



# Stratego

## Niesamowite, ile energii można zaoszczędzić poprzez zaprojektowanie strategii dostaw ciepła i chłodu!

Rezultaty projektu  
STRATEGO

**-20 - -35%**  
emisji CO<sub>2</sub>

**-15 - -20%** energii  
pierwotnej



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



# Projekt **STRATEGO**

Wielopoziomowe wsparcie władz lokalnych  
w rozwoju planów działań dotyczących  
dostarczania ciepła i chłodu  
(Heating & Cooling plans)

IEE/13/650/SI2.675851



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



## Cel

- ◆ Zapewnienie konkretnego wsparcia w opracowywaniu Krajowych Planów Działań dotyczących zaopatrzenia w ciepło i chłód.
- ◆ Wspieranie władz lokalnych w ocenie potencjału ciepła i chłodu,
- ◆ Wyznaczenie priorytetowych obszarów do działania,
- ◆ Ustalenie konkretnych projektów, które powinny być realizowane.



# Stratego

# Działania

● Wspieranie opracowywania lepszych krajowych planów działań dotyczących dostarczania ciepła i chłodu

● Narodowy plan – lokalne działanie; wspieranie władz lokalnych

● Transfer najlepszych praktyk i wiedzy

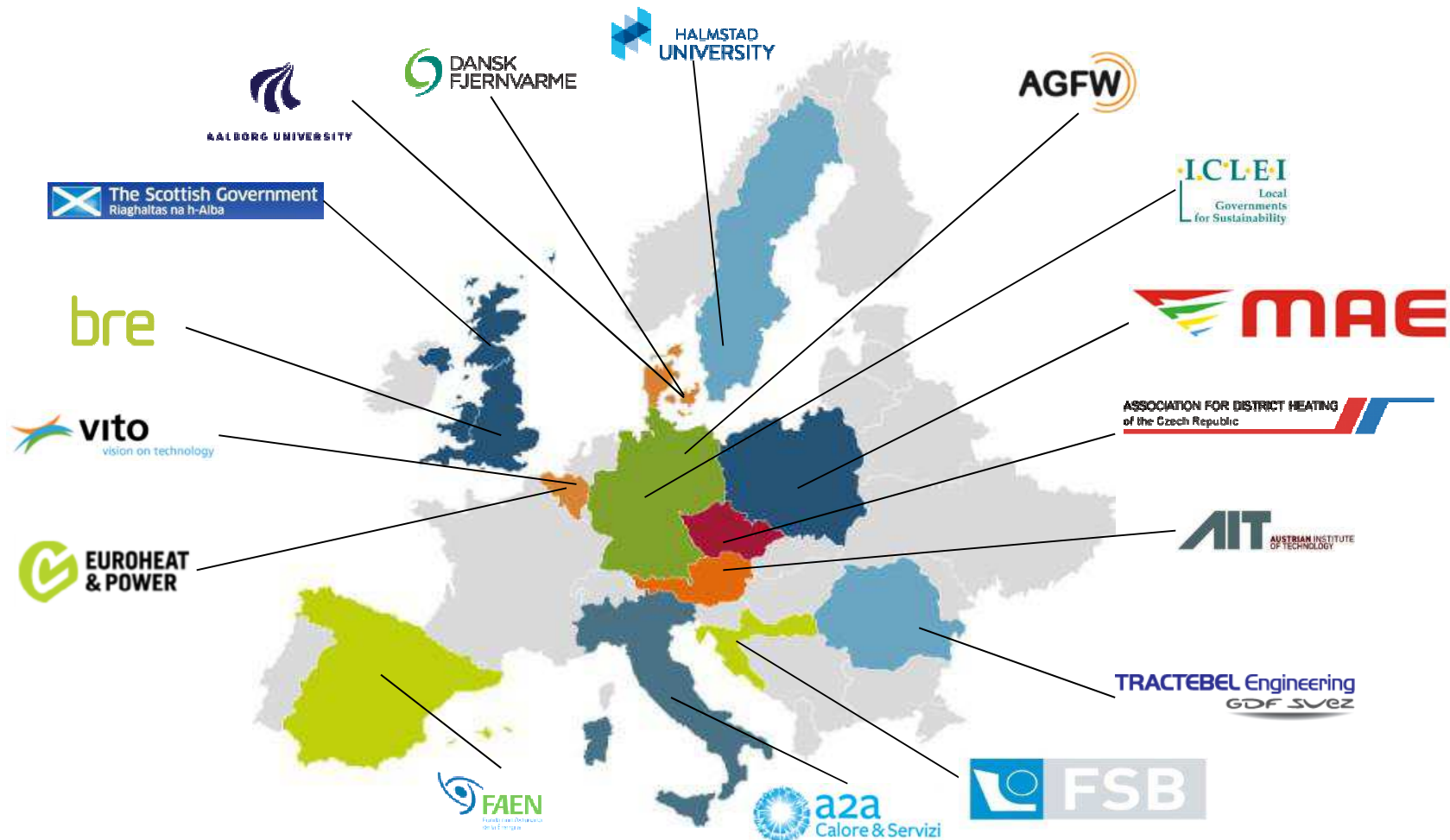
● Komunikacja i rozpowszechnianie rezultatów projektu





