



U.E. DISTRICT

Inteligentne rozwiązania wykorzystujące
odnawialne źródła energii
ogrzewanie i **chłodzenie**
rozwiązania wspierające zrównoważony
styl życia



Projekt otrzymał dofinansowanie z unijnego programu badań i innowacji Horyzont 2020 w ramach umowy o dotację nr 857801.



Ogrzewanie i chłodzenie budynków w UE odpowiada za



50%

Z całkowitego zużycia energii z UE



70%

Z energii wytwarzanej z paliw kopalnych

WEDISTR

innowacje
bezkarbowe
ogrzewanie
istniejących
ciepłota

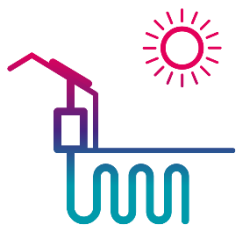


Celem projektu WEDISTRIC jest

Pokazanie innowacyjnych w 100% wolnych od paliw kopalnych rozwiązań w zakresie **ogrzewania** i **chłodzenia** w nowych systemach ciepłowniczych i chłodniczych.



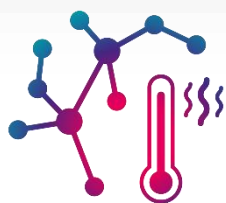
Rozwiązania WEDISTRICT zintegrują



**Wiele źródeł energii
odnawialnej**

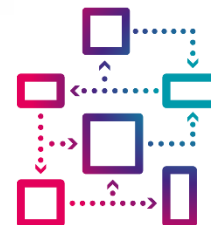


Nadmiar ciepła



**Zaawansowane
magazynowanie ciepła**

Do redystrybucji ciepła do
budynków w zależności od
potrzeb.

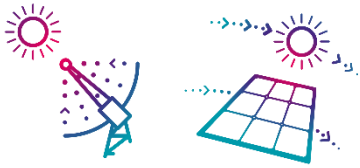


**Technologie
informatyczne**

Zwiększenie efektywności
operacyjnej systemów.



Technologie WEDISTRIC



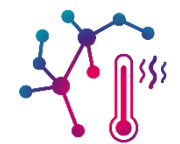
Technologie solarne



Odzysk ciepła z centrum danych



Technologie biomasy



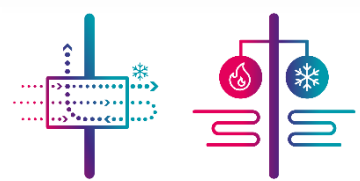
Magazynowanie energii



Hybryda PV – energia geotermalna



System teleinformatyczny



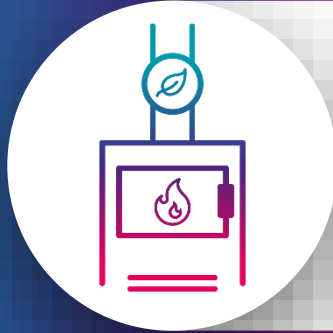
Chłodzenie z odnawialnych źródeł energii



Technologie **solarne**

- **Kolektor paraboliczny**
- **Fresnel**
- **Kolektor płaski o niskiej koncentracji**

Projekt zademonstruje ciepło słoneczne jako opłacalne rozwiązanie. Aby to osiągnąć, zbadane zostaną różne technologie dla dużych kolektorów oraz zaawansowane koncepcje hydrauliczne zaprojektowane dla ogromnych macierzy.



Technologia **biomasy**

- **Kocioł na biomasę o niskiej emisji zanieczyszczeń**

W celu dalszego ograniczenia emisji testowane będą techniki selektywnej redukcji niekatalitycznej i selektywnej redukcji katalitycznej.

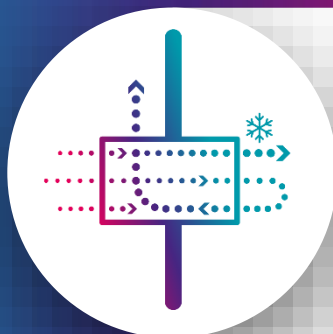


PV- Energia geotermalna

- **Hybrydowy solarno-geotermiczny system ciepłowniczy**

W celu zwiększenia efektywności energetycznej i zmniejszenia kosztów poszczególnych komponentów, zostanie zaprojektowany system integrujący

- Hybrydową fotowoltaikę słoneczną (PV),
- Gruntową pompę ciepła,
- Technologie magazynowania w zbiorniku buforowym,
- Otworowe wymienniki ciepła do pasywnego chłodzenia



Chłodzenie z odnawialnych źródeł energii

- **Urządzenie do chłodzenia powietrza oparte na energii odnawialnej**

Celem projektu jest stworzenie innowacyjnej i uniwersalnej technologii chłodniczej zdolnej do produkcji schłodzonego powietrza przy wykorzystaniu zróżnicowanych źródeł ciepła odnawialnego. Technologia ta powinna być kompatybilna z każdym rodzajem systemu ciepłowniczego (nawet pracującego w bardzo niskiej temperaturze), aby umożliwić uniwersalną replikację.



