

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

# **Skript**

## **Hochschulzertifikat Energie- und Versorgungswirtschaft**

### **Modul: Juristische und politische Rahmenbedingungen**

**Modulverantwortlicher:  
Dr. Rainer Gerloff**

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



## **Informationen**

**Sie erreichen den Dozenten Herrn Rainer Gerloff bei Fragen unter folgender E-Mail Adresse:**

**[gerloff@halberstadtwerke.de](mailto:gerloff@halberstadtwerke.de)**

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	6
Wertschöpfungsstufen und Liberalisierung der Energiewirtschaft .....	7
Der Versorgungsgedanke .....	7
Grundbedürfnisse des Menschen .....	7
Daseinsvorsorge .....	7
Energiewirtschaftsgesetz von 1935 .....	8
Struktur der Energiewirtschaft bis 1998 .....	10
Wertschöpfungsstufen in der Energiewirtschaft .....	10
Vertragsgrundlagen .....	10
Fallbeispiel 1 .....	12
Liberalisierung der Energiewirtschaft 1996 – 1998 .....	13
Normenpyramide .....	13
EU-Elektrizitätsbinnenmarktrichtlinie von 1996 .....	13
Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) von 1998 .....	14
Struktur der Energiewirtschaft nach Liberalisierung .....	15
Weitere Entwicklung des EnWG .....	16
Aktuelle Struktur und Wettbewerbssituation .....	17
Struktur und Marktteilnehmer .....	17
Wettbewerbssituation in Deutschland .....	18
Wettbewerbssituation im europäischen Vergleich .....	20
Netzstruktur in Deutschland .....	24
Das aktuelle Energiewirtschaftsgesetz .....	26
Teil 1: Allgemeine Vorschriften .....	26
Zweck des Gesetzes .....	26
Aufgaben der Energieversorgungsunternehmen .....	26

Hochschulzertifikatskurs Energie- und Versorgungswirtschaft  
Juristische und politische Rahmenbedingungen

Kontrollaufgabe 1: Zweck der Energiewirtschaftsgesetze .....	26
Die weiteren Regelungen in den Allgemeinen Vorschriften .....	28
Teil 2: Entflechtung .....	29
Anwendungsbereich und Ziel .....	29
Entflechtungsvorschriften (Unbundling) .....	29
Teil 3: Regulierung des Netzbetriebs .....	30
Abschnitt 1: Aufgaben der Netzbetreiber .....	30
Kontrollaufgabe 2: Systemverantwortung und Regelenergie: .....	33
Abschnitt 2: Netzanschluss .....	35
Kontrollaufgabe 3: Netzanschluss .....	42
Abschnitt 3: Netzzugang .....	42
Abschnitt 4: Befugnisse der Regulierungsbehörden, Sanktionen .....	54
Teil 4: Energielieferung an Letztverbraucher .....	58
Fallstudie Missbrauchsverfahren gegen Tennet .....	60
Kontrollfrage: Rechnungslegung .....	65
Teil 5 Planfeststellung, Wegenutzung .....	67
Netzausbau .....	67
Wegenutzung (Konzessionsrecht) .....	69
Weitere Regelungen des EnWG .....	72
Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) .....	75
Zweck des Gesetzes .....	75
Anwendungsbereich, KWK-Begriff .....	75
Anschluss, Abnahme, Vergütung .....	78
Belastungsausgleich, KWK-Umlage .....	82
Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG .....	84
Entwicklung des deutschen EEG .....	84



Hochschulzertifikatskurs Energie- und Versorgungswirtschaft  
Juristische und politische Rahmenbedingungen

---

Gesetzliche Rahmenbedingungen .....	84
Erzeugungsmengen und installierte Leitung .....	84
Gesetzestext EEG.....	88
Teil 1 Allgemeine Vorschriften .....	88
Teil 2 Anschluss, Abnahme, Übertragung und Verteilung.....	89
Teil 3 Einspeisevergütung .....	90
Besondere Vergütungsvorschriften .....	93
Teil 3a Direktvermarktung.....	99
Teil 4 Ausgleichsmechanismus.....	105
Teil 5 Transparenz .....	109
Mitteilungs- und Veröffentlichungspflichten.....	109
Fallstudie Direktvermarktung, Stromkennzeichnung .....	111
Weiterer Inhalt des EEG .....	111
Anhang.....	113
Begriffsbestimmung gemäß §3 EnWG.....	113
Begriffsbestimmung gemäß §3 EEG.....	119
Literaturverzeichnis .....	122
Abbildungsverzeichnis.....	123

