

An aerial photograph of a city at sunset. The sky is filled with soft, golden light and wispy clouds. The city below is densely packed with buildings of various colors and styles. A prominent church spire is visible on the left. In the foreground, a road is illuminated by a bright red light trail, suggesting a long-exposure shot of traffic. The overall atmosphere is warm and serene.

Workshop A

Datengetrieben in die Zukunft:
Technologische Lösungen für
Klimaneutralität

Martin Kuppelmayr



Leitung IoT und Urban Data

SWO 
Netz GmbH

Jan Uhlenbrok



Teamleitung Smart City

OSNABRÜCK 

DIE | FRIEDENSTADT

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

KFW

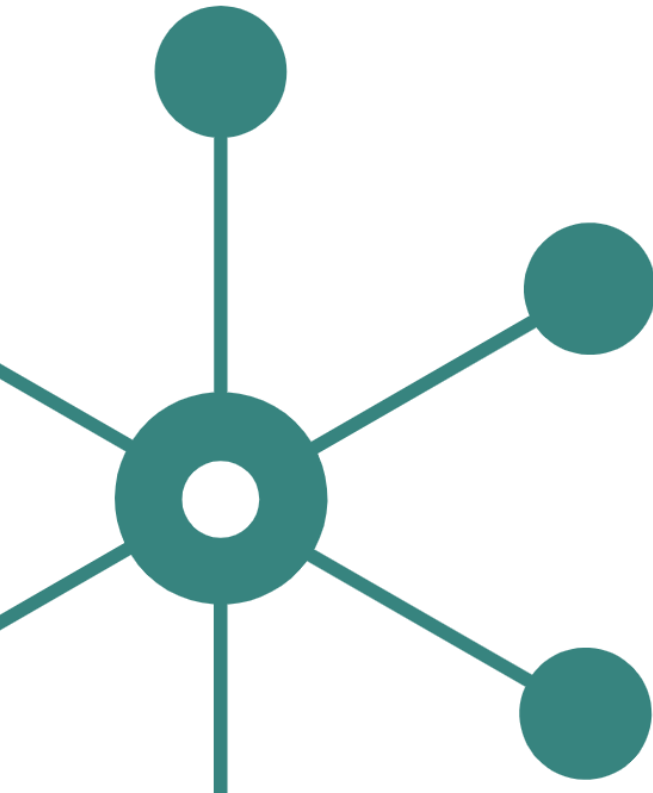
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

OSNABRÜCK 

DIE | FRIEDENSSTADT

Energy Sharing und dynamische Stromtarife

Chancen und Herausforderungen



Kooperationspartner



Was ist Energy Sharing?

Ein Konzept, bei dem Energie, meist aus erneuerbaren Quellen, innerhalb einer Gemeinschaft oder zwischen verschiedenen Akteuren geteilt wird.

Kernaspekte:

Dezentrale Energieerzeugung:

Haushalte oder Gemeinschaften erzeugen Energie durch Solaranlagen, Windturbinen oder andere erneuerbare Technologien.

Peer-to-Peer-Energiehandel (P2P):

Verbraucher und Erzeuger können Energie direkt miteinander handeln, z. B. überschüssigen Solarstrom an Nachbarn verkaufen.

Optimierung des Eigenverbrauchs:

Energy Sharing ermöglicht es, lokal erzeugte Energie effizient zu nutzen und damit Netzverluste zu reduzieren.

Digitale Plattformen und Technologien:

(Daten-) Plattformen für Verbrauchsdaten und Smart Metering-Technologien unterstützen den Energiehandel und die transparente Abrechnung.

Gemeinschaftliche Nutzung:

Energie kann innerhalb von Energie-Communities geteilt werden, z. B. in Wohnquartieren oder Genossenschaften.

Was sind dynamische Stromtarife?

