sehr stark auf fossilen Energieträgern basiert.

Die Aufgabe:

In dieser Summerschool sollen die TeilnehmerInnen in einem Planspiel die CO₂-Emissionen auf der Grundlage unterschiedlicher Ansätze reduzieren:

1. Ansatz „Substitution“: Ersatz fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien
2. Ansatz „Effizienz“: Erbringung von Energiedienstleistungen mit möglichst geringem Primärenergieeinsatz
3. Ansatz „Suffizienz“: Verzicht auf Energiedienstleistungen

Die Einzelmaßnahmen in diesen drei Handlungsfeldern sind sehr vielfältig, so dass es keine „Musterlösung“ für dieses Problem gibt, sondern eine Abwägung der Vor- und Nachteile vorgenommen werden muss. Was als Vor- bzw. Nachteil gesehen wird, ist sehr stark abhängig von den jeweiligen Interessensgruppen und deren Vorstellungen, wie ein nachhaltiges Energiesystem ausgestaltet werden soll. Ein Kompromiss muss gefunden werden.

Das Ziel:

Das Ziel liegt darin zu erkennen, wodurch und wieviel CO₂ in den einzelnen Sektoren entsteht sowie die Erarbeitung verschiedener Handlungsoptionen zur CO₂-Reduktion in Form unterschiedlicher Szenarien, die in einzelnen Gruppen erarbeitet werden. Mit Hilfe eines Bilanzierungsprogramms können die CO₂-Reduktionen der einzelnen Szenarien ermittelt werden. Somit erhalten die TeilnehmerInnen ein direktes Feedback bezüglich der Zielerreichung ihrer Szenarien.

Sonntag, 22.09.2019

Die **Anreise** im Tagungshaus Bittenhalde (Meßstetten-Tieringen) ist **ab 15.00 Uhr** möglich. Ein kostenfreier Shuttlebus fährt um 14.30 Uhr vom Bahnhof Balingen zum Tagungshaus.

ab 16:00 Uhr:

- Begrüßung der Teilnehmenden
- Vorstellung Ablauf der Summerschool
- Erstes Kennenlernen der Teilnehmenden

ab ca. 18:30 Uhr: Gemeinsames Abendessen



Montag, 23.09.2019

08:30 Uhr: Impulsvortrag: **Energiewende und Ethik, Handlungsoptionen zur Erreichung der Klimaziele**

11:00 Uhr: Impulsvortrag: **Erzeugung und Energieverbrauch**

ab 14.00 Uhr Vorstellung des Planspiels

Gruppenarbeit + Austausch

Anknüpfend an eine Einführung in das normative Leitbild nachhaltiger Entwicklung, wird der Ausbau erneuerbarer Energien aus ethischer Perspektive diskutiert: Welche Kriterien müsste eine nachhaltige Energieversorgung erfüllen? Welche ethischen Konfliktlinien werden bei der Umsetzung der Energiewende sichtbar? Welche Höhe des Energiebedarfs ist eigentlich moralisch zu rechtfertigen? Ist Verzicht oder Konsum der „richtige“ Weg? Gibt es überhaupt einen richtigen Weg?

Wie und wieviel an Energie wird erzeugt und verbraucht? Wie sehen Energiesysteme aus, wo gibt es Probleme?

Zur Beantwortung dieser Fragen sind ethische und fachliche Kenntnisse bzw. Kompetenzen notwendig, in die am ersten Tag der Summerschool durch die Universität Tübingen und die Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen eingeführt werden. Im Anschluss daran erfolgt die Vorstellung des Planspiels.

Mögliche Handlungsoptionen werden vorgestellt, Probleme und Potenziale der Energiewende werden gemeinsam mit den TeilnehmerInnen erörtert. Die TeilnehmerInnen werden in ihren Gruppen einen Zielkatalog entwickeln und ihre Konzepte daran orientieren mit dem Ziel, im Austausch miteinander (neue) Ideen zu entwickeln.

Dienstag, 24.09.2019

09:00 Uhr: Impulsvortrag: **Virtuelle Kraftwerke - SMART GRIDS, Orchestrierung der „Energiewende“**

ab 11.30 Uhr Gruppenarbeit + Austausch

In einem virtuellen Kraftwerk werden Produzenten von dezentralen Stromerzeugungseinheiten (Photovoltaikanlagen, Windkraftanlagen, Biogasanlagen etc.) zu einem Verbund zusammengeschaltet mit dem Ziel, Stromschwankungen auszugleichen, eine Stabilität des Gesamtsystems zu gewährleisten und Energie in Erzeugung und Verbrauch wirtschaftlicher einzusetzen.