Chłodzenie z odnawialnych źródeł energii

- **Zaawansowana chłodziarka absorpcyjna z wewnętrznym odzyskiem ciepła**

Celem jest zwiększenie wydajności chłodziarki absorpcyjnej poprzez wewnętrzny odzysk ciepła. W przypadku powodzenia, technologia ta pozwoli na połączenie ogrzewania i chłodzenia w ramach jednej infrastruktury, co zapewni wyższą wydajność i będzie możliwe do wdrożenia na dużą skalę.

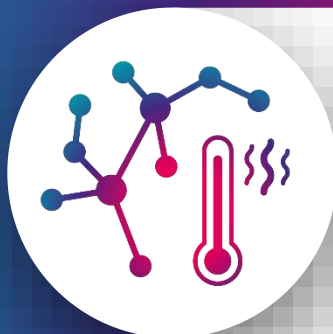


Odzysk ciepła z centrum danych

- **Odzysk ciepła odpadowego za pomocą ogniw paliwowych**

Ogniwa paliwowe będą wytwarzać energię elektryczną, która zostanie wykorzystana do zasilania centrum danych.

Nadmiar ciepła będzie dostarczany do lokalnej sieci ciepłowniczej i chłodniczej.



Magazynowanie energii

- **Magazynowanie energii cieplnej oparte na stopionych solach**

System magazynowania energii cieplnej oparty na stopionych solach będzie zintegrowany z systemem ciepłowniczym i chłodniczym.

Ponieważ sole stopione mają ogromną gęstość magazynowania, objętość zbiorników magazynowych może być zmniejszona nawet 20-krotnie w porównaniu z innymi technologiami magazynowania. Oznacza to niższe koszty instalacji.

Zbiorniki ze stopionymi solami mogą również działać jako kotły, co pozwala uniknąć stosowania kotłów na paliwa kopalne do pokrycia szczytów zapotrzebowania.



System teleinformatyczny

- **Samokorygujący się inteligentny system zarządzania ciepłownictwem i chłodnictwem**

Po raz pierwszy w sieciach ciepłowniczych i chłodniczych zostaną przetestowane: uczenie maszynowe do przewidywania zapotrzebowania, sztuczna inteligencja do wspomagania zarządzania, SmartSCADA z mapami GIS i automatyzacją procedur.



Technologie WEDISTRIC
zostaną wdrożone w 4 krajach:

w Hiszpani, Rumunii,
Polsce i Szwecji.

Alcalá de Henares
New District Heating and Cooling Network



Luleå
Excess heat integration in
existing District Heating



Kuźnia Raciborska
Non-renewable District
Heating retrofitting



Bucharest
Retrofitting of an Inefficient
District Heating Section





Miejsce pilotażu

Alcalá de Henares (Hiszpania)