## Einleitung

Es gibt wohl kaum eine Branche, die in ihrer Geschäftstätigkeit so stark durch gesetzliche Rahmenbedingungen determiniert wird, wie die Energiewirtschaft. Dies liegt unter anderem an der „Zwitterstellung“ der Energiewirtschaft in Europa, die einerseits über einen funktionierenden Wettbewerbsmarkt möglichst effektiv und preiswert agieren soll und andererseits mittels eines stark regulierten Rechtsrahmens die Versorgungssicherheit im Sinne der Daseinsvorsorge zu gewährleisten hat. Der energiewirtschaftliche Harmonisierungsprozess innerhalb Europas ist äußerst schwierig und befindet sich eher in einem „Entwicklungsstadium“ (siehe Struktur und Wettbewerbssituation).

Das gesellschaftspolitische Anliegen des Ressourcen- und Klimaschutzes sowie der Energieeffizienz erweitert diesen Rechtsrahmen erheblich. Darüber hinaus führen die komplexen Zielstellungen in Wechselwirkung mit bestehenden gesetzlichen Regelungen zu sich immer dynamischer entwickelnden, ständig wachsenden juristischen Rahmenbedingungen für die Energiewirtschaft. Diese Entwicklung ist sowohl konzeptionell als auch im operativen Geschäft nicht immer widerspruchsfrei. Dies lässt sich sehr gut anhand der steigenden Anzahl der auf die Energiewirtschaft spezialisierten Anwaltskanzleien und Unternehmensberatungen sowie der Anzahl ihrer Mitarbeiter nachvollziehen.

Der Rechtsrahmen der Energiewirtschaft ist so komplex, dass in diesem Modul auf den „klassischen“ Rechtsrahmen BGB, HGB ... nicht gesondert eingegangen wird. Vielmehr soll der spezielle Rechtsrahmen: EnWG, KWKG, EEG, Energiesteuerrecht Gegenstand der Studien und Diskussionen sein. Ziel dieses Moduls ist es, einen Einblick in das Energierecht zu bekommen und ein Grundverständnis für die Aufgaben und Prozesse im Versorgungsunternehmen anhand der gesetzlichen Grundlagen zu entwickeln. Die im Text genannten Aufgaben und Fallbeispiele dienen der Anwendung der erarbeiteten Theorie und sind für Sie als Selbstkontrolle gedacht.

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

# Skript

## Hochschulzertifikat Energie- und Versorgungswirtschaft

Modul:  
Ökologische Aspekte in der  
Energie- und Versorgungswirtschaft

Modulverantwortliche:  
Prof. Dr. Andrea Heilmann  
[aheilmann@hs-harz.de](mailto:aheilmann@hs-harz.de)

## Inhaltsverzeichnis

Teil I	Umwelfunktionen und Umweltauswirkungen durch Energie- und Versorgungswirtschaft .....	4
I.1.	Einleitung.....	4
I.2.	Begriffsdefinitionen .....	4
I.3.	Umwelfunktionen und Umweltauswirkungen.....	7
I.3.1	Atmosphäre .....	7
I.3.2	Wasser/ Hydrosphäre .....	9
I.3.3	Pedosphäre .....	13
I.3.4	Biosphäre.....	15
I.4.	Umweltmesstechnik .....	17
I.5.	Lebenszyklusbewertung und Carbon Footprint .....	18
Teil II	Umgang mit dem Klimawandel .....	21
Teil III	Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement.....	25
III.1	Umweltmanagement.....	25
III.2	Nachhaltiges Wirtschaften .....	27
III.3	Kommunikation (Umwelt, Nachhaltigkeit).....	29

