



PUBLIC TRANSPORT AUTHORITY  
OF WARSAW



**Warszawska  
Energia**

Korzystajmy świadomie!



## **Działania na rzecz zrównoważonego rozwoju Miasta Stołecznego Warszawy w kontekście projektów UE URBAN LEARNING oraz SHAR-LLM**



*Marcin Wróblewski*

*Kierownik Projektu URBAN LEARNING i Projektu SHAR-LLM  
w Biurze Infrastruktury Urzędu m.st. Warszawy*

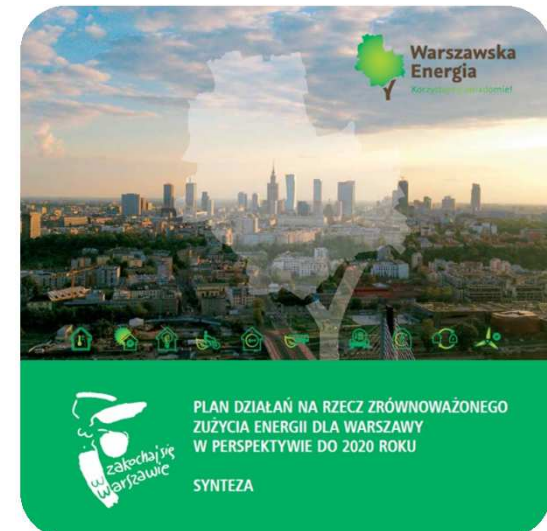
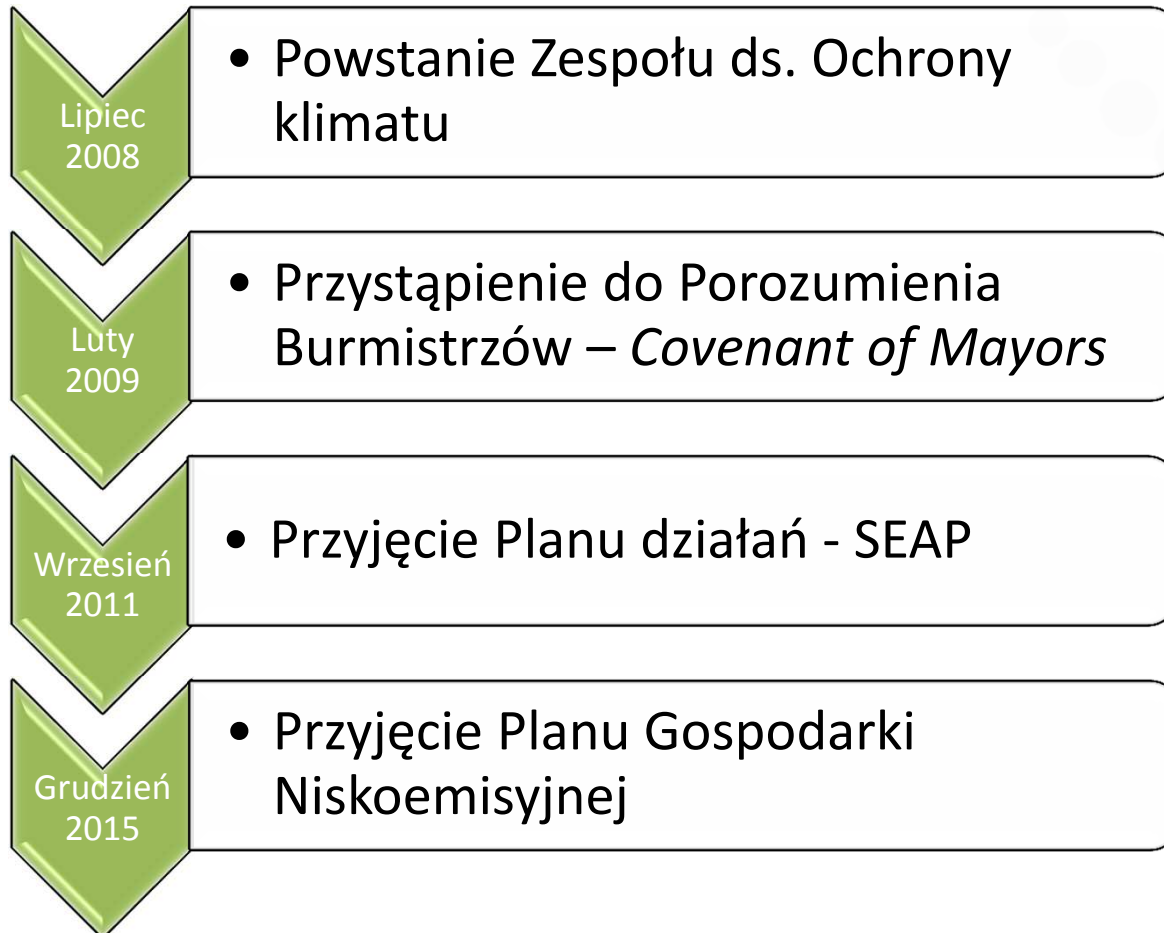
*Seminarium Zarządu Transportu Miejskiego  
„DOBRE PRAKTYKI TRANSPORTOWE 2017”*