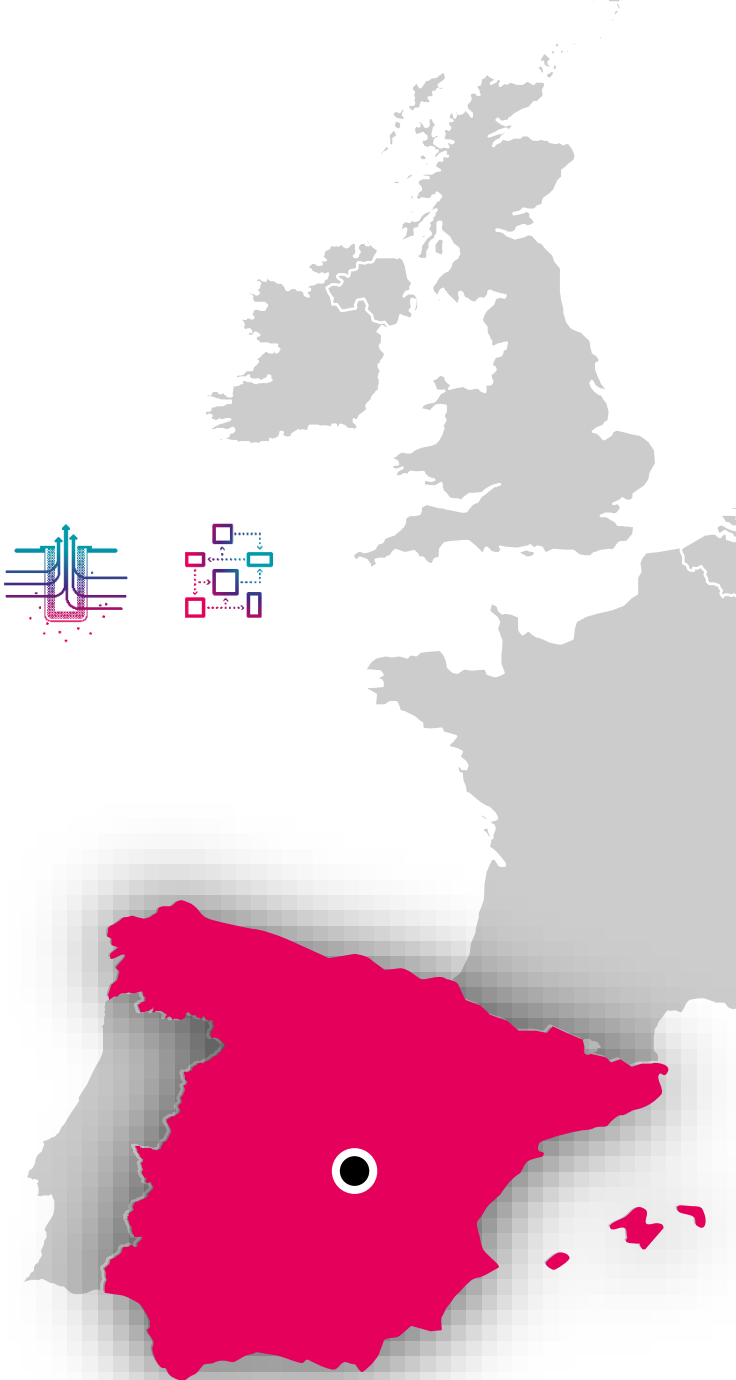
Strefa klimatyczna: Południowa Europa

Nowa sieć ciepłownicza i chłodnicza

PLANOWANE TECHNOLOGIE:



- Koncentracyjne kolektory słoneczne: 3 pola z 3 różnymi technologiami
- Chłodzenie słoneczne: 1 jednostka chłodzenia powietrza zainstalowana w biurze w stacji centralnej oraz 1 zaawansowany agregat absorpcyjny dla zasilania chłodzenia okręgowego. Dodatkowo, konwencjonalny agregat absorpcyjny pokryje pozostałe zapotrzebowanie na chłód dla dzielnicy.
- Magazyn termiczny: 1 termoklinowy magazyn soli stopionych i 1 zbiornik na wodę
- Wysokosprawny kocioł na biomasę o niskiej emisji: 1 kocioł na biomasę i poprawa filtrów powietrza dla redukcji zanieczyszczeń





Miejsce pilotażu

Bukareszt

 (Rumunia)

Strefa klimatyczna: Środkowoeuropejska

Modernizacja nieefektywnej części ciepłowniczej

PLANOWANE TECHNOLOGIE



- Panele fotowoltaiczne zainstalowane na dachu budynku
- Kolektory słoneczne do produkcji ciepłej wody użytkowej, połączone do zbiornika buforowego
- Geotermalna pompa ciepła zapewniająca ogrzewanie budynku. Ciepło wyprodukowane przez pompę ciepła magazynowane jest w zbiorniku buforowym i wykorzystywane w zależności od potrzeb do ogrzewania pomieszczeń za pomocą klimakonwektorów.
- Zapotrzebowanie na chłód będzie zapewniony przez system chłodzenia pasywnego z wykorzystaniem wymienników otworowych i klimakonwektorów połączonych poprzez wymiennik ciepła.
- Obsługa i kontrola urządzeń zostanie zintegrowana z inteligentnym systemem zarządzania energią



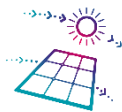
Miejsce pilotażu

Kuźnia-Raciborska (Polska)

Strefa klimatyczna: Europa Środkowa

Modernizacja nieodnawialnych systemów ciepłowniczych

PLANOWANE TECHNOLOGIE:



- Kotły na biomasę i instalacja paneli słonecznych, które będą zasilać pompę ciepła jako główni dostawcy
- Połączony z systemem magazynowania ciepła dla ułatwienia ewentualnego pozyskania dodatkowego ciepła w okresie letnim, sięgającego ponad 50% potrzeb cieplnych
- Nadzwyczajne nadwyżki energii elektrycznej byłyby w razie potrzeby kierowane bezpośrednio do zewnętrznej sieci energetycznej, realizując ideę prosumenta





Miejsce pilotażu

LULEÅ (Szwecja)