# Stratego

## Zasięg geograficzny



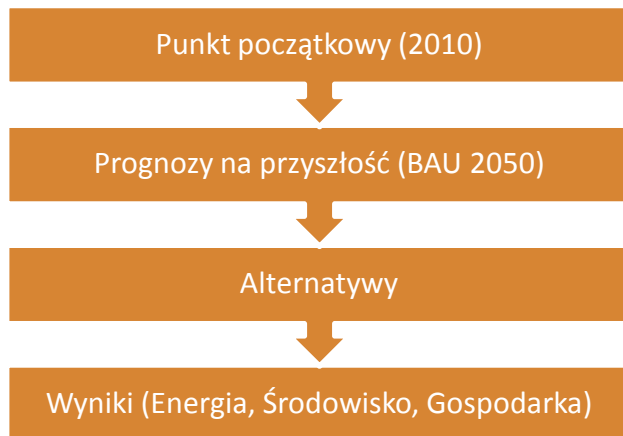
## WP2: Ocena oddziaływania na poziomie krajowym

### ● Cel ogólny

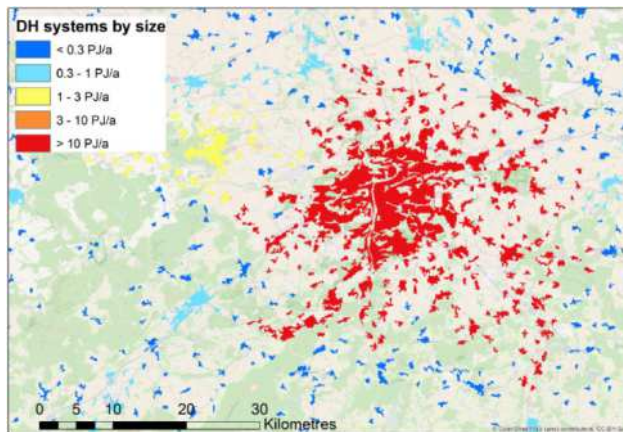
- Opracowanie niskoemisyjnej strategii ciepła i chłodu
- (Mapa Drogowa Ciepła )
  - Jakie technologie ciepła i chłodu potrzebujemy?
  - Jak jest zapotrzebowanie na każdą z technologii?
  - Jak dane technologie będą współpracowały z obecnym systemem energetycznego?
- Oszacowanie wpływu ich realizacji na poziomie krajowym
  - Dla CZ, HR, IT, RO, UK