## **Modulbeschreibung - Ökologische Aspekte in der Energie- und Versorgungswirtschaft**

Prof. Dr. Andrea Heilmann

### **Ziele:**

Die Studierenden kennen die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen der Energie- und Versorgungswirtschaft und den Auswirkungen auf die ökologische und soziale Umwelt. Dazu lernen sie die prinzipiellen Funktionen der Umwelt und aktuelle Probleme kennen. Es wird ein besonderer Schwerpunkt auf den Umgang mit dem Klimawandel gelegt. Die Studierenden können die aktuellen Entwicklungen beurteilen und Lösungsansätze unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen ableiten.

Sie sind mit den Inhalten des Umwelt- und Energiemanagement und dem Corporate Social Responsibility sowie Methoden zur Umsetzung vertraut.

Die Studierenden können Projekte/ Fallbeispiele (mit Berücksichtigung erneuerbarer Energien) hinsichtlich der Nachhaltigkeit beurteilen und ihre Ergebnisse präsentieren.

Einfache Messungen zur Beurteilung von Emissionen können von ihnen durchgeführt und bewertet werden. Das Modul vermittelt: Wissen, Fertigkeiten, Kompetenzen

### **Inhalte:**

Die Studierenden erarbeiten die Grundlagen anhand von Selbstlernunterlagen und vertiefen diese in den Präsenzphasen (z.B. in Laborversuchen, Diskussionen und Präsentationen).

Die inhaltlichen Schwerpunkte umfassen folgende Teile:

- **Teil I:**  
**Umweltfunktionen und Umweltauswirkung durch Energie- und Versorgungswirtschaft**
- **Teil II:**  
**Umgang mit dem Klimawandel**
- **Teil III:**  
**Umweltmanagement/ Corporate Social Responsibility**

### **Literatur:**

Grunwald, A.; Kopfmüller, J.: Nachhaltigkeit, 2. Auflage, Campus-Verlag, Frankfurt/ Main, 2012

<http://www.nachhaltigkeit.info> und weitere Internetquellen

[www.va-bne.de](http://www.va-bne.de)

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

# Skript

Hochschulzertifikat Energie– und  
Versorgungswirtschaft

Modul:

## Ökonomische Grundlagen der Energieversorgungswirtschaft

Modulverantwortliche:  
Frances Lindemann

## Semesterinformationen

## 1 Inhaltsverzeichnis

2	Ökonomisch–Energiewirtschaftliche Grundlagen .....	6
2.1	Besonderheiten der Energieversorgung, Entflechtung und Liberalisierung .....	6
2.2	Beurteilung der Energieträger .....	8
2.3	Akteure auf dem Energiemarkt .....	11
2.4	Exkurs: Zusammensetzung des Strompreises .....	12
3	Risiko– und Qualitätsmanagement .....	13
3.1	Risikomanagement .....	13
3.2	Qualitätsmanagement .....	16
4	Rechtliche Grundlagen .....	19
4.1	Rechtsgeschäfte .....	19
4.1.1	Zustandekommen von Verträgen .....	19
4.1.2	Formvorschriften .....	19
4.1.3	Verjährung .....	20
4.2	Kaufvertrag .....	21
4.3	Werkvertrag .....	23
4.4	AGB .....	24
4.4.1	Grundlagen .....	24
4.4.2	Exkurs: Preisanpassungsklauseln in Energielieferverträgen .....	26
4.5	Zeichnungsbefugnisse .....	26
5	Organisation und Personal .....	28
5.1	Aufbau– und Ablauforganisation .....	28
5.2	Führung und Management .....	29
5.2.1	Managementprozess .....	29
5.2.2	Personalführung .....	32
5.2.3	Führungsstile und Führungskompetenzen .....	33
5.3	Motivation .....	36
5.3.1	Motivationstheorien .....	36
5.3.2	Anreizsysteme und Motivierungsinstrumente .....	39
6	Externes Rechnungswesen .....	41
6.1	Grundlagen der Buchführung .....	41
6.2	Inventur und Inventar .....	44
6.3	Bilanz .....	45
6.3.1	Gliederung einer Bilanz .....	45
6.3.2	Bewertung innerhalb der Bilanz .....	45
6.3.3	Unterscheidung Debitoren und Kreditoren .....	46