*Warszawa, 13 grudnia 2017 r.*



# Działania Biura Infrastruktury: koordynacja zrównoważonego rozwoju m.st. Warszawy

## Kalendarium:





# SEAP i jego zadania



- Kluczowy dokument: Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku (*Sustainable Energy Action Plan - SEAP*).
- Cel główny: zmniejszenie o 20% emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2007.
- Cele pomocnicze: zmniejszenie o 20% zużycia energii w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2007 oraz zwiększenie udziału OZE do 20%.

Rok	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]
2007	28 394 431	12 952 984
2020	22 715 545	10 362 387



## SEAP narzędziem do wdrażania zrównoważonego rozwoju w Warszawie

### Plany redukcji emisji CO<sub>2</sub> wg grup emitentów

	Emitenci zależni od Miasta	Inni emitenci	Razem
Zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	<b>1.016.239</b>	5.102.756	<b>6.118.995</b>
Planowane oszczędności w zużyciu energii w 2020 r. [MWh/rok]	<b>3.732.647</b>	6.805.538	<b>10.538.185</b>

### Wielkość nakładów na realizację zadań związanych z Planem w latach 2010-2020

Emitenci zależni od Miasta	Inni emitenci	Razem
<b>4,9 mld zł</b>	11,5 mld zł	16,4 mld zł



## Zadania inwestycyjne m.st. Warszawy na lata 2010 – 2020 związane z realizacją SEAP

Lp.	Zadania	Planowane oszczędności w 2020	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w 2020 r.	Nakłady na realizację zadania (lata 2010-2020)	Roczne oszczędności kosztów po 2020 r.
		[MWh]	[t/r]	[mln PLN]	[mln PLN]
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków w sektorze publicznym	359 718	106 836	765	1,88
2	Kompleksowa termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych	53 143	15 783	155	63,45
3	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego – sektor publiczny m.st. Warszawy	9 000	8 838	4	1,35
4	Modernizacja oświetlenia ulicznego	42 000	41 244	161	21,00
5	Wymiana sprzętu biurowego	200	196	2	0,10
6	<u>Realizacja części zadań zapisanych w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne</u>	3 268 766	843 342	3 845	brak danych



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - PGN

PGN jest dokumentem uprawniającym do aplikowania przez Warszawę o wsparcie finansowe w ramach nowej unijnej perspektywy finansowej na lata 2014-2020 dla przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej.

### Cele PGN-u

- Osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 r.;
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych;
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Redukcja zużycia energii finalnej;
- Poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz realizowane są programy ochrony powietrza (POP) i plany działań krótkoterminowych (PDK).





## Projekt UE OPEN HOUSE i projekt Ogród nad głową



### OPEN HOUSE

Finansowany z 7. Programu Ramowego w zakresie badań i rozwoju technologicznego.

Koordynator: Acciona, w sumie 19 partnerów z sektora publicznego i prywatnego z 11 państw UE, w tym 3 z Polski: m.st. Warszawa, Mostostal Warszawa S.A. oraz Instytut Techniki Budowlanej.