## WP2: Podstawy modelowania i mapowania

Kroki przy modelowaniu



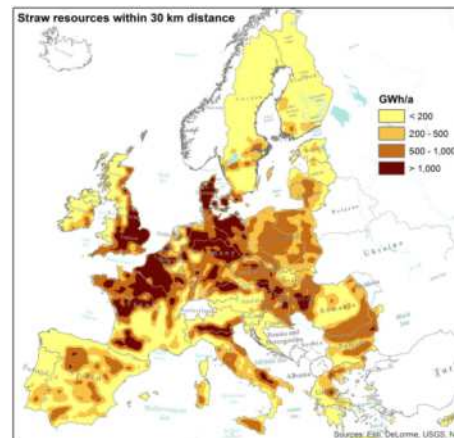
Zapotrzebowanie na ciepło



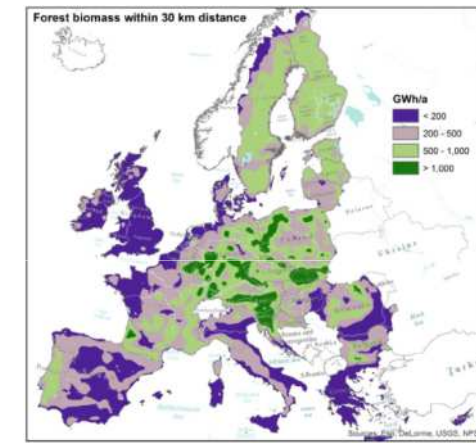
Nadmiar ciepła



Potencjał biomasy



Ciepło ze źródeł odnawialnych



Ciepło geotermalne



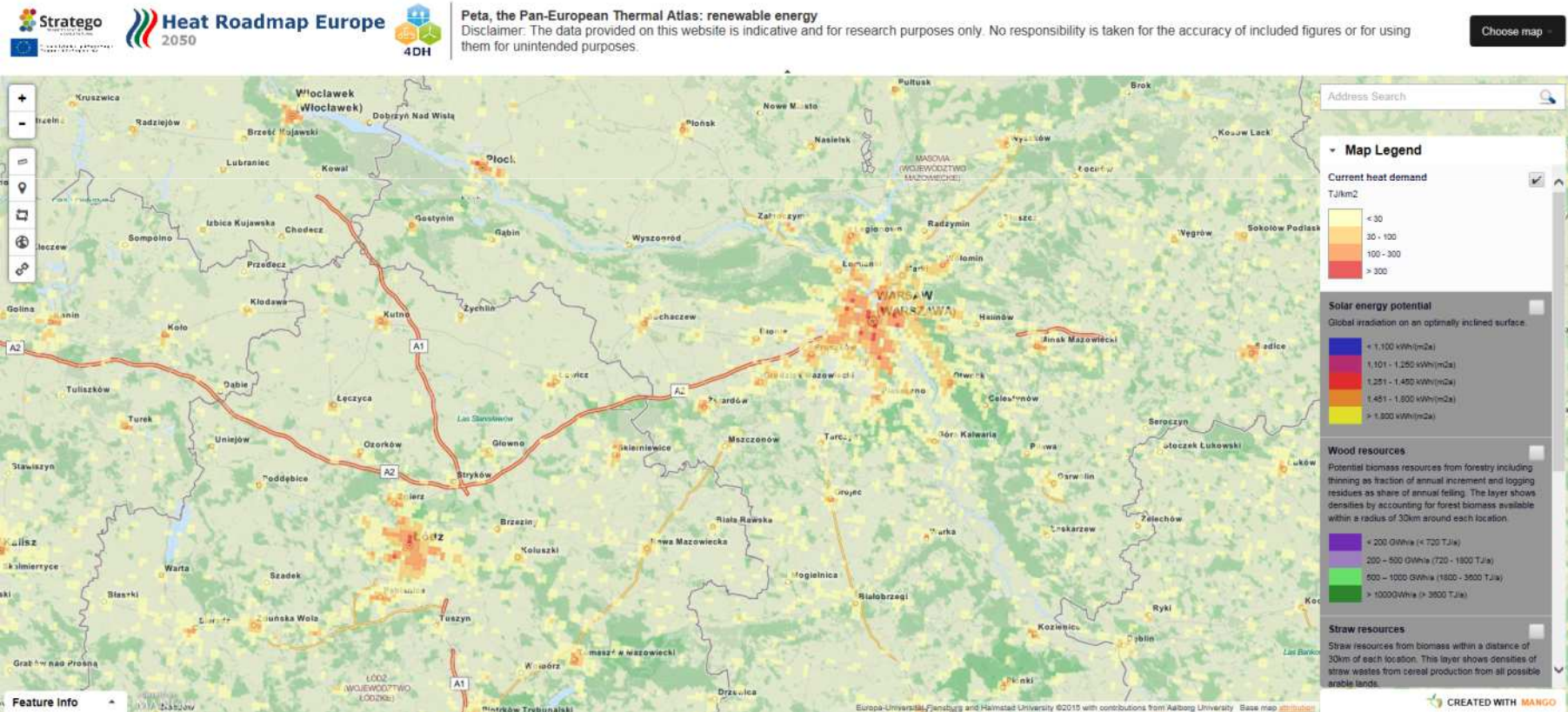
## WP2: Ocena oddziaływania na poziomie krajowym

