



STATIONÄRE SENSOREN IM STADTGEBIET COTTBUS

STACJONARNE CZUJNIKI NA TERENIE MIASTA COTTBUS

dr inż. Tobias Häusler, Urząd Miasta Cottbus, Zarządzanie projektami dla projektów budowlanych związanych z energetyką

STADT COTTBUS/CHÓŚEBUZ

22.06.2026



Interreg



Kofinanziert von
der Europäischen Union
Współfinansowany przez
Unię Europejską

Brandenburg – Polska

Cottbus betreibt ein Energiemonitoring in 70 kommunalen Gebäuden

Miasto Cottbus prowadzi
monitoring energetyczny w 70
budynkach komunalnych

Budynki objęte monitoringiem energetycznym:

szkoły =   

przedszkola = 

budynek administracyjny = 

muzea, baseny, bibliotheka, konserwatorium = 



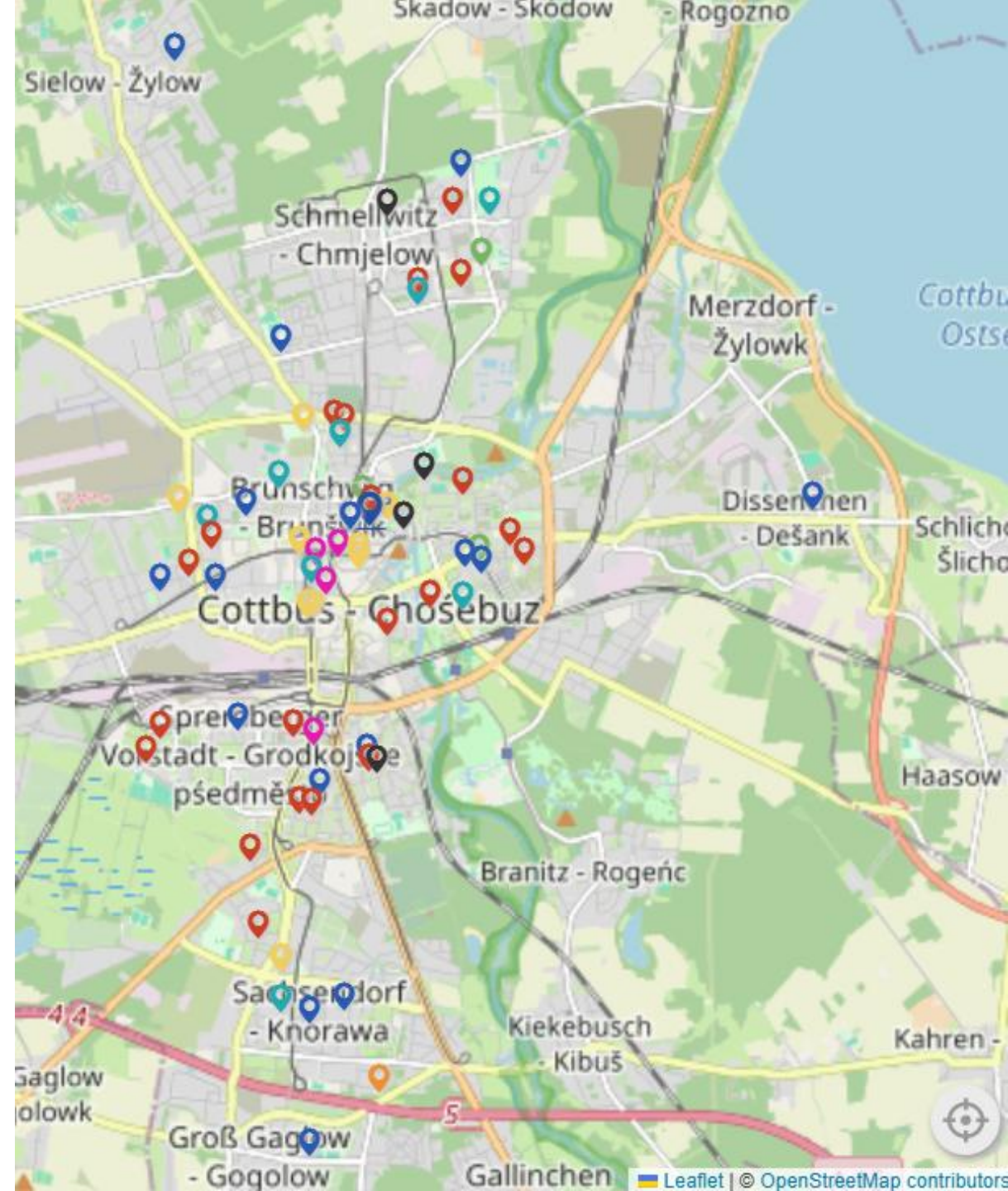
22.06.2026

Interreg



Kofinanziert von
der Europäischen Union
Współfinansowany przez
Unię Europejską

Brandenburg – Polska



Was ist Energiemonitoring?

