



Wann: 06. September 2012
Wo: Haus der Wissenschaften
Raum „Veolia“

STUDIENSEMINAR
**„TECHNOLOGIEN UND HERAUSFORDERUNGEN EINER ZUKUNFTS-
FÄHIGEN ENERGIEVERSORGUNG“**

DIE VERANSTALTUNG IST FÜR ALLE INTERESSIERTEN OFFEN

9⁰⁰ Uhr

Die BMU Leitstudie 2011 – Ein Überblick

Christian Tacke

Die Leitstudie 2011 des Bundesministeriums für Umwelt stellt in drei Szenarien zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten dar, die bis 2050 die Energieziele der Bundesregierung bezüglich erneuerbarer Energien und CO₂ Reduktion vollständig erfüllen könnten. Die Szenarien unterscheiden sich in Bezug auf die Speicherung erneuerbarer Energien und den Anteil von Elektromobilität am Straßenverkehr. Beleuchtet werden dabei die erforderlichen und resultierenden Strukturveränderungen in den Bereichen Verkehr, Wärmeerzeugung sowie Stromerzeugung und -verbrauch unter Einbeziehung der erneuerbaren Energien als Primärstromquelle. Als Basis dienen Technik- und Kostenanalysen bestehender Technologien sowie ihrer Potentiale für den Umbau der Energieversorgung. Der Vortrag gibt einen kurzen Überblick über die relevanten Ergebnisse und Erkenntnisse der Leitstudie.

09³⁰ Uhr

„Grüne“ Elektromobilität—Wer liefert den Strom und wie wird gemessen?

Tobias Hill

10⁰⁰ Uhr

Chronologie der Systemdienstleistungen und Betriebsweisen dezentraler Erzeugungsanlagen

Christoph Lepper

Die Anzahl erneuerbarer, meist kleiner, dezentraler Energieerzeugungsanlagen und damit ihre Leistung, nimmt stetig zu. Dabei kann es vermehrt zu problematischen Situationen wie Spannungsproblemen, Oberschwingungen oder zu hohen Blindleistungsverlusten kommen. Für die Zuverlässigkeit der Netze und deren Qualität boten zentrale, konventionelle Kraftwerke Systemdienstleistungen an. Über diverse Normen und Richtlinien werden diese nun allmählich, im Einklang des technisch Möglichen, auf die Vielzahl von Erzeugern übertragen. Daraus resultieren neue Betriebszustände verschiedener Anlagentypen.



10³⁰ -11⁰⁰ Uhr **Kaffeepause**

11⁰⁰ Uhr

Datenschutzaspekte im Smart-Metering

Hendrik Kleemiß

Auf dem Weg zum intelligenten Stromnetz spielt die Einführung intelligenter Zähler, sogenannter Smart-Meter, eine entscheidende Rolle. Diese ermöglichen nicht nur eine sekundengenaue Erfassung des Stromverbrauchs zur Abstimmung von Erzeugungsanlagen, Speichern und Verbrauchern im Netz, sondern auch eine Steuerung von elektronischen Haushaltsgeräten. Hierbei ergeben sich hohe Anforderungen an Datenschutz und Datensicherheit.

Der Vortrag beschäftigt sich mit der Möglichkeit aus den Stromverbrauchsdaten Informationen über die Lebensweise eines Haushaltes zu gewinnen, wie beispielsweise der Identifikation des eingeschalteten Fernsehprogramms, und den Sicherheitsmaßnahmen, die im Schutzprofil des „Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik“ für Smart-Meter erarbeitet wurden.

11³⁰ Uhr

Überspannungsschutz dezentraler Erzeuger am Beispiel von Solarparks

Mazlum Demir

Die Energiewende zeigt uns, dass die Zukunft den erneuerbaren Energien gehört.

Der weltweit wachsenden Energiebedarf wird mehr und mehr von Wind-, Wasser-, Bio- und Solarenergie gedeckt werden. Zu den wachstumsstärksten Technologien zur Erzeugung regenerativer Energie gehört vor allem die Photovoltaik (PV).

So werden PV-Anlagen als sogenannte Aufdachanlagen auf Dächern und als Solarparks auf Freiflächen langfristig weltweit weiter zunehmen.

Doch müssen diese Anlagen, welche vielen äußeren Einflüssen ausgesetzt sind, vor Schäden geschützt werden. Die am häufigsten als Schadensursache bei Versicherungen geltend gemachten Schäden sind Überspannungsschäden bei Blitzschlag.

So widmet sich das Thema meines Seminarvortrags der Frage, wie der Überspannungsschutz solcher PV-Anlagen, vor allem der Anlagen auf Freiflächen und Parks, funktioniert und welche Technik dabei zum Einsatz kommt.