Kernaspekte:

1. Preisgestaltung basierend auf Angebot und Nachfrage

- Variable Tarife: Strompreise ändern sich in Echtzeit oder zeitlich begrenzt je nach Energieangebot (z. B. Solarenergie am Tag, Windenergie nachts).
- Flexibilität: Verbraucher können Kosten sparen, indem sie ihren Verbrauch an günstige Tarifzeiten anpassen.

2. Anreize für Lastverschiebung

- Spitzenlastreduzierung: Verbraucher werden motiviert, den Energieverbrauch von Spitzenzeiten (hohe Preise) auf Zeiten mit niedrigem Bedarf (niedrige Preise) zu verlagern.
- Netzstabilität: Dynamische Tarife unterstützen eine effizientere Netzlastverteilung.

3. Förderung erneuerbarer Energien

- Integration von Erneuerbaren Energien: Günstige Preise in Zeiten hoher erneuerbarer Energieerzeugung erhöhen deren Nutzung.

- Reduktion von Überproduktion: Verbraucher nutzen erneuerbare Energiequellen besser aus, wodurch Verschwendung minimiert wird.

4. Stärkung der Verbraucherkontrolle

- Transparenz: Verbraucher erhalten Echtzeitinformationen über Energiepreise.
- Eigenverantwortung: Dynamische Tarife fördern einen bewussteren Umgang mit Energie.

5. Grundlage für innovative Geschäftsmodelle

- Neue Märkte: Energieanbieter können maßgeschneiderte Tarife anbieten, wie Zeit-of-Use (TOU) oder Echtzeit-Tarife.
- Energy Sharing: Kombination von dynamischen Tarifen mit Peer-to-Peer-Energiehandel.

Wie können Energy Sharing und dynamische Tarife die Energiewende beschleunigen?

1. Optimierung der Nutzung erneuerbarer Energien

- Effiziente Nutzung: Vermeidung von Überproduktion und Verschwendung durch dezentrale Nutzung.
- Flexibilität: Verbraucher können ihren Stromverbrauch an die Verfügbarkeit von erneuerbarer Energie anpassen.

2. Entlastung des Stromnetzes

- Dezentralisierung: Lokaler Verbrauch der Energie verringert Netzengpässe.
- Lastmanagement: Dynamische Tarife motivieren, Strom zu verbrauchen, wenn das Netz wenig ausgelastet ist.

3. Steigerung der Verbraucherakzeptanz

- Kostenvorteile: Geringere Stromkosten durch Nutzung von Niedrigtarifzeiten.

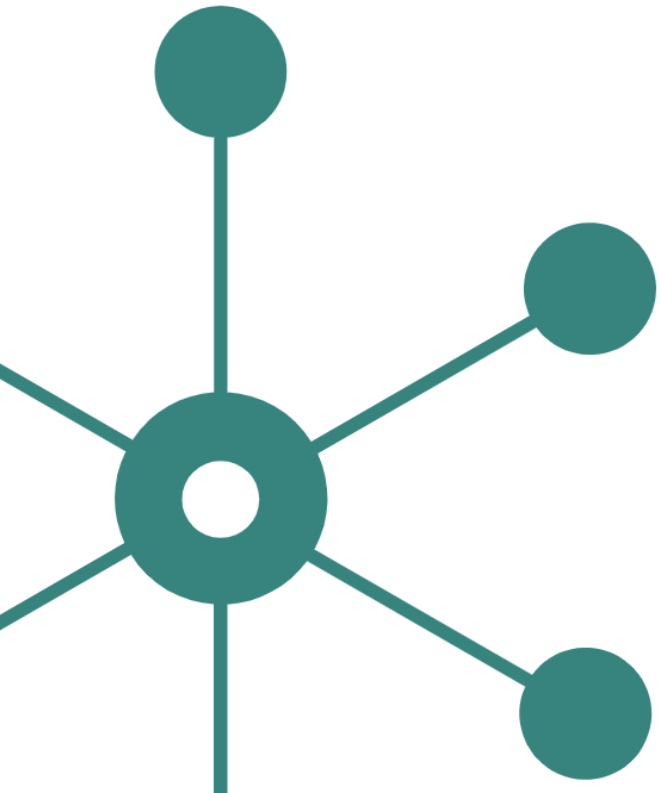
- Partizipation: Menschen werden aktive Teilnehmer der Energiewende (z. B. durch Eigenverbrauch oder Peer-to-Peer-Handel).