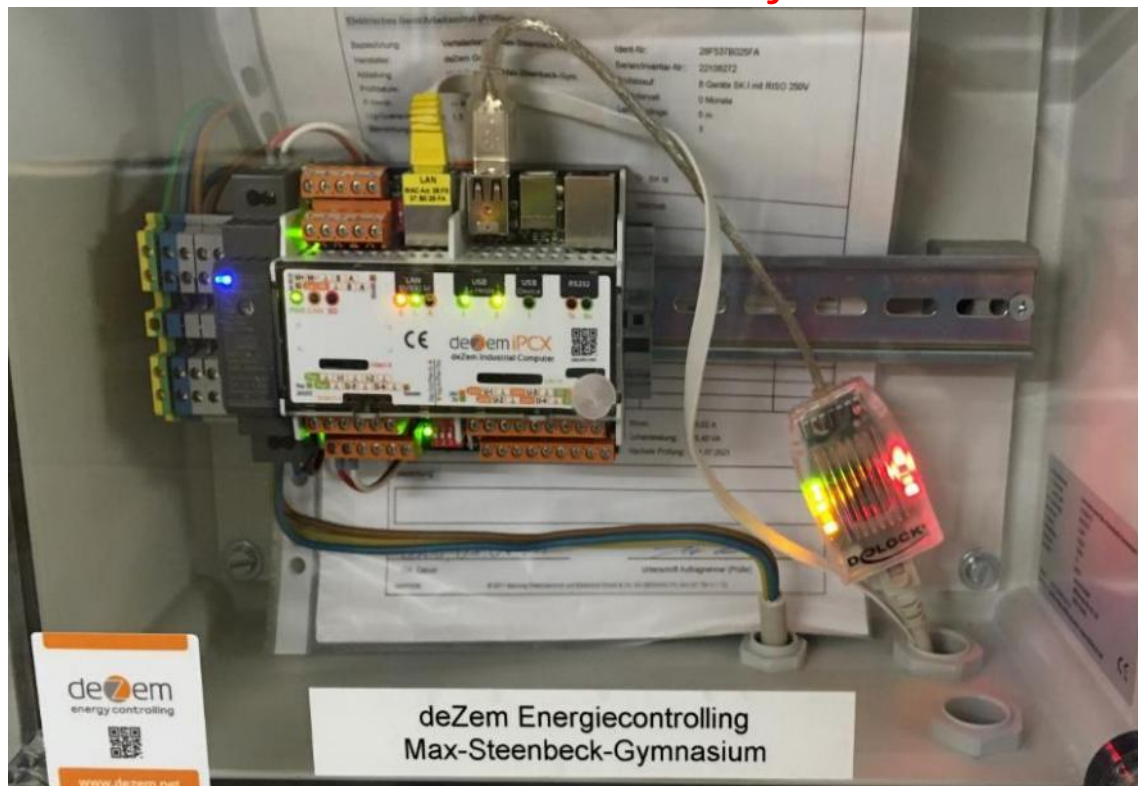
- Es gibt in Cottbus 27 Schulen, 46 Kindergärten und 50 Standorte für Kultur/Museen, Verwaltung, Ärztehäuser.
- Alle kommunalen Gebäude zusammen verursachen jährliche Energie- und Wasserkosten von über 3,5 Millionen Euro und über 5000 t CO₂.
- Früher wurden Strom- oder Wärmeverbräuche oft nur mit der Abrechnung des Energieversorgers einmal jährlich bekannt. Viel zu selten für eine Fehlererkennung und Energieoptimierung.
- Energiemonitoring ist die **elektronische Messung der Energiezähler** für Wärme und Strom, des Wasserzählers, der Temperaturen, der Luftqualität im Gebäude **im Intervall von 15 Minuten**.
- Die Messwerte werden für die Analyse des Energieverbrauchs gespeichert und im Internet dargestellt.

Co to jest monitorowanie energii?