**Cel:** stworzenie i wdrożenie wspólnej unijnej **metodologii oceny budynków** spełniających zasady zrównoważonego rozwoju pod względem energetycznym, ekonomicznym i społecznym.

Projekt zakończony w 2013 r.; metodologię przetestowano na 68 budynkach w Europie. W Polsce: istniejący ratusz Dzielnicy Bielany oraz projekt budynku TP S.A. Strony: <http://www.openhouse-fp7.eu>, <http://openhouse.building-21.net>.

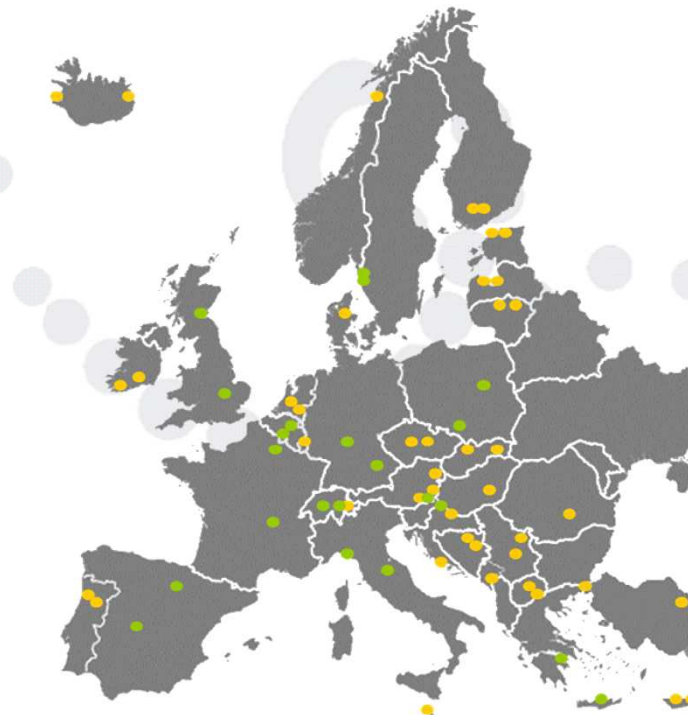
### Ogród nad głową

Finansowany przez Szwajcarię w ramach Szwajcarskiego Programu Współpracy, zakończony w maju 2014 r.

Koordynator: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Warszawa: beneficjentem projektu.

**Cel:** szwajcarskie „zielone dachy” i „żyjące ściany” modelem i inspiracją dla innowacyjnych działań polskich gmin na rzecz oszczędności energii

i ochrony klimatu. Strona: <http://www.ogrodnadglowa.pl/>.



Ogród nad głową  
czyli szwajcarskie zielone dachy i żyjące ściany modelem i inspiracją dla innowacyjnych działań polskich samorządów na rzecz oszczędności energii i ochrony klimatu

## Projekty UE CASCADE i Cities on Power



### CASCADE

Finansowany z Programu Inteligentna Energia dla Europy, zakończony w 2014 r.

Koordynator: organizacja miejska EURO CITIES, 19 partnerów miejskich, w tym m.in. Amsterdam, Sztokholm i Mediolan. Strona: <http://www.cascadecities.eu>.

**Cel: wymiana doświadczeń** między miastami, w celu lepszego przygotowania gospodarki miejskiej do wymogów efektywności energetycznej i niskoemisyjności, w zakresie 3 tematów: **efektywnych energetycznie budynków i dzielnic, OZE i rozproszonej generacji energii oraz transportu.**

Dzięki udziałowi w projekcie delegaci m.st. Warszawy mieli okazję zapoznać się m.in. z rozwiązaniami wprowadzanymi w fińskim mieście Tampere (ekodzielnic Vuores), szwedzkim Malmö (podobny projekt w dzielnicy Hyllie), jak również brytyjskim Birmingham (inicjatywa *Birmingham Energy Savers*).

### Cities on Power

Finansowany z programu Central Europe (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego), zakończony w 2014 r. Koordynator: Warszawa, partnerzy samorządowi: Turyn, Rawenna, Klagenfurt.