1. Tworzenie Narodowych Planów Energetycznych na rok 2010 i 2050
2. Tworzenie profili godzinowych dla modeli/planów zapotrzebowania i zaopatrzenia w ciepło i chłód.
3. Ilościowe określenie kosztów oszczędności za ciepło w państwach członkowskich EU.
4. Ilościowe określenie zapotrzebowania na ciepło i chłód w Europie
5. Mapowanie zapotrzebowania na ciepło i chłód w Europie.
6. Ilościowe określenie potencjału ciepła i chłodu w państwach członkowskich UE.
7. Ilościowe określenie nadmiaru ciepła dostępnego dla sektora ciepłownictwa w Europie
8. Oszacowanie poziomu odnawialnych źródeł energii dostępnych w państwach członkowskich UE
9. Mapowanie zasobów ciepła ze źródeł odnawialnych w Europie



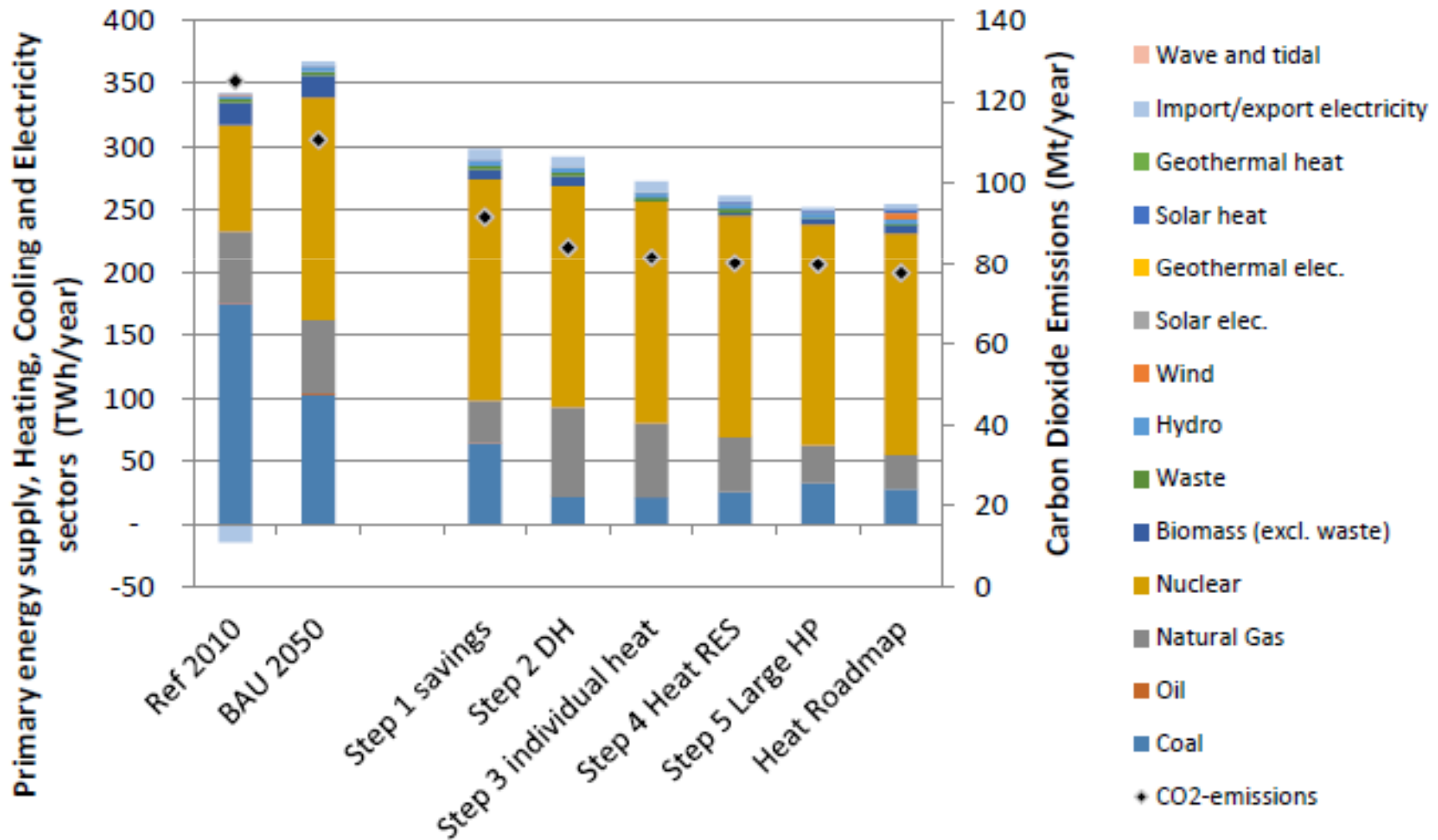
# Peta: Ogólnoeuropejski Atlas Ciepła:

<http://maps.heatroadmap.eu/maps/31157/Renewable-Resources-Map-for-EU28?preview=true#>





## WP2: Wyniki – Czechy





# Strategie

**-15 - -20% energii  
pierwotnej**

## WP2: Wyniki

### Zmiany w systemie energii

**-20 - -35%  
emisji CO<sub>2</sub>**

Heat Roadmap vs. BAU 2050	Energy		Environment		Economy	
	Change in Primary Energy Supply		Change in Carbon Dioxide		Change in Energy System Costs (Excluding Vehicles)	
Unit	TWh/year	%	Mt	%	Billion €/year	%
Czech Republic	-113	-19%	-5	-19%	-0.63	-7%
Croatia	-18	-15%	-33	-30%	-2.44	-7%
Italy	-384	-17%	-100	-21%	-13.48	-8%
Romania	-116	-23%	-34	-36%	-3.35	-9%
United Kingdom	-441	-19%	-114	-24%	-17.18	-9%

## WP2: Najważniejsze wiadomości - ciepło

- Oszczędzanie ciepła powinniśmy zacząć od dziś, a następnie wspierać je do momentu, gdy łączne zapotrzebowanie na ciepło zmniejszy się do poziomu 60-90 kWh/m<sup>2</sup>,
  - Zarówno w nowych budynkach, jaki i już istniejących poprzez ich rewitalizację,
- Rozszerzanie udziału ciepłownictwa we wszystkich krajach partnerskich
  - Obszary miejskie,
- Elektryczne pompy ciepła jako najbardziej praktyczne rozwiązanie dla ogrzewania indywidualnego,
  - Obszary wiejskie,
- We wszystkich krajach istnieją duże ilości (potencjał) ciepła pochodzącego ze źródeł odnawialnych oraz nadmiar niewykorzystanego ciepła, przy ograniczonych dostawach energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Przy czym występuje nieprawdopodobny niedobór biomasy, w przypadku gdy naszym celem będzie pełna dekarbonizacja sektora energetycznego.
- Rezultaty są niezwykle wrażliwe w porównaniu do poniesionych nakładów, przy czym uzyskane wnioski nie budzą wątpliwości.



## WP2: Najważniejsze wnioski - Chłodzenie

- Obecne zapotrzebowanie na chłód jest zbyt niskie, aby miało duże znaczenia w wymiarze krajowym,
- Jednakże wdrożenie chłodnictwa może mieć pozytywny wpływ w wymiarze lokalnym,
- W przyszłości gdy budynki określą swoje zapotrzebowanie na chłód, sektor chłodu zacznie wpływać na krajowy system energetyczny.
- W celu określenie optymalnego poziomu sieci chłodzenia potrzebne są dodatkowe badania: mapowanie oraz lokalne modele powinny być wykonane w jak najkrótszym terminie.



## WP3: Plan krajowy - działania lokalne: wspieranie władz lokalnych

- Cel ogólny
- **wspieranie władz lokalnych w ocenie ich lokalnego potencjału poprzez mapowanie i identyfikację obszarów priorytetowych**
- Pakiety robocze