6.4	Gewinn- und Verlustrechnung .....	47
6.5	Grundfragen der Umsatzbesteuerung .....	47
6.6	Jahresabschluss .....	47
6.7	Buchhaltung nach IFRS .....	57
6.8	Rechnungslegungsvorschriften.....	59
6.8.1	Anforderungen an die Rechnungsstellung aus dem Umsatzsteuergesetz .....	59
6.8.2	Elektronische Rechnungsstellung .....	60
6.8.3	Aufbewahrungspflichten .....	61
7	Internes Rechnungswesen .....	62
7.1	Vollkostenrechnung: Kosten- und Leistungsrechnung.....	62
7.1.1	Kostenbegriffe .....	62
7.1.2	Kostenartenrechnung.....	63
7.1.3	Kostenstellenrechnung.....	65
7.1.4	Kostenträgerrechnung bzw. Spartenrechnung .....	67
7.1.5	Innerbetriebliche Leistungsrechnung.....	68
7.2	Teilkostenrechnung.....	69
7.2.1	Deckungsbeitragsrechnung.....	69
7.2.2	Break-Even-Analyse .....	73
7.3	Produktkalkulation .....	74
7.3.1	Divisionskalkulation .....	74
7.3.2	Äquivalenzziffernkalkulation.....	75
7.3.3	Zuschlagskalkulation .....	76
8	Wirtschaftlichkeits-/Investitionsrechnung.....	80
8.1	Statische Verfahren .....	80
8.1.1	Kostenvergleichsrechnung .....	80
8.1.2	Gewinnvergleichsrechnung .....	82
8.1.3	Rentabilitätsrechnung .....	82
8.1.4	Statische Amortisationsrechnung .....	83
8.2	Dynamische Verfahren .....	84
8.2.1	Kapitalwertmethode.....	84
8.2.2	Annuitätenmethode.....	87
9	Marketing.....	89
9.1	Kundenbeziehungsmanagement.....	90
9.2	Kundenzufriedenheit .....	92

## 2 Ökonomisch–Energiewirtschaftliche Grundlagen

Unter Energiewirtschaftsrecht sind die wirtschaftsrechtlichen Rahmenbedingungen der Strom– und Gasversorgung zu verstehen. Gründe, warum die Versorgung mit Strom und Gas nicht den allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen einer Marktwirtschaft, wie Bürgerliches Recht, Handelsrecht, überlassen werden, liegen in der Gemeinwohlbezogenheit und der Leitungsgebundenheit. Die sichere, preiswürdige und umweltverträgliche Versorgung kann als Bestandteil des Gemeinwohls bezeichnet werden. Ebenso kann die Versorgung mit Strom und Gas aus technisch–physikalischen Gründen nur leitungsgebunden erfolgen. Da die Leitungen ein natürliches Monopol darstellen, womit die Versorgung auf die effizienteste Weise erfolgen kann, sah sich der Gesetzgeber gezwungen, die Monopolsituation zur Vermeidung von Machtmissbrauch rechtlich zu strukturieren.

### 2.1 Besonderheiten der Energieversorgung, Entflechtung und Liberalisierung

Der Transport von Energie kann nur mittels spezieller Netze erfolgen. In Bezug auf den Stromsektor lässt sich dieses Übertragungs– und Verteilsystem in sieben Ebenen gliedern, die durch ihre Spannungsintensität charakterisiert werden. Während die Höchstspannungsnetze (380/220 kV), die Hochspannungsnetze (110 kV) und die Mittelspannungsnetze (10 – 30 kV) dem Transport der Energie über große Strecken und der Verbindung einzelner Kraftwerkseinheiten dient, gewährleisten die Niederspannungsnetze (230/400 V) die Verteilung und Zurverfügungstellung der Energie an die Endverbraucher. Die einzelnen Ebenen sind durch Umspannwerke aneinander gekoppelt, die das Herunterbrechen des erzeugten Stroms und damit die Nutzung der Energie möglich machen.<sup>1</sup>