Strona: <http://www.citiesonpower.eu/pl>.

**Cel: promocja wykorzystania energii odnawialnej** na obszarach miejskich. W ramach projektu powstał **Plan działań na rzecz OZE** do 2020 r. dla Warszawy. Stworzono również **mapę nasłonecznienia** Warszawy zasilającą interaktywne narzędzie **IT-toolbox**, które szacuje uzyski energii słonecznej w kolektorze słonecznym lub instalacji fotowoltaicznej dla wybranej lokalizacji w mieście. Przeprowadzono też badania efektywności energetycznej i profili użytkowania **5 budynków** użyteczności publicznej w Warszawie, m.in. pod kątem możliwości zastosowania w nich OZE.







## Projekty UE E3SoHo i ICE-WISH



### E3SoHo

Finansowany z programu CIP (Competitiveness and Innovation Framework Programme), zakończony w 2013 r.

Partnerzy miejscy, udostępniający budynki do projektu: Saragossa, Genua, Warszawa.

Strona: <http://www.e3soho.eu>.

**Cel:** osiągnięcie znaczącego (**25%**) zmniejszenia zużycia energii w europejskim mieszkalnictwie socjalnym.



### ICE-WISH

Finansowany z programu CIP, zakończony we wrześniu 2014 r.

Realizowany w 10 budynkach pilotażowych w miastach: Bilbao, Florencja, Larissa, Bournemouth, Aarhus, Bamberg, Sofia, Genk, Saint Quentin-Fallavier i Warszawa.

Partnerzy: podmioty zajmujące się budownictwem socjalnym, partnerzy z sektora przemysłu, jednostki eksperckie w zakresie technologii.

Strona: <http://www.ice-wish.eu/uk/icewish.asp>.

**Cel:** stworzenie całościowego, zintegrowanego systemu kontroli i zarządzania **zużyciem mediów w budynkach**, w szczególności na potrzeby budownictwa socjalnego.





## Projekt obszaru niskoemisyjnego w m.st. Warszawie



Cel projektu, wzorującego się na takich modelowych obszarach jak sztokholmska dzielnica Hammarby Sjöstad, Vuores w fińskim Tampere czy berliński projekt EuropaCity:

**zapropowanie rozwiązania urbanistycznego, które stworzy przestrzeń publiczną realizującą wymogi *inwestycji zrównoważonej*, tzn. przyjaznej dla mieszkańców i użytkowników oraz środowiska naturalnego, i które w konsekwencji może stać się wyznacznikiem kierunków nowego ładu przestrzennego, charakteryzującego się:**

- minimalizacją niekorzystnego wpływu inwestycji budowlanej na środowisko naturalne,
- zmniejszeniem kosztów eksploatacji obiektów i infrastruktury towarzyszącej,
- zwiększeniem komfortu życia oraz bezpieczeństwa mieszkańców.

**ETAP I** - Ekspertyza prawna → pozyskana, jest **zielone światło dla przygotowania projektu**

**ETAP II** - Przygotowanie modelu finansowania i koncepcji funkcjonalno-technicznej inwestycji

**Harmonogram realizacji przedsięwzięcia** – przewidywany czas zakończenia całości przedsięwzięcia to lata 2025-2030 (w zależności m.in. od wielkości przyjętego rozwiązania urbanistycznego).



## Działania projektowe i *smart cities*



**Warszawa w latach 2014-2017** uczestniczyła w szeregu konsorcjów Horizon 2020, zarówno w charakterze partnera budżetowego, jak i partnera wspierającego. Wśród propozycji, które nie pozyskały dofinansowania, można wymienić te dotyczące projektów, które miały wspomóc przygotowanie realizacji obszaru niskoemisyjnego w Warszawie: konsorcja z tematu „smart cities” **SCALE-UP** (m. in. agencja TNO, Rzym, Ateny, ICLEI, Siemens, Philips, Politechnika Warszawska) oraz **SNAPY** (Nicea, Santander, EDF, Sofia, Split, IBM, Alston, Veolia). Inne propozycje to m.in.. **SMART DREAM** (efektywność energetyczna) i **TOMORROW** (transport). Wszystkie w/w wnioski H2020 złożyło w imieniu Miasta Biuro Infrastruktury i we wszystkich mieliśmy być partnerem budżetowym.