- W Cottbus znajduje się 27 szkół, 46 przedszkoli i 50 placówek kulturalnych/muzeów, budynki administracji, budynki przychodni lekarskich.
- Wszystkie budynki komunalne łącznie generują roczne koszty energii i wody w wysokości ponad 3,5 miliona euro oraz ponad 5000 ton CO₂.
- W przeszłości zużycie energii elektrycznej lub ciepła było często znane tylko z rozliczeń dostawcy energii raz w roku.
- Zbyt rzadko, aby wykrywać błędy i optymalizować energię.
- Monitorowanie energii to **elektroniczny pomiar liczników energii** cieplnej i elektrycznej, wodomierza, temperatury, jakości powietrza w budynku **w odstępach 15 minut**.
- Zmierzone wartości są zapisywane w celu analizy zużycia energii i prezentowane w Internecie.

Elektronische Zähler und Sensoren

Elektroniczne liczniki i czujniki

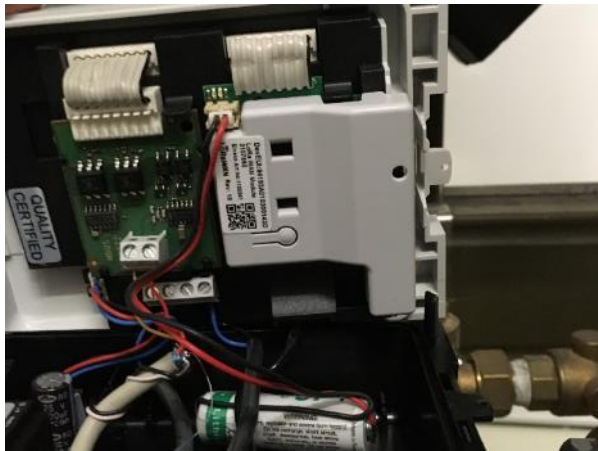


Geräte mit Kabel zur Übertragung auf dem M-Bus
 Urządzenia z kablem do transmisji danych
 przez protokół komunikacyjny M-Bus

Long Range Wide Area Network (LoRaWAN)

ist ein low power Funknetzwerk. Sieć radiowa o niskim zużyciu energii.

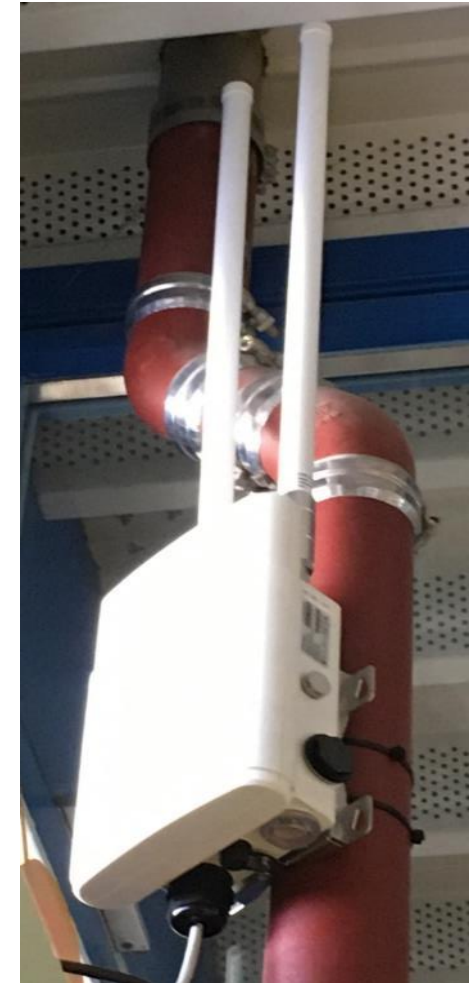
- batteriegestützte Feldgeräte, geringe Strahlung, Reichweite 1 - 5 km
- große Störsicherheit und Datensicherheit
- czujniki zasilane bateryjnie, niski poziom promieniowania, zasięg 1 - 5 km
- wysoki poziom ochrony przed zakłóceniami i bezpieczeństwa danych



Geräte mit Funkübertragung
Urządzenia z transmisją radiową



indoor-Gateway



outdoor-Gateway

Auswahl geeigneter Gebäude

Anbringungsorte für die Sensoren zur Erfassung von Umweltdaten

Miejsca montażu czujników stacjonarnych do zbierania danych środowiskowych

Wybór odpowiednich budynków