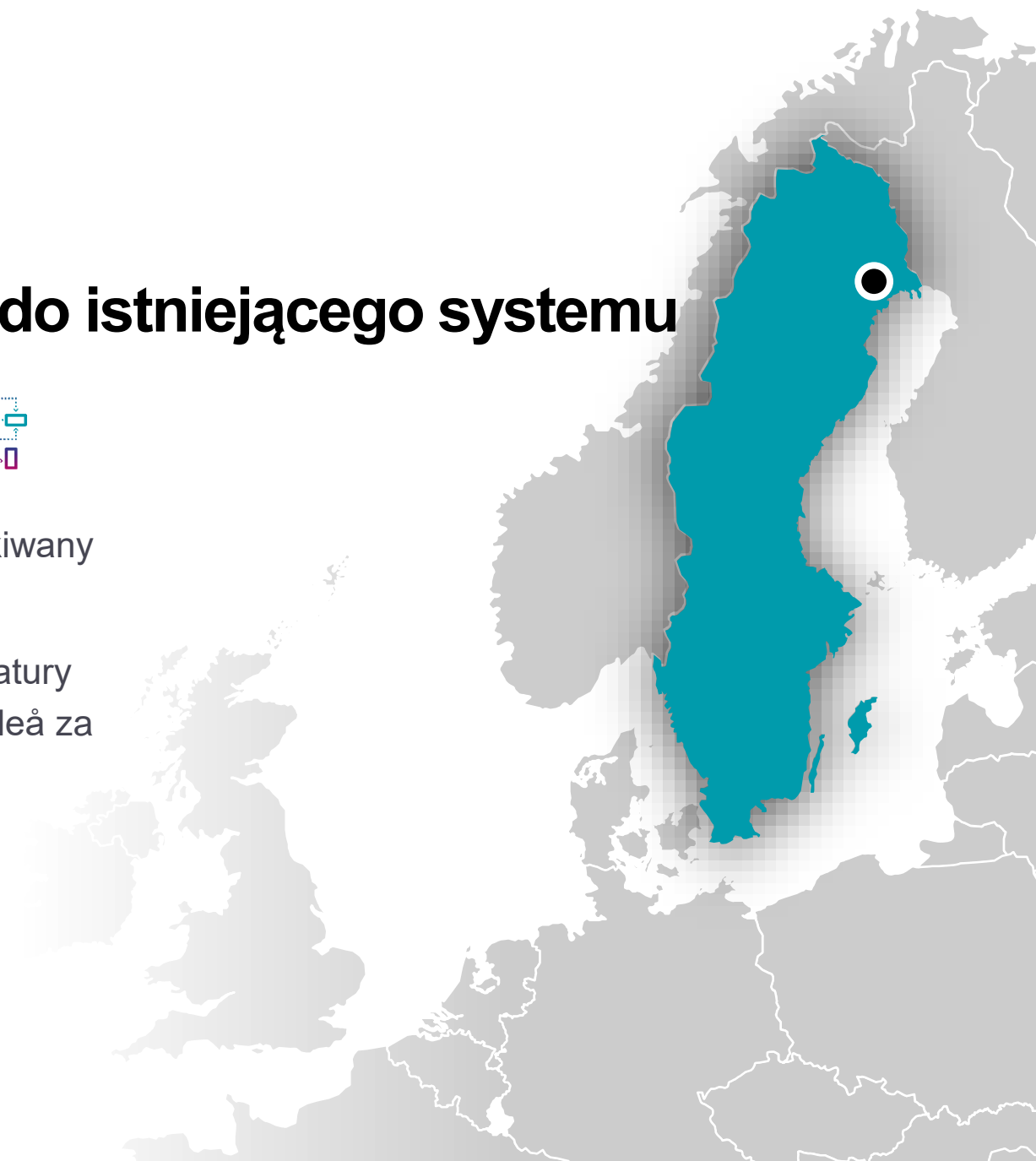
Strefa klimatyczna: Europa Północna

Włączenie nadmiaru ciepła do istniejącego systemu ciepłowniczego

PLANOWANE TECHNOLOGIE:



- Nadmiar ciepła z centrów danych będzie odzyskiwany za pomocą technologii chłodzenia cieczą
- Nadmiar ciepła zostanie podniesiony do temperatury odpowiedniej do zasilania sieci ciepłowniczej Luleå za pomocą technologii ogniw paliwowych.





WEDISTRIC

Podstawowe dane

Finansowanie z UE:

14.972.852,64 €



21

Partnerów



9

Krajów



4

Demokracje



10

Opracowanych technologii



Rozpoczęcie:

Paź. 2019



Zakończenie:

Marzec 2023

Partnerzy



BUSINESS AS UNUSUAL





Dziękujemy za uwagę!



Śledź nas na:



@WedistrictH2020



wedistrict



www.wedistrict.eu



Projekt otrzymał dofinansowanie z unijnego programu badań i innowacji Horyzont 2020 w ramach umowy o dotację nr 857801.