Das Reutlinger Energiezentrum für Dezentrale Energiesysteme und Energieeffizienz stellt das virtuelle Kraftwerk Neckar-Alb vor und erläutert das effiziente Zusammenspiel sowie die Herausforderungen von Erzeuger, Verbraucher und Speicher.

Zeit für Austausch, Diskussion, Gruppenarbeit



Mittwoch, 25.09.2019

09:00 Uhr: Impulsvortrag: **Brennstoffzellentechnik und Batterien in der Elektromobilität**

ab 11:30 Uhr Gruppenarbeit + Austausch

Wenn der Wind weht und die Sonne scheint gibt es zu viel Strom, der gespeichert werden muss. Wie lässt sich das durchführen? Was sind die Herausforderungen, wie können Lösungen aussehen?

Der Impulsvortrag der Universität Hohenheim gibt Einblicke in technische Details, Effizienz, Wirkungsgrad und die Funktionsweise von Brennstoffzellen, Batterien und Superkondensatoren.

Zeit für Austausch, Diskussion, Gruppenarbeit

Donnerstag, 26.09.2019

08:30 Uhr: Impulsvortrag: **Energiekonzepte für die Industrie**

11:00 Uhr: Impulsvortrag: **Energiekonzepte für Haushalte**

ab 14:00 Uhr Gruppenarbeit + Austausch: Vorstellen erster Ergebnisse zur Überprüfung im Bilanzierungsprogramm

In Deutschland liegt der Energieverbrauch der Industrie bzw. für den Betrieb von Gebäuden bei ca. 40% des Gesamtenergieverbrauchs mit der (gesetzlichen) Maßgabe nach erheblichem Einsparpotenzial. Bis Mitte des Jahrhunderts soll der Gebäudebestand nach Regierungsplänen nahezu klimaneutral sein. Einsparpotentiale liegen zum einen in der regenerativen Energieerzeugung zum anderen in der Nutzung von Abwärmepotentialen. Welche Maßnahmen die größtmögliche Wirtschaftlichkeit aufweisen, muss bei Industrieanlagen in Energieanalysen im Rahmen von Energiemanagementsystemen ermittelt werden und ist abhängig von branchentypischen Gegebenheiten sowie einzelnen Unternehmen oder größerer Industriearale. Es gilt Gesamtkonzepte für die Energieerzeugung und -verteilung zu entwickeln, die einen minimierten Ressourcenverbrauch garantieren.

Die Hochschule Albstadt-Sigmaringen zeigt Möglichkeiten für die Industrie im Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit und politischen Vorgaben auf. Die Hochschule für Forstwirtschaft stellt an Beispielen im Neubau und bei Bestandshäusern dar, wie Klimaneutralität durch Effizienzgewinne und Erneuerbare Energien wirtschaftlich gelingen kann, zeigt aber auch, wo die Hemmnisse bei der Umsetzung liegen.

Zeit für Austausch, Diskussion, Gruppenarbeit: erste Ergebnisse der Gruppenarbeiten werden zur Eingabe und Überprüfung im Bilanzierungsprogramm an die Hochschule für Wirtschaft und Umwelt übermittelt. Mit Hilfe des Feedbacks über die tatsächlich erreichte CO₂ Reduktion können die erarbeiteten Konzepte und Strategien angepasst werden.



Freitag, 27.09.2019

Exkursion: Exkursionsziel in Planung

ab ca. 15:00 Uhr Gruppenarbeit + Austausch: weitere Anpassung der Konzepte anhand der Ergebnisse aus dem Bilanzierungsprogramm + **Fertigstellen der Präsentation**

Samstag, 28.09.2019

09:00 – 14.00 Uhr: Präsentation der Gruppenarbeiten + Diskussion über die Ergebnisse

ab 14:00 Uhr: Abschlussgrillen

16:00 Uhr: Ende der Summerschool

Der Shuttlebus fährt um 16:30 Uhr vom Tagungshaus zum Bahnhof Balingen.

Frühstück, Mittagessen, Abendessen und Nachmittagskaffe sowie das Abschlussgrillen am Samstag sind im Preis der Übernachtung/Vollpension inbegriffen.

Persönliche Kaltgetränke während und außerhalb der Mahlzeiten werden in eine Liste eingetragen und am Ende persönlich mit dem Tagungshaus abgerechnet. Weitere Informationen über die Kosten und Leistungen erhalten Sie im Informationsblatt „Teilnahmebedingungen“.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Summerschool mit vielen neuen Erkenntnissen, Eindrücken und neuen Freundschaften!

Ihr Veranstaltungsteam