

Technische Ausstattung



Smart-Meter-Gateway:

Ein Smart-Meter-Gateway ist die zentrale Kommunikationseinheit eines intelligenten Messsystems (Smart Meter). Es verbindet die Zähler für Strom, und perspektivisch auch Gas, Wasser oder Wärme mit einem Kommunikationsnetz und ermöglicht die sichere Übertragung von Messdaten an die zuständigen Stellen, wie Energieversorger oder Netzbetreiber. Es sorgt auch für den Datenschutz und die Datensicherheit gemäß den gesetzlichen Vorgaben.



Intelligentes Messsystem:

Ein intelligentes Messsystem besteht aus einem digitalen Zähler (Smart Meter) und einem Smart-Meter-Gateway. Es misst den Energieverbrauch oder die -erzeugung in Echtzeit und ermöglicht eine detaillierte Analyse und Überwachung der Energieflüsse. Solche Systeme können zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Unterstützung von Lastmanagementmaßnahmen beitragen.



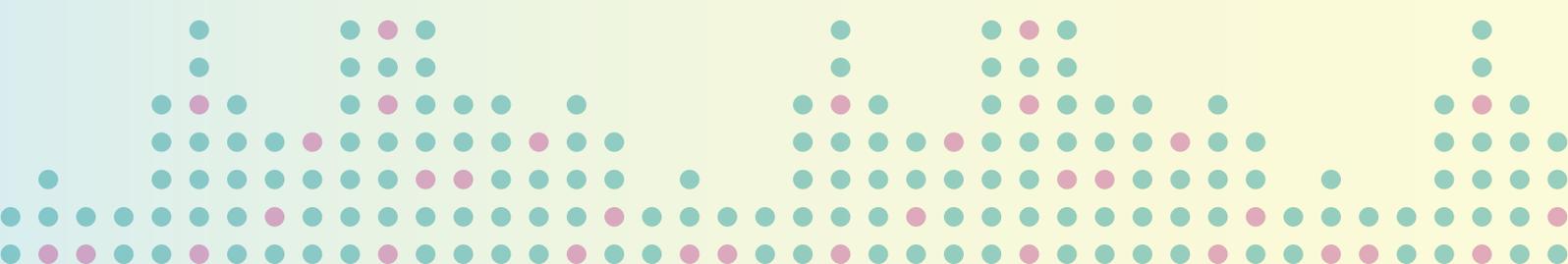
Trafostation:

Eine Trafostation (oder Transformatorstation) ist eine Anlage, die elektrische Energie von einem Spannungsniveau auf ein anderes umwandelt. Diese Stationen sind essenziell für die Verteilung von Elektrizität im Stromnetz, da sie Hochspannung aus Übertragungsnetzen in Niederspannung für die Verteilung an Haushalte und Unternehmen umwandeln.



Gaszähler:

Ein Gaszähler ist ein Messgerät, das den Gasverbrauch in einem Haushalt oder Betrieb misst. Die gemessenen Daten werden für die Abrechnung durch den Gasversorger verwendet. Moderne Gaszähler können auch mit intelligenten Messsystemen verbunden sein, um eine automatische und genaue Übermittlung der Verbrauchsdaten zu ermöglichen. Gleiches gilt auch für Wasserzähler.



Kommunikations- technologie



Funktechnologien:

Funktechnologien umfassen verschiedene Methoden zur drahtlosen Übertragung von Daten über Funkwellen. Dazu gehören Technologien wie WLAN, LoRaWAN, Bluetooth, ZigBee, LTE, 5G und viele andere, die in unterschiedlichen Anwendungen, von der Heimautomatisierung bis zur industriellen Kommunikation, genutzt werden.



5G:

5G ist die fünfte Generation der Mobilfunktechnologie und bietet im Vergleich zu ihren Vorgängern signifikant höhere Geschwindigkeiten, geringere Latenzzeiten und die Möglichkeit, mehr Geräte gleichzeitig zu verbinden. 5G unterstützt Anwendungen wie autonomes Fahren, vernetzte Geräte und Smart Cities.



LoRaWAN:

LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) ist eine drahtlose Netzwerktechnologie (auch Funktechnologie genannt), die speziell für das Internet der Dinge (IoT) entwickelt wurde. Sie ermöglicht die Übertragung von Daten über große Entfernungen bei niedrigem Energieverbrauch und wird häufig für Anwendungen wie intelligente Städte, landwirtschaftliche Überwachung und industrielle Sensoren eingesetzt.



Open Source Data:

Open Source Data bezieht sich auf Daten, die öffentlich zugänglich gemacht werden und frei genutzt, geteilt und modifiziert werden können. Diese Daten werden unter einer Lizenz veröffentlicht, die ihre freie Verbreitung und Wiederverwendung ermöglicht, ähnlich wie bei Open-Source-Software. Open Source Data fördern Transparenz, Innovation und Zusammenarbeit, da Forscher, Entwickler, Unternehmen und die Öffentlichkeit Zugang zu diesen Daten haben und sie für eine Vielzahl von Zwecken nutzen können.



Maßnahmen



Sensoren:

Sensoren sind Geräte, die physikalische und chemische Größen wie Temperatur, Feuchtigkeit, Druck, Bewegung, Licht oder Gase messen und in elektrische Signale umwandeln. Sie sind zentral für die Erfassung von Daten in einer Vielzahl von Anwendungen, von industrieller Automatisierung bis hin zu Umweltüberwachung und Smart Homes.



Energiemanagementsystem:

Ein Energiemanagementsystem (EMS) ist eine Softwareplattform, die zur Überwachung, Steuerung und Optimierung des Energieverbrauchs in Gebäuden, Betrieben oder ganzen Versorgungsnetzen eingesetzt wird. Es hilft, Energieeffizienz zu verbessern, Kosten zu senken und die Nachhaltigkeit zu fördern.



Verkehrssimulation:

Verkehrssimulation ist die Nutzung von Computersoftware zur Modellierung und Analyse von Verkehrssituationen. Sie hilft bei der Planung und Optimierung von Verkehrsflüssen, der Bewertung von Infrastrukturprojekten und der Entwicklung von Verkehrsmanagementstrategien.



Urban Data Platform:

Eine Urban Data Platform ist eine digitale Infrastruktur, die Daten aus verschiedenen städtischen Quellen zusammenführt und visuell aufbereitet. Diese Plattformen unterstützen Städte bei der Entscheidungsfindung, indem sie Echtzeitdaten zu Verkehrsflüssen, Umweltbedingungen, Energieverbrauch und anderen relevanten Aspekten bereitstellen. Sie fördern die Entwicklung von Smart Cities und verbessern die Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner.

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin
Tel.: +49 30 66 777-0
Fax: +49 30 66 777-699

Bildnachweis:

S. 1 – shutterstock/jijomathaidesigners;
S. 2 – shutterstock/Ar_TH

Stand:

10/24

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

Bitte zitieren als:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2024) „klimakommune.digital Das Real-Labor zur Demonstration des Nutzens der Digitalisierung für den kommunalen Klimaschutz und die Energiewende.“

Ansprechpersonen:

future-energy-lab.de/projects/klimakommune-digital/



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.