Elektrizität und Gas sind nicht oder nur in stark begrenztem Umfang speicherbar und müssen daher nahezu zeitgleich erzeugt und verbraucht werden. Dies stellt große Herausforderungen an den Energiemarkt, denn um eine stetige und flächendeckende Versorgung sicherzustellen, bedarf es einer ständigen Netzsteuerung durch die Netzbetreiber.<sup>2</sup>

Der Energiemarkt lässt sich in einen wettbewerblichen und einen monopolistischen Teil gliedern. Die Erzeugung und der Vertrieb von Energie sind von Angebot und Nachfrage bestimmt. Die Nachfrage nach Energie ist nicht gleich verteilt: am Tag wird mehr Energie benötigt als nachts, wodurch die jeweiligen Preise unterschiedlich sind. Dadurch muss das Angebot angepasst werden.

Der Netzbetrieb, also der Transport und die Verteilung, stellt ein natürliches Monopol dar.

Aufgrund der Tatsache, dass Energie ein essentielles Gut ist und gleichzeitig viele Risiken, wie z. B. die Entstehung von Schadstoffemissionen und die hohe Katastrophenanfälligkeit von Kraftwerken, birgt, ist ein globaler Konsens in Sachen Energiesystem nötig.<sup>3</sup> Daher fällt die Energiepolitik gemäß Art. 194 Abs. 1 AEUV in die geteilte Zuständigkeit von EU und EU–Mitgliedsstaaten. Die Ziele der Energiepolitik stehen im Spannungsverhältnis von Preiswürdigkeit, Umweltverträglichkeit und Versorgungssicherheit. Auf Grund vieler Regulierungen muss der Energiemarkt wirtschaftlich effizient sein. Dies bedeutet die Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu internationalen Konkurrenten. Als Endergebnis ist die optimale Nutzung von Synergieeffekten aus der europäischen Zusammenarbeit und die vollständige Öffnung des Marktes entstanden.<sup>4</sup> Zudem muss angesichts der Klimawandeldiskussion auch die Nachhaltigkeit berücksichtigt

<sup>1</sup> Vgl. Koenig/Kühling/Rasbach, 2008

<sup>2</sup> Vgl. Koenig/Kühling/Rasbach, 2008

<sup>3</sup> Vgl. Erdmann/Zweifel, 2008

<sup>4</sup> Vgl. Mellar/Nenova, 2012

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

# Skript

## Hochschulzertifikat Energie- und Versorgungswirtschaft

### Modul: **Schlüsselkompetenzen**

Modulverantwortliche:  
**Dipl.-Psych. Ute Zaepernick-Rothe**

## **Informationen**

**Sie erreichen die Dozentin Frau Ute Zaepernick-Rothe bei Fragen unter folgender E-Mail  
Adresse:**

**[ute.zaepernick-rothe@fh-bielefeld.de](mailto:ute.zaepernick-rothe@fh-bielefeld.de)**

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	5
1 Was sind Kompetenzen? .....	6
Selbsteinschätzung der Handlungskompetenzen I.....	7
2 Selbstkompetenz.....	8
2.1 Ziele SMART planen .....	8
2.2 Motivation.....	10
2.3 Zeitmanagement .....	18
2.4 Planungstechniken .....	23
2.4.1 Das Pareto Prinzip oder die „20:80-Regel“ .....	23
2.4.2 Das Eisenhower-Prinzip oder die ABC-Analyse.....	24
3 Methodenkompetenzen.....	27
3.1 Präsentationstechniken .....	27
3.1.1 Aufsatzplan .....	30
3.1.2 Wenn-Dann-Beziehung.....	31
3.1.3 Dialektik .....	31
3.1.4 Aufgabe zu Argumentationstechniken.....	32
3.1.5 Visualisierung .....	34
3.2 Kreativitätstechniken.....	35
3.2.1 Klassisches Brainstorming.....	35
3.2.2 Brainwriting: Die Methode 6 3 5.....	36
3.2.3 Mindmapping .....	37
3.2.4 Morphologischer Kasten.....	38
3.2.5 Die 6-Hüte-Methode.....	39
3.2.7 Tipps zur Förderung der Kreativität .....	42