Jednak duża część konsorcjów, w których uczestniczyliśmy, pozyskała dofinansowanie (współczynnik sukcesu wyższy od średniej dla programu Horizon 2020). W rezultacie, wliczając ostatnie zakończone sukcesem aplikacje, Miasto do 2017 r. realizowało 8 projektów Horizon jako partner budżetowy, jak również uczestniczyło w wybranych działaniach 2 projektów jako partner wspierający. Na tych w sumie 10 projektów, w 8 koordynatorem w Urzędzie jest Biuro Infrastruktury, a w po 1 – Biuro Gospodarki Odpadami Komunalnymi (**URBANREC**) oraz Biuro Informatyki i Przetwarzania Informacji/Cyfryzacji Miasta (**VaVel**). Ponadto spółka miejska MZA uczestniczy w projekcie **ELIPTIC**.





## Projekt STEP BY STEP

Projekt **STEP BY STEP**. Konkurs EE-10–2014 „Zaangażowanie konsumentów na rzecz zrównoważonego zużycia energii”. Koordynator: firma E3D Environment z francuskiego sektora MŚP.

Projekt ma na celu zaangażowanie mieszkańców i zmianę ich zachowań w zakresie zużycia energii. Wiele obecnych kampanii informujących o konieczności redukcji zużycia energii ze względu na środowisko naturalne ma małe odzwierciedlenie w zmianie ludzkich zachowań. Projekt ten ma zmobilizować ludzi do generalnej zmiany ich przyzwyczajeń w myśl idei „lepszego życia razem”. Do udziału w projekcie zaangażowano ponad 9000 gospodarstw domowych w państwach UE reprezentowanych w konsorcjum, z czego >3 tys. w Warszawie.

Problemy, skutkujące opóźnieniem realizacji projektu:

- Opóźnienia w powołaniu struktur instytucjonalnych do realizacji projektu;
- D2.1 „Mapowanie 25 działań oszczędzających energię w ramach projektu” - skrytykowane przez agencję EASME jako zbyt mało konkretne i odesłane do poprawki;
- Mniej gospodarstw domowych zaangażowanych w Gent niż przewidywano z uwagi na problemy z porozumieniem się z mieszkańcami – imigrantami, nie władającymi holenderskim;
- Mniej gospodarstw zaangażowanych również w Cefalu;
- W Warszawie trudności z pozyskaniem firmy gotowej realizować działania typu *door-to-door* w ramach budżetu projektowego spowodowały opóźnienie w rozpoczęciu angażowania gospodarstw domowych do projektu. Zostały jednak przewyżnione: osiągnięto 8,5% oszczędności elektryczności w porównaniu z grupą kontrolną!



## Projekt HIT2GAP



Projekt **HIT2GAP** (**Highly Innovative building control Tools Tackling the energy performance GAP**). Konkurs EeB-07–2015 „Nowe narzędzia i metodologie zmniejszania różnicy pomiędzy zakładaną a rzeczywistą wydajnością energetyczną budynków i grup budynków”. Warszawa: partner budżetowy. Koordynator: Nobatek.

Głównym celem projektu jest opracowanie i rozwój nowych metod i narzędzi do lepszej oceny zużycia energii w budynku lub bloku budynków w celu optymalizacji charakterystyki energetycznej budynku i zmniejszenia luki między wartościami zużycia, które teoretycznie założono i mierzonymi w rzeczywistości. Zadaniem Warszawy w ramach projektu jest dostarczenie budynku pilotażowego, w którym wdrożony jest system BMS (*Building Management System*), który będzie podlegał analizom i optymalizacji. Dlatego Biuro Infrastruktury prowadzi współpracę z Urzędem Dzielnicy Wilanów, którego Ratusz został wytypowany jako do pilotażu w ramach projektu.