12⁰⁰ Uhr

Aktueller Stand von Offshore-Windkraftenergieanlagen (WEA)

Richard Düren

Mit zunehmender Nutzung von erneuerbaren Energieträgern und den Atomausstiegsplänen der Bundesregierung rücken Offshore-WEAn zunehmend in den Fokus der Energieplanung. Im aktuellen Konzept der Bundesregierung soll der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung bis 2020 auf 25 bis 30 Prozent ausgebaut werden. Für den Ausbau spielt u. a. die Offshore-Windenergie eine zentrale Rolle. Was dies für technische Herausforderungen mit sich bringt und wie der aktuelle Stand bei dieser Technologie ist soll in diesem Vortrag vorgestellt werden.

12³⁰ -13³⁰ Uhr Mittagspause

13³⁰ Uhr

Einsatz von Vakuumeistungsschaltern in Hochspannungsnetzen >60kV.

Olaf Zindel

Der Einsatz von Vakuum bietet gegenüber anderen Isoliermedien wie Öl oder SF₆ (Schwefelhexafluorid) viele Vorteile, die einen Einsatz über das Mittelspannungsnetz hinaus interessant erscheinen lassen. Zu diesen Vorteilen gehören das Nichtvorhandensein eines Löschmediums, welches bei dem Auseinanderziehen der stromdurchflossenen Kontakte eine Ionisation des Löschmediums verhindert, aber auch die Wartungsfreiheit sowie Umweltverträglichkeit. Welche Hauptfaktoren für den Antrieb von weitergehenden Forschungen und Entwicklungen bezüglich der Vakuumschalttechnik im Einzelnen verantwortlich sind, darüber soll in diesem Vortrag berichtet werden. Des Weiteren werden der Aufbau des Vakuumeistungsschalters untersucht, sowie Probleme aufgezeigt, die bei der Integration dergleichen in höheren Spannungsebenen entstehen können.

14⁰⁰ Uhr

Die dritte Phase des EU Emissionshandels: Neue Herausforderungen für Energieerzeuger und Industrie

Niklas Priess

Im Jahr 2005 hat die europäische Union zur Verminderung der Treibhausgasemissionen den Emissionshandel mit CO₂-Zertifikaten eingeführt. Das Ziel dieses Instruments ist die Realisierung der Emissionsminderungen zu minimalen volkswirtschaftlichen Kosten. Anfang des Jahres 2013 endet nun die zweite und beginnt die dritte Phase des EU-Emissionshandels. Damit kommt es zu einigen Abänderungen, vor allem bezüglich der Verteilungsmechanismen für CO₂-Zertifikate. Dies stellt Anlagenbetreiber aus Energiewirtschaft und Industrie vor neue Herausforderungen. Anhand eines Fallbeispiels sollen diese Neuerungen erläutert und ihre Auswirkungen veranschaulicht werden.



14³⁰ Uhr

Supraleitende Energiespeicher in der Energietechnik

Maik Bertke

Das Wachstum der Erneuerbaren Energien wie Wind- und Solarenergie erfordern zusätzliche Speichersysteme im Netz, welche zum Ausgleich von Versorgungsschwankungen unregelmäßig be- und entladen werden können. Supraleitende Energiespeicher stellen hier eine Alternative zu Pump- und Druckluftspeicher sowie chemische Speicherarten da. In diesem Seminarvortrag werden Supraleitende magnetische Energiespeicher (SMES) und Schwungradspeicher mit supraleitenden magnetischen Lagern vorgestellt. Hierzu wird zunächst kurz auf die Grundlagen der Supraleitung eingegangen. Des Weiteren sollen neben Aufbau und Funktionsweise auch ökonomischen Aspekte betrachtet werden.

15⁰⁰ Uhr

Supraleitende–Hochspannungs–Gleichstromübertragung – Kabel der Zukunft?

Simon Spelzhausen

Die Anforderungen an das Übertragungsnetz ändern sich mit zunehmender Integration von erneuerbaren Energien. Elektrische Energie muss in Zukunft über weite Entfernungen transportiert werden. Einen Beitrag hierzu könnte die Supraleitende Hochspannungs-Gleichstromübertragung (HTS – HGÜ) leisten. Sie ermöglicht eine Übertragung ohne ohmsche Leitungsverluste und ohne Wechselstromverluste.

Durch den Vergleich mit konventionellen Übertragungstechniken und durch eine kurze Einführung in die Eigenschaften der HTS- HGÜ stellt der Vortrag dar, ob und inwiefern diese Technik in Zukunft einsetzbar sein wird.

15³⁰ Uhr Ende der Veranstaltung