4. Förderung von Innovationen und Technologien

- Marktanreize: Dynamische Tarife und Energy Sharing treiben technologische Entwicklungen wie Smart Meter und IoT voran.
- Neue Geschäftsmodelle: Plattformen und Lösungen für den Peer-to-Peer-Energiehandel entstehen.

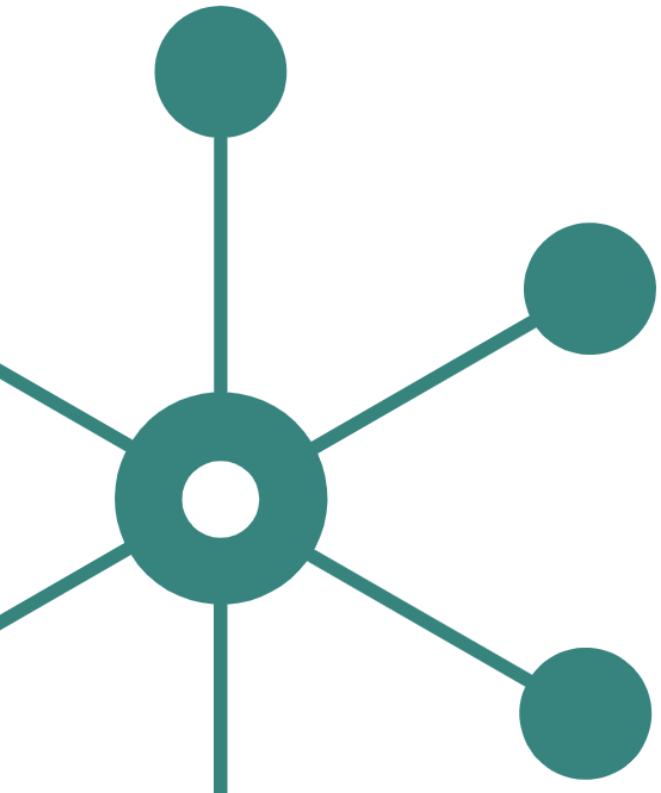
5. Reduktion von Emissionen

- Fossile Energien vermeiden: Maximale Nutzung von Wind- und Sonnenenergie.
- Bewusstseinswandel: Nutzer werden ermutigt, energieeffiziente Geräte und Technologien zu nutzen.



Aufgabe 1

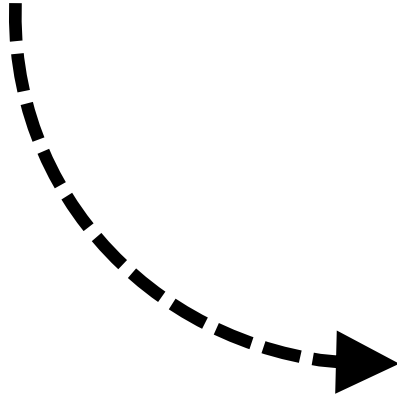
Weitere Ideen und technische Lösungen für Klimaneutralität



Aufgabe 2

- Was kann dazu beitragen, die Idee oder technische Lösung umzusetzen?
- Welche Daten werden unter Umständen benötigt?
- Welche Herausforderungen und Hemmnisse seht ihr?
- Welche technologischen Herausforderungen müssen erfüllt sein?
- Welche Chancen entstehen?

Mehr Infos



www.smart-city-os.de

Vielen Dank!