Zaproszenie do konsorcjum projektowego HIT2GAP (jak również do współpracy przy projekcie CREATE!) pochodziło od Mostostalu Warszawa. Pomocny był udział m.st. Warszawy w projekcie E3SoHo w poprzedniej perspektywie finansowej (program CIP ICT-PSP), w którym współpracowaliśmy zarówno z Mostostalem Warszawa, jak i firmą Nobatek.



## Projekt CREATE!



Projekt **CREATE!** (**Compact REtrofit Advanced Thermal Energy storage!**).  
Konkurs EeB-06–2015 „Zintegrowane rozwiązania magazynowania energii cieplnej do stosowania w budownictwie”. Warszawa: partner wspierający. Koordynator: holenderska agencja naukowo-badawcza TNO.

Celem projektu CREATE! jest zademonstrowanie efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym wypadku energii słonecznej, poprzez bezstratne zmagazynowanie jej nadmiaru w prototypowych bateriach termochemicznych. W okresie letnim energia słoneczna będzie pozyskana i zmagazynowana, natomiast w okresie zimowym posłuży do ogrzewania budynku i otrzymywania ciepłej wody użytkowej. Warszawa nie jest partnerem projektu, ale związana jest z projektem listem intencyjnym, w którym zobowiązuje się do dostarczenia do projektu budynku, w którym realizowana będzie prototypowa instalacja. Stąd współpraca z reprezentantami Rodzinnego Domu Dziecka, w którego budynku wdrażana będzie instalacja pilotażowa.



## Projekt DREEAM



Projekt **DREEAM**. Konkurs EeB-08–2015 “Zintegrowane podejście do modernizacji budynków mieszkalnych”. Warszawa: partner wspierający. Koordynator: University of Chalmers.

Celem projektu DREEAM jest pokazanie możliwości uzyskania redukcji zużycia energii do 75% w budynkach mieszkalnych w układzie wielobudynkowym, za pomocą całościowych termomodernizacji w połączeniu z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii. Pilotaż metodologii DREEAM będą realizowane we Włoszech, Wielkiej Brytanii i Szwecji.

Podejście technologiczne wypracowane i przetestowane w tym projekcie ma być rozważone do zastosowania w Polsce w kilku lokalizacjach (m.in. Warszawa, Toruń, Lublin) dla wybranych mieszkalnych budynków komunalnych znajdujących się poza zasięgiem sieci ciepłowniczej, w ramach odrębnego finansowania, np. przy wykorzystaniu krajowych programów operacyjnych.

Stolica, reprezentowana przez Biuro Infrastruktury oraz Biuro Polityki Lokalowej i Rewitalizacji, rozpoczęła już, z udziałem Dzielnic, dialog z partnerami projektu nt. wytypowania możliwych budynków pilotażowych. Polskim partnerem projektu jest Narodowa Agencja Poszanowania Energii.





## Projekt THERMOS



Projekt **THERMOS** (THERmal Energy Resource Modelling and Optimisation System). Konkurs EE-05-2016 „Modele i narzędzia dla mapowania i planowania w zakresie zaopatrzenia w ciepło i chłód”. Warszawa: partner budżetowy. Koordynator: Centre for Sustainable Energy z Wielkiej Brytanii.

Celem projektu THERMOS jest dostarczenie metod, danych i narzędzi do umożliwienia władzom lokalnym i innym interesariuszom funkcjonującym w mieście planowania rozwoju systemów ciepłowniczych w sposób bardziej optymalny niż obecnie oraz wzmocnienie rozwoju nowych niskoemisyjnych systemów ciepłowniczych w Europie, a także bardziej efektywnej modernizacji obecnie funkcjonujących systemów.

W ramach projektu planowane jest opracowanie metodologii dla tworzenia zbiorów danych dotyczących zapotrzebowania na energię, wdrożenie tej metodologii w celu stworzenia mapy systemu ciepłowniczego w mieście oraz przetestowanie jej w miastach-pilotach, którymi będą Londyn, Ryga, Granollers i Warszawa. Mapa ta będzie narzędziem planistycznym, które wspomagało będzie samorządy w podejmowaniu decyzji w zakresie sposobu zaopatrzenia w ciepło nowourbanizowanych obszarów miasta.

