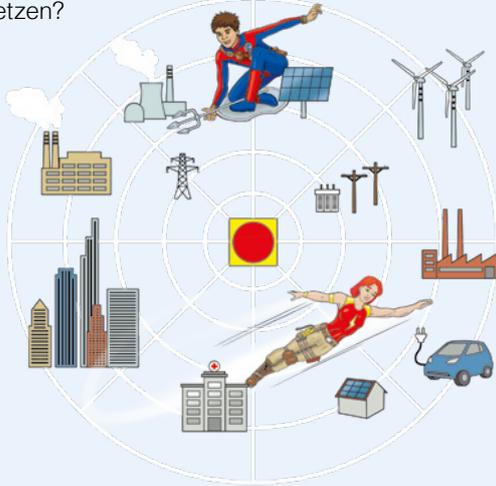


1. Erkläre den Begriff „Smart Grids“.

Welche Vorteile haben sie im Vergleich zu herkömmlichen Stromnetzen?



- Sie integrieren erneuerbare Energiequellen, wie Wind, Wasser, Sonne, um eine effiziente und nachhaltige Energieversorgung zu gewährleisten.
- Effizienz: Energieengpässe oder -überlastungen werden rechtzeitig durch moderne Technologie erkannt und ausgeglichen.
- Wechselseitige Kommunikation zwischen Verbrauchenden und Energieversorgungsunternehmen.



eine Ausbildung
in der
IT interessiert
dich?



2. Nenne und beschreibe kurz zwei wesentliche Komponenten eines Smart Grids.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Smart Meter (Intelligente Zähler): | Geräte, die den Energieverbrauch in Echtzeit messen und Daten an den Energiedienstleister übermitteln. |
| Vorteil: | Genauere Abrechnung und bessere Verbrauchssteuerung |
| 2. Automatisierungssysteme: | Systeme, die die Steuerung und Überwachung des Stromflusses im Netz automatisieren. |
| Vorteil: | Erhöhte Effizienz und Zuverlässigkeit |

3. Smart Meter: pro & contra

Elektra und Hydro diskutieren über die Bedeutung von Smart Metern. Welche Argumente für oder gegen die Smart Meter könnten die beiden in den Ring werfen?

Elektras Überzeugung	Hydros Bedenken
<ul style="list-style-type: none"> Gelungene Integration erneuerbarer Energien Genauere und zeitnahe Abrechnung Verbesserte Verbrauchsüberwachung Erhöhte Netzstabilität Reduktion von Emissionen durch effizienteren Energieverbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> Gefahr von Cyberangriffen / Hackern Hohe Investitionskosten Datenschutz und Privatsphäre gefährdet Technische Probleme / Softwareausfälle Gesundheitsbedenken / elektromagnetische Strahlung

4. Unberechenbar!

Weshalb ist die Stromerzeugung bei Anlagen, die mit Erneuerbaren Energien betrieben werden (Windpark, Photovoltaikanlage), häufig schwankend?

- Variable Wetterbedingungen (unterschiedliche Windgeschwindigkeiten, wechselnde Tages- und Jahreszeiten, unbeständige Sonneneinstrahlung), Risiko durch Naturereignisse (Hagel, Schnee, Sturm)
- Geografischen Faktoren (Standort der Anlage beeinflusst ihre Betriebsstunden)
- Technische Faktoren (Alter und Effizienz der Anlage sind entscheidend für die Leistung)

5. Neue Herausforderungen

Weshalb kann das Einspeisen von Strom durch immer mehr Kleinanlagen (z. B. private Photovoltaikanlagen oder Windkraftträder) zu Schwierigkeiten für die Netzbetreiber führen?

Das Einspeisen von Strom durch immer mehr Kleinanlagen führt zu technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Herausforderungen für die Netzbetreiber (Netzstabilität, Datensicherheit, Infrastruktur).