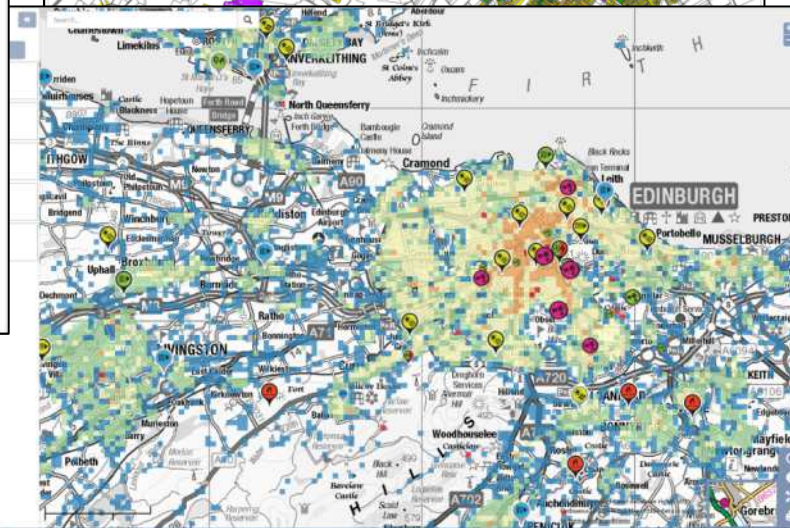
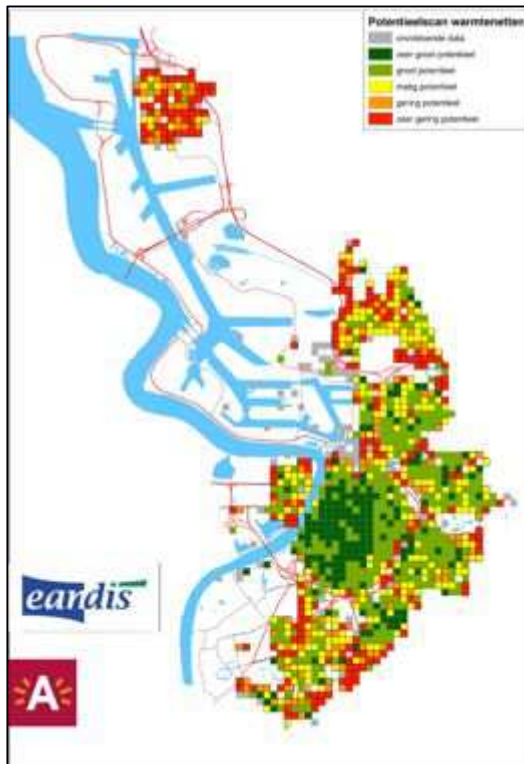
## WP3: Zaangażowane miasta






# Stratego

## WP3: Mapowanie lokalnego zapotrzebowania i zaopatrzenia w ciepło i chłód



Project No: IEE/13/656




**Stratego**  
ENHANCED HEATING  
& COOLING PLANS

**Local action: Methodologies and data sources for mapping local heating and cooling demand and supply**

WP 3: National plan – local action: supporting local authorities  
Task 3.1: Mapping local heating and cooling demand and supply

INTERIM REPORT supporting DELIVERABLE 3.7  
Summary report about 44 proposed projects



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



## WP3: Projekty do rozważenia

1. Ograniczenie zapotrzebowania końcowych odbiorców na ciepło i chłód.
2. Ulepszanie i rozbudowa istniejących sieci ogrzewania i chłodzenia lub budowa nowych w obszarach o znacznej gęstości ogrzewania i chłodzenia.
3. Poszukać bardziej zrównoważonych indywidualnych rozwiązań ogrzewania i chłodzenia w pomieszczeniach o ograniczonej gęstości ogrzewania i chłodzenia.
4. Wykorzystanie nadmiaru ciepła z elektrowni ciepłych, instalacji odzyskujących energię z odpadów, energochłonnych sektorów przemysłu, ...
5. Odnawialne źródła ciepła i chłodu (energia geotermalna, bioenergia, energia słoneczna).
6. Poprawa konwersji paliw kopalnych do ogrzewania lub chłodzenia



# Stratego

## <http://stratego-project.eu/>



### Stratego

ENHANCED HEATING  
& COOLING PLANS

[Member Area](#) | [Contact Us](#) | [Follow us](#)

EN

● Home ● About STRATEGO ● Background ● Mapping ● Projects ● Coaching/events ● Best practices ● Useful links

### Heating and Cooling accounts for nearly half of the final energy consumption in Europe today...

The STRATEGO project aims at helping national and local authorities develop enhanced Heating & Cooling plans



### Stratego

IS FOR...

**What is this?**  
This is a quick search engine.  
This website is shaped to directly address your needs.  
Click on the hexagon corresponding to your profile to find out more.

**Local authorities**

**National authorities**

### NOVEMBER

17 NOV

COACHING BELGIUM - DENMARK  
ANTWERP, KORTRIJK,  
BRUSSELS CAPITAL REGION

17 NOV

COACHING SCOTLAND, UK - DENMARK  
ABERDEEN, DUNDEE,  
EDINBURGH, GLASGOW,  
INVERNESS, PERTH AND STIRLING

Dziękuję za uwagę

Erwin CORNELIS

Expert ds. polityki energetycznej

VITO NV

Boeretang 200

BE-2400 MOL

Tel: +32 14 33 58 29

Email: [erwin.cornelis@vito.be](mailto:erwin.cornelis@vito.be)