Hochschulzertifikatskurs Energie- und Versorgungswirtschaft  
Ökonomische Grundlagen der Energieversorgungswirtschaft

---

<b>4 Soziale Kompetenz .....</b>	<b>43</b>
<b>4.1 Kommunikation und Führung .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2 Das Kommunikationsmodell von Watzlawick.....</b>	<b>43</b>
<b>4.3 Vier-Ebenen-Modell nach Schulz von Thun .....</b>	<b>44</b>
<b>4.4 Transaktionsanalyse.....</b>	<b>47</b>
<b>4.5 Moderation .....</b>	<b>48</b>
<b>4.6 Konfliktmanagement.....</b>	<b>50</b>
<b>Selbsteinschätzung der Handlungskompetenzen II.....</b>	<b>53</b>
<b>Individuelles Lernportfolio .....</b>	<b>54</b>
<b>Literatur .....</b>	<b>55</b>

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

# **Skript**

## **Modul Stromversorgungswirt- schaft**

**Teilmodul Elektrische Strom-  
netze**

**Wolfgang Birken-  
busch**

**22.04.2014**

**Hochschulzertifikatskurs Energie- und Versorgungswirtschaft**  
**Juristische und politische Rahmenbedingungen**

---





## **Informationen**

**Sie erreichen den Dozenten Herrn Rainer Gerloff bei Fragen unter folgender E-Mail Adresse:**

**[gerloff@halberstadtwerke.de](mailto:gerloff@halberstadtwerke.de)**

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	7
Wertschöpfungsstufen und Liberalisierung der Energiewirtschaft .....	8
Der Versorgungsgedanke .....	8
Grundbedürfnisse des Menschen .....	8
Daseinsvorsorge .....	8
Energiewirtschaftsgesetz von 1935 .....	9
Struktur der Energiewirtschaft bis 1998 .....	11
Wertschöpfungsstufen in der Energiewirtschaft .....	11
Vertragsgrundlagen .....	11
Fallbeispiel 1 .....	13
Liberalisierung der Energiewirtschaft 1996 – 1998 .....	14
Normenpyramide .....	14
EU-Elektrizitätsbinnenmarktrichtlinie von 1996 .....	14
Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) von 1998 .....	15
Struktur der Energiewirtschaft nach Liberalisierung .....	16
Weitere Entwicklung des EnWG .....	17
Aktuelle Struktur und Wettbewerbssituation .....	19
Struktur und Marktteilnehmer .....	19
Wettbewerbssituation in Deutschland .....	21
Wettbewerbssituation im europäischen Vergleich .....	23
Netzstruktur in Deutschland .....	27
Das aktuelle Energiewirtschaftsgesetz .....	29
Teil 1: Allgemeine Vorschriften .....	29
Zweck des Gesetzes .....	29
Aufgaben der Energieversorgungsunternehmen .....	29

Hochschulzertifikatskurs Energie- und Versorgungswirtschaft  
Juristische und politische Rahmenbedingungen

Kontrollaufgabe 1: Zweck der Energiewirtschaftsgesetze .....	34
Die weiteren Regelungen in den Allgemeinen Vorschriften .....	30
Teil 2: Entflechtung .....	31
Anwendungsbereich und Ziel .....	31
Entflechtungsvorschriften (Unbundling) .....	31
Teil 3: Regulierung des Netzbetriebs .....	32
Abschnitt 1: Aufgaben der Netzbetreiber .....	32
Kontrollaufgabe 2: Systemverantwortung und Regelenergie: .....	104
Abschnitt 2: Netzanschluss .....	37
Kontrollaufgabe 3: Netzanschluss .....	104
Abschnitt 3: Netzzugang .....	44
Abschnitt 4: Befugnisse der Regulierungsbehörden, Sanktionen .....	56
Teil 4: Energielieferung an Letztverbraucher .....	60
Fallstudie Missbrauchsverfahren gegen Tennet .....	104
Kontrollfrage: Rechnungslegung .....	65
Teil 5 Planfeststellung, Wegenutzung .....	67
Netzausbau .....	67
Wegenutzung (Konzessionsrecht) .....	69
Weitere Regelungen des EnWG .....	72
Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) .....	76
Zweck des Gesetzes .....	76
Anwendungsbereich, KWK-Begriff .....	76
Anschluss, Abnahme, Vergütung .....	79
Belastungsausgleich, KWK-Umlage .....	83
Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG .....	85
Entwicklung des deutschen EEG .....	85

Hochschulzertifikatskurs Energie- und Versorgungswirtschaft  
Juristische und politische Rahmenbedingungen

---

Gesetzliche Rahmenbedingungen .....	85
Erzeugungsmengen und installierte Leitung .....	85
Gesetzestext EEG.....	89
Teil 1 Allgemeine Vorschriften .....	89
Teil 2 Anschluss, Abnahme, Übertragung und Verteilung.....	90
Teil 3 Einspeisevergütung .....	91
Besondere Vergütungsvorschriften .....	94
Teil 3a Direktvermarktung.....	100
Teil 4 Ausgleichsmechanismus.....	106
Teil 5 Transparenz .....	110
Mitteilungs- und Veröffentlichungspflichten.....	110
Fallstudie Direktvermarktung, Stromkennzeichnung .....	124
Weiterer Inhalt des EEG .....	111
Anhang.....	113
Begriffsbestimmung gemäß §3 EnWG.....	113
Begriffsbestimmung gemäß §3 EEG.....	119
Literaturverzeichnis .....	122
Abbildungsverzeichnis.....	123

## Einleitung

Es gibt wohl kaum eine Branche, die in ihrer Geschäftstätigkeit so stark durch gesetzliche Rahmenbedingungen determiniert wird, wie die Energiewirtschaft. Dies liegt unter anderem an der „Zwitterstellung“ der Energiewirtschaft in Europa, die einerseits über einen funktionierenden Wettbewerbsmarkt möglichst effektiv und preiswert agieren soll und andererseits mittels eines stark regulierten Rechtsrahmens die Versorgungssicherheit im Sinne der Daseinsvorsorge zu gewährleisten hat. Der energiewirtschaftliche Harmonisierungsprozess innerhalb Europas ist äußerst schwierig und befindet sich eher in einem „Entwicklungsstadium“ (siehe Struktur und Wettbewerbssituation).

Das gesellschaftspolitische Anliegen des Ressourcen- und Klimaschutzes sowie der Energieeffizienz erweitert diesen Rechtsrahmen erheblich. Darüber hinaus führen die komplexen Zielstellungen in Wechselwirkung mit bestehenden gesetzlichen Regelungen zu sich immer dynamischer entwickelnden, ständig wachsenden juristischen Rahmenbedingungen für die Energiewirtschaft. Diese Entwicklung ist sowohl konzeptionell als auch im operativen Geschäft nicht immer widerspruchsfrei. Dies lässt sich sehr gut anhand der steigenden Anzahl der auf die Energiewirtschaft spezialisierten Anwaltskanzleien und Unternehmensberatungen sowie der Anzahl ihrer Mitarbeiter nachvollziehen.

Der Rechtsrahmen der Energiewirtschaft ist so komplex, dass in diesem Modul auf den „klassischen“ Rechtsrahmen BGB, HGB ... nicht gesondert eingegangen wird. Vielmehr soll der spezielle Rechtsrahmen: EnWG, KWKG, EEG, Energiesteuerrecht Gegenstand der Studien und Diskussionen sein. Ziel dieses Moduls ist es, einen Einblick in das Energierecht zu bekommen und ein Grundverständnis für die Aufgaben und Prozesse im Versorgungsunternehmen anhand der gesetzlichen Grundlagen zu entwickeln. Die im Text genannten Aufgaben und Fallbeispiele dienen der Anwendung der erarbeiteten Theorie und sind für Sie als Selbstkontrolle gedacht.

▲ Hochschule Harz

Hochschule für angewandte Wissenschaften

# Skript

Hochschulzertifikat Energie– und  
Versorgungswirtschaft

Modul:

## Technisch–Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Unit: Grundlagen der Strömungslehre von Gasen  
und Flüssigkeiten

Modulverantwortlicher:  
Friedrich Hülsenbeck

## 1 Inhalt

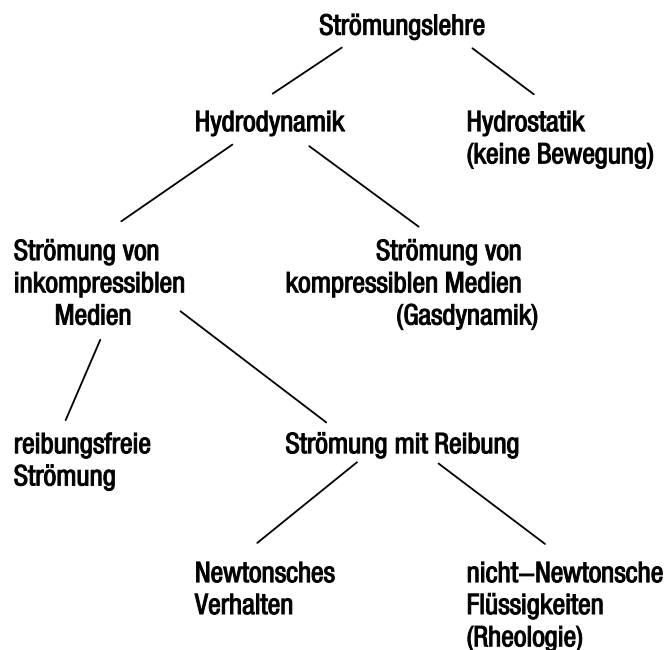
2	Grundlagen der Strömungslehre .....	4
2.1	Einführende Begriffe.....	4
2.2	Hydrostatik.....	4
2.3	Hydrodynamik.....	5
3	Anwendung der Strömungslehre.....	13
3.1	Druckverlust in Rohrsystemen.....	13
3.2	Messen von Durchflussmengen.....	16

## 2 Grundlagen der Strömungslehre

### 2.1 Einführende Begriffe

Die Strömungslehre behandelt die physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Bewegung fluiden Medien. Die unterschiedlichen fluiden Medien wie z. B. Gase, Dämpfe, Schmelzen, Lösungen oder reine Flüssigkeiten sowie fluide Gemische (Emulsionen, Suspensionen) können sich beträchtlich in den hydrodynamischen Eigenschaften unterscheiden. So zeigen beispielsweise Flüssigkeiten mit ungefähr gleicher Dichte, etwa gleichem mittleren Atom- oder Molekülstand, gleich großen Werten der Kompressibilität und thermischen Ausdehnung ein sehr unterschiedliches Viskositätsverhalten. Im Vergleich zu Flüssigkeiten besitzen Gase einen wesentlich größeren Kompressibilitätskoeffizienten. Die Dichte von Gasen ist bei Normalbedingungen um ca. den Faktor 1000 kleiner als die der Flüssigkeiten, der thermische Ausdehnungskoeffizient der Gase ist größer als der der Flüssigkeiten. Für die Bewegung aber gelten für Gase und Flüssigkeiten weitgehend die gleichen Gesetze, solange keine allzu großen Drücke auftreten und die Geschwindigkeit unterhalb der Schallgeschwindigkeit bleibt.

Im folgenden Bild sind die Teilbereiche der Strömungslehre systematisch dargestellt.



### 2.2 Hydrostatik

Ist ein Fluid der Schwerkraft unterworfen, wird der hydrostatische Druck unterhalb des Fluids von dem auf das Fluid wirkenden Druck und vom Gewicht des Fluids abhängen

$$P_{stat} = P_0 + \rho g z \quad (1)$$

Kommunizieren zwei gefüllte Behälter miteinander, so wird sich ein statisches Gleichgewicht einstellen. Es lassen sich die in Abb. 1 gezeigten Druckverhältnisse unterscheiden.