

Hinweis: Bei den Lösungen handelt es sich lediglich um Lösungsvorschläge.

Prüfungssatz 5

Aufgabe 1

Teil 1

Telefonnotiz

Datum/Uhrzeit des Anrufs: Donnerstag 16. März, 21:30 Uhr

Name des Anrufers/der Anruferin: Annelies Brouwer

Firma/Ort: Euro-Dutch Marketing in Amsterdam

Nachricht für: Herrn Baumann

Inhalt:

Frau Brouwer berät eine Firma, die ein Lieferant von Herrn Baumann ist. Sie bearbeitet gerade einen Plan der Messeauftritte ihres Klienten und möchte wissen, auf welche Messen die Firma von Herrn Baumann in den kommenden 12 Monaten präsent sein wird. Auf dieser Art und Weise kann der Klient entscheiden, welche Messen für ihn auch interessant sein könnten. Rückruf von Herrn Baumann erbeten.

E-Mail: brouwer_marketing@eurodutchcom

Telefon: 0031 653 1255 1519...

Teil 2

1. Hindernisse auf dem Weg zur Abschaltung aller Atomkraftwerke bis 2022 als Folge der Katastrophe von Fukushima; die Frage, was seit Kanzler Merkels Ankündigung erreicht worden ist
2. Hinweis: Die Expertin heißt Sarah Edwards.
eine international anerkannte Expertin vom Zentrum für Energieforschung in Cardiff, Beraterin britischer und europäischer Elektrizitätsunternehmen, Autorin einiger Bücher zu erneuerbaren Energien
3. Die öffentliche Meinung sei nie uneingeschränkt für Atomenergie gewesen, vgl. Proteste gegen Kernkraftwerke und gegen Castortransporte.
4. Subventionen für erneuerbare Energien, vor allem Wind, Sonne und Wasserkraft
5. Der Strom wird in den Küstenregionen im Norden produziert, aber die Energie wird von der Industrie im Süden gebraucht, muss dorthin transportiert werden
6. Stromtrassen müssen gebaut werden, dagegen gibt es Widerstand in der Bevölkerung; unterirdische Kabel wäre eine Lösung, wäre aber sehr teuer
7. von 3,4 % im Jahre 1990 bis 24,1 im Jahr 2012; neueste Zahlen: 25,8 %

Aufgabe 2

1. Energieversorgung muss intelligenter werden, so dass sie sich selbst optimieren kann.
2. Wind- und Solarenergie, Gezeitenenergie, Wasserkraft
3. neue Herausforderung, sie in das Versorgungsnetz zu integrieren, durch die jeweils unterschiedliche Kapazität bedingt durch Windgeschwindigkeit, Sonneneinstrahlung und Wasserströme; neue Wege müssen erschlossen werden, um die Energieströme zu lenken
4. Entwicklung eines umfassenden Micronetz-Steuerungssystem
5. Energieversorgung muss verlässlich, bezahlbar und zunehmend offen für erneuerbare Energien sein
6. manche Stromnetze 75 bis 100 Jahre alt, z.T. jahrelang schlecht gewartet; Schwierigkeiten, der steigenden Nachfrage gerecht zu werden

7. Umbau der Infrastruktur des Netzes im großen Stil sei nur eine begrenzte Option; stattdessen denkbar bestehende Netze durch innovative Technologien intelligenter und flexibler zu gestalten
8. integrierte Steuerungen, an Knotenpunkten installiert, tauschen Informationen aus und entscheiden dezentral vermittelt ferngesteuerte Einheiten über die Verteilung der Energie
9. – Plattform schaffen um den Energiefluss, die Spitzenlast, die Verteilung der erzeugten Energie sicher zu steuern sowie weitere Faktoren unter Einsatz von Echt-Zeit Datensammlung, Analyse- und Steuerverfahren der Verteilung im Netz
 - Verlagerung Entscheidungen in das Netzwerk
 - Erhöhung der Fehlertoleranz des Systems
 - Schaffung einer anpassungsfähigen Architektur, anwendbar für große und kleine Netze, die je nach Anforderungen wachsen oder auch schrumpfen können.
10. – ein eingebettetes Datenbanksystem
 - Herzstück ist ein sicheres Datenmanagementsystem, in das jeder separate Speicher seine eigenen lokalen Daten in einer verschlüsselten Datenbank ablegt
 - Die Daten jeder Speichereinheit können von anderen Speichern in Umspannwerken, im Steuerzentrum oder jedem größeren Knoten innerhalb des Netzes eingerichtet/konfiguriert werden.

Aufgabe 3

- Consumption has doubled.
- Renewable: biofuels and waste, other (solar, wind, water)
- Nonrenewable: natural gas, coal/peat, oil
- Increased use: natural gas, electricity, other (solar, wind, water)
- Decreased use: biofuels and waste, coal/peat, oil
- Electricity in itself is not a fuel; it is generated by various kinds of fuel.

Aufgabe 4

Technical specifications:

- voltage supply: 12/24 DC
- eight digital inputs, four of which can be used in analogue mode (0...10 V)
- four digital outputs
- programmable via Ethernet interface
- integral web server applications allow wireless monitoring and control via smartphone, tablet or PC

Further information:

- device comes with 8 time switching clocks, power reserve 480 h
- no short-circuit protection, external fusing necessary

Relay outputs: Switching capacity of contacts

- with inductive load, max. 3 A
- with resistive load, max. 10 A

Dimensions:

- Width 71.5 mm
- Height 90 mm
- Depth 60 mm