

Prüfung Energiewirtschaft/ -management

Datum: 01.04.2022

Name: Kock

Vorname: Kock

Seminargruppe: IE21W1-D

Matrikelnummer: 57424

Erlaubte Hilfsmittel: Scripte, Vorlesungsmitschriften, Gesetzestexte, Taschenrechner

Aufg.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Soll-Punktzahl	14	14	9	7	6	3	6	9	4	3
Ist-Punktzahl										

Gesamtergebnis		
Soll	Ist	Note
75		

Unterschriften:	1. Prüfer:	2. Prüfer:
-----------------	------------------	------------------

Aufgabe 1

- a) **Nennen** Sie die **drei Hauptbestandteile des Strompreises** in Deutschland und **geben** Sie die prozentualen Anteile (gerundet) dieser Bestandteile **an**. (6 Punkte)
- b) Wie unterscheiden sich die drei Anteile des Strompreises von denen des Gaspreises? **Spezifizieren** Sie diese in nachfolgender Tabelle. (3 Punkte)

Hauptbestandteile	Anteil am Strompreis	Anteil am Gaspreis
Steuern und Abgaben	51%	30%
Beschaffungs- und Vertriebskosten	24%	50%
Regulierte Netzentgelte und Konzessionsabgabe	25% (Stand 2021)	20% (Stand 2021)

- c) **Nennen** Sie drei Unterscheidungsmerkmale zwischen Strompreis und Gaspreis. (3 Punkte)

Höherer Steueranteil bei Strom durch zahlreiche Abgaben (EEG Umlage, KWK Umlage, Offshore Netzumlage etc.
Gaspreis enthält CO2 Abgabe
Für energieintensive Unternehmen gibt es diverse Erleichterungen beim Strompreis

- d) In welchem Bereich (Drittel) befindet sich Deutschland mit der Höhe des Strompreises im europäischen Vergleich? **Nennen** Sie eine Ursache dafür. (2 Punkte)

Im höchsten Drittel, eine der Hauptursachen sind die zahlreichen Umlagen zur Förderung erneuerbarer Energien und der Energiewende (EEG-, Offshorenetz-, KWK-Umlage)

Aufgabe 2

- a) **Benennen** Sie Großhandelsmärkte für den Stromeinkauf in Deutschland (2 Punkte) und sowie deren Merkmale. (6 Punkte)

European Energy Exchange EEX in Leipzig:
Terminmarkt für die langfristige Strombeschaffung, über Terminkontrakte (Futures, Optionen) kann bis zu 6 Jahre im voraus Strom gekauft werden, um den langfristig planbaren Grundbedarf zu decken.

European Power Exchange EPEX Spotmarkt in Paris:
Spotmarkt für kurzfristige Strombeschaffung (Intraday, Next Day), um kurzfristig Zusatzbedarf abzudecken, der über die am Terminmarkt beschafften Mengen nicht abzudecken war. Wurde von zahlreichen Billigstromanbietern hauptsächlich zur Strombeschaffung genutzt, da die steigenden Preise dort unmittelbar durchschlugen, rutschten zahlreiche Anbieter beim Ansteigen der Strompreise in die Insolvenz.

- b) **Nennen** Sie drei Einflussgrößen, die auf die Höhe die Großhandelspreise für Strom wirken. (3 Punkte)

Politische Entscheidungen: direkter Einfluss auf Steuerun und Abgaben, indirekter Einfluss auf den Markt
Betriebskosten der Netze: Netzentgelte
Markteinflüsse (Rohstoffpreise, Angebot und Nachfrage etc.): marktbasierter Preisanteil

- c) **Benennen** und **spezifizieren** Sie das Unterscheidungsmerkmal von Termin- und Spotmarkt. (3 Punkte)

Der Terminmarkt dient zur langfristigen Beschaffung von Strom bis zu 6 Jahre im voraus, der Spotmarkt hingegen zur kurzfristigen Beschaffung (Intraday/Next Day), um Strom für kurzfristige Lastspitzen zu beschaffen.

- d) **Erläutern** Sie die Bedeutung von Phelix Future. (2 Punkte)

Phelix = Physical Electricity Index, Börsenindex für den EPEX Spotmarkt
Ein Future wiederum ist ein Terminkontrakt für die zukünftige Abnahme eines börsengehandelten Gutes zu einem aktuell festgelegten Preis.
Es handelt sich bei Phelix Futures also um Terminkontrakte für die mittel- und langfristige Strombeschaffung, deren Preis sich auf dem aktuellen Tagespreisindex errechnet.

Aufgabe 3

- a) **Benennen** Sie stichpunktartig, wie sich Netzentgelte zusammensetzen. (5 Punkte)

Die Netzentgelte ergeben sich in erster Linie aus den Kosten für Betrieb, Unterhalt, Errichtung etc. der Netze. Die Netzentgelte können durch die Netzbetreiber nicht beliebig festgelegt werden sondern bedürfen der Genehmigung durch die Bundesnetzagentur. In Deutschland gibt es zum einen vier überregionale Netzbetreiber, darunter etwa 900 regionale Betreiber.

- b) **Schätzen** Sie ein, inwiefern Unternehmer die Netzentgelte, die sie zu entrichten haben, beeinflussen können.
Begründen Sie Ihre Antwort. (2 Punkte)

Für Industriekunden ergeben sich die Netzentgelte nach dem Leistungspreissystem, es fallen also Kosten abhängig von der Spitzenlast (höchster 15 Minuten Durchschnittswert im Jahr) an. Daneben ist die Netzebene (Hoch-, Mittel-, Niederspannung) ausschlaggebend.

- c) **Erläutern** Sie kurz, wie Sie als Unternehmer in Mittweida die auf Sie zutreffenden Netzentgelte in Erfahrung bringen. Gehen Sie dabei insbesondere auf den Begriff der Benutzungsdauer ein. (2 Punkte)

Die Informationen werden durch den Netzbetreiber (in diesem Fall Mitnetz) im online verfügbaren Preisplatt ausgewiesen. Die Jahresbenutzungsdauer ergibt sich als Quotient aus Jahresarbeit und Jahreshöchstleistung auf Basis historischer Daten. Entscheidend für die preisliche Einstufung ist, ob die Jahresbenutzungsdauer größer oder kleiner/gleich 2500 h ist.

Aufgabe 4

- a) **Beschreiben** Sie den Zweck der EEG-Umlage. (2 Punkte)

Die Netzbetreiber sind verpflichtet, privaten und gewerblichen Erzeugern von Strom aus erneuerbaren Quellen diesen Strom zu einer festen Einspeisevergütung abzunehmen. Da diese Einspeisevergütung in der Regel über dem Börsenpreis für Strom liegt, entstehen den Netzbetreibern zusätzliche Kosten, die über die EEG Umlage auf die Strompreise umgelegt wird. Die Höhe der EEG Umlage wird jährlich in einer Prognose der Netzbetreiber für das Folgejahr festgelegt. Somit wird über die EEG Umlage der Ausbau der erneuerbaren Energien gefördert.

- b) **Stufen** Sie den Anteil der EEG-Umlage im Vergleich zu anderen Steuern/Abgaben, die im Strompreis enthalten sind, **ein**. (1 Punkt)

Da die Kosten für die Produktion von erneuerbarer Energie zunehmend sinken und darauf basierend auch die festen Sätze für die Einspeisevergütungen gesenkt werden, sinkt trotz des fortschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien die EEG Umlage. Ihren Höchstwert erreichte sie 2017 mit 6,88 ct, in 2021 lag sie noch bei 6,5 ct, rutschte dann in 2022 auf 3,72 ct ab und wird 2023 vollständig abgeschafft. Somit machte sie bis vergangenes Jahr einen erheblichen Anteil der Steuern und Abgaben aus, fällt aber im kommenden Jahr vollständig weg.

- c) **Nennen** Sie **zwei** weitere Steuern/Abgaben auf den Strompreis und **erläutern** Sie kurz deren Hintergrund. (4 Punkte)

KWK Umlage: Umlage in Höhe von 0,254ct/kWh zur Förderung von KWK Anlagen. Befreiung von der Umlage u.U. möglich (ähnlich wie bei EEG Umlage).

Offshore Netzumlage: Umlage für die entsprechenden Kosten aus Entschädigungen bei Störungen oder Verzögerung der Anbindung von Offshore Anlagen sowie die Kosten aus der Errichtung und dem Betrieb der Offshore Anbindungsleitungen

Aufgabe 5

- a) **Benennen** Sie, welche **Verträge** gewerbliche Kunden in Deutschland üblicherweise für den Bezug von Strom abschließen. **Geben** Sie jeweils die Vertragspartner an. (4 Punkte)

Vertrag mit dem Netzbetreiber über Netzanschluss in bestimmter Netzebene und für die benötigte Leistung (beinhaltet idR den Messstellenbetrieb)
Vertrag mit Stromversorger über die Lieferung des Stroms

- b) **Ordnen** Sie **zwei Steuern/Abgaben zu**, die als Bestandteil des Stromentgeltes in den Verträgen mit abgerechnet werden. (2 Punkte)

Stromsteuer: regulär 2,05 ct

Umsatzsteuer: 19% auf den gesamten Nettopreis einschließlich aller Steuern, Abgaben und Umlagen

Aufgabe 6

- Erläutern** Sie die Begriffe „Grundversorgung“ und „Ersatzversorgung“ sowie in diesem Zusammenhang „Preisspaltung“ (3 Punkte)

Die Grundversorgungspflicht ist nach §36 EnWG definiert. Grundversorger müssen für den Bereich, in dem Sie Grundversorgungspflicht haben, Preise für Niederdruck (Gas) und Niederspannung (Strom) veröffentlichen und jeden Haushaltskunden zu diesen Konditionen beliefern. Die Pflicht gilt nicht, wenn die Erfüllung wirtschaftlich unzumutbar ist. Grundversorger ist automatisch der Versorger mit den meisten Haushaltskunden in einem Netzgebiet. Hat ein Abnehmer keinen Versorger (z.B. weil dieser insolvent ist oder noch kein Vertrag geschlossen wurde) wird er im Rahmen der Ersatzversorgung durch den zuständigen Grundversorger beliefert (begrenzt auf 3 Monate). Aufgrund der aktuell stark zunehmenden Zahl ausgefallener Stromversorger verweigern die Grundversorger zunehmend die Belieferung zum üblichen Grundversorgungspreis für Bestandskunden im Rahmen der Ersatzversorgung --> Preisspaltung

Aufgabe 7

- a) **Nennen** Sie zwei Hebel zu den Energiekosten. (2 Punkte)

Preishebel: günstige Energiebeschaffung (z.B. durch Hoch- oder Mittelspannungsanschluss, Eigenproduktion mit PV Anlage, eigene KWK Anlage etc.)

Mengenhebel: Kostenreduzierung durch Energieeinsparung (LED Beleuchtung, Thermografie, Energieberatung etc.)

- b) **Beschreiben** Sie für jeden Hebel zwei Beispiele. (4 Punkte)

Zuordnung der Beispiele siehe a)

Hoch- oder Mittelspannungsanschluss: die Abnahme von Strom in Hoch- oder Mittelspannung ist günstiger als in Niederspannung, dem stehen die Kosten für eine Trafoanlage gegenüber.

KWK-Anlage: eine KWK Anlage kann sowohl Strom als auch Wärme produzieren und erreicht somit einen Gesamtwirkungsgrad von annähernd 100%

LED Beleuchtung: spart gegenüber klassischen Beleuchtungssystemen eine erhebliche Menge Strom ein

Thermografie: identifiziert Wärmebrücken am Gebäude (alte Fenster, Luftspalte etc.), durch deren gezielte Beseitigung der Verbrauch von Heizenergie gesenkt werden kann

Aufgabe 8

- a) **Nennen** Sie **drei Vorteile**, die mit der Einführung eines Energiemanagementsystems verbunden sind.

(3 Punkte)

Zertifiziertes Energiemanagementsystem ist eine der Grundvoraussetzungen für die Befreiung u.a. von der EEG Umlage.

Kosteneffizienz durch Energieeinsparung.

Werbeeffekt, da Nachhaltigkeit ein zunehmend wichtiges Kriterium für Kauf- aber auch für Investitionsentscheidungen ist.

- b) **Nennen** und **erläutern** Sie **drei** Maßnahmen zur Erhöhung der betrieblichen Energieeffizienz. (6 Punkte)

Beleuchtungsanalyse: Messung der Ausleuchtung an den Arbeitsplätzen und Abgleich mit Sollwerten, um ggf. unnötige Beleuchtung einzusparen.

Optimierung der Antriebstechnik in den betrieblichen Anlagen (moderne Hocheffizienzmotoren IE3 oder IE4, über Umrichter drehzahlregelbare Antriebe, statt Pumpen und Gebläse über Drosseln oder Bypässe zu regeln)

Wärmerückgewinnung zur Nutzung betrieblicher Abwärme.

Aufgabe 9

- a) Was regelt ein Konzessionsvertrag? (3 Punkte)

Der Konzessionsvertrag regelt die Konzessionsabgabe. Sie umfasst Entgelte an Gemeinden für die Nutzung öffentlicher Verkehrswege sowie Betrieb von Leitungen für die Versorgung der Verbraucher mit Strom und Gas innerhalb des Gemeindegebietes. Einige Sondervertragskunden sind von der Konzessionsabgabe auf Gas befreit.

- b) Welche Rolle spielt die Konzessionsabgabe? (1 Punkt)

Mit 0,03 ct/kWh für Sondervertragskunden spielt die Konzessionsabgabe auf Seite der Abnehmer eine eher untergeordnete Rolle und beeinflusst die Höhe der Energiepreise nur minimal.

Aufgabe 10

- a) **Benennen** Sie die Abgabe auf den Gaspreis, die ab 2021 erhoben wird. (1 Punkt)

CO2 Preis/Abgabe

- b) **Erläutern** Sie den Hintergrund für die Einführung (2 Punkte)

Vertreiber von Erdgas müssen sich als Inverkehrbringer am Handel mit CO2 Zertifikaten beteiligen. Durch den steigenden CO2 Preis (aktuell 30 €/to, geplant sind 55 €/to in 2025) soll die Einsparung von CO2 honoriert werden. Die Vertreiber geben die Kosten an ihre Kunden über den CO2 Preis in Höhe von aktuell 0,55 ct/kWh weiter. Das Brennstoffemissionshandelsgesetz ist ein Beitrag zum Klimaschutzprogramm 2030.

Hier Text eingeben