Polskim partnerem Warszawy w projekcie jest Krajowa Agencja Poszanowania Energii.





## Projekt P2Endure

Projekt P2Endure (Plug-and-Play product and process innovation for Energy-efficient building deep renovation). Konkurs EE-10-2016 „Wspieranie przyspieszonej i efektywnej kosztowo głębokiej renowacji budynków za pomocą partnerstwa publiczno-prywatnego”. Warszawa: partner budżetowy. Koordynator: DEMO Consultants z Holandii.

Projekt dotyczy podejmowania działań z zakresu efektywności energetycznej. Jego celem jest wykazanie, że jest możliwe uzyskanie oszczędności zużycia energii wykorzystywanej przez badane budynki o co najmniej 60%. Tak duże oszczędności energii będą wymagały przeprowadzenia inwestycji związanych z głęboką termomodernizacją obiektów. Możliwe są następujące działania projektowe:

- Montaż „inteligentnych” okien;
- Zastosowanie wielofunkcyjnych paneli fasadowych (termomodernizacyjnych);
- Montaż odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych);
- Ewentualny montaż instalacji do magazynowania energii (wersja kompaktowa);
- Inwestycje z zakresu MEP/HVAC – dotyczące modernizacji systemu wentylacji; ogrzewania, chłodzenia, modernizacji instalacji elektrycznych, wodociągowych i sanitarnych;
- Wykorzystanie drukarki 3D na cele związane z podjętymi działaniami modernizacyjnymi.

M.st. Warszawa zaangażowane będzie w realizację projektu jako partner włączający budynek pilotażowy do objęcia działaniami termomodernizacyjnymi. Polskim partnerem Miasta w projekcie jest Mostostal Warszawa.



## Projekt URBAN LEARNING



Projekt **URBAN LEARNING**. Konkurs EE-07-2014 „Zwiększanie zdolności władz publicznych do planowania i wdrażania polityk i instrumentów na rzecz zrównoważonej energii”. Warszawa: partner budżetowy. Koordynator: agencja miejska miasta Wiedeń TINA Vienna. Strona: [www.urbanlearning.eu/](http://www.urbanlearning.eu/). Realizacja: marzec 2015 r. – listopad 2017 r.

Celem projektu było doskonalenie wiedzy i umiejętności pracowników urzędów miast i agencji energetycznych w zakresie zintegrowanego z planowaniem przestrzennym i innymi procesami planistycznymi niskoemisyjnego planowania energetycznego oraz tworzenia projektów obszarów miejskich, zarówno kreowanych od nowa, jak i poddawanych całościowym programom termomodernizacyjnym i rewitalizacyjnym. Ma to szczególnie istotne znaczenie w polskich realiach prawnych, w których procesy planowania przestrzennego, energetycznego czy transportowego są w dużym stopniu od siebie oddzielone. Dla realizacji URBAN LEARNING powołano Zespół Projektowy, w ramach którego reprezentowane są zarówno najbardziej zaangażowane w procesy planistyczne jednostki i komórki Urzędu (w tym ZTM), jak i deweloperzy, firmy energetyczne oraz środowisko naukowe. We współpracy z doświadczonymi partnerami z zagranicy (m.in. Berlin, berlińska agencja Energetyczna, Sztokholm, Amsterdam) próbowaliśmy zaszczerpić w Warszawie nowe, zintegrowane podejście do planowania miejskiego, co ułatwi nam zarówno przygotowanie do realizacji modelowego obszaru niskoemisyjnego, jak i prowadzenie „regularnych” procesów planistycznych na obszarze Miasta.



## Projekt URBAN LEARNING

- W ramach projektu nawiązaliśmy również współpracę z miastami Gdynia i Niepołomice oraz odbyliśmy wizyty studyjne do Kopenhagi/Malmö i Freiburga.
- URBAN LEARNING dotyczył trzech głównych tematów związanych z planowaniem miejskim: innowacyjnych rozwiązań technicznych, instrumentów i narzędzi planistycznych oraz procesów zarządczych w planowaniu.
- W odniesieniu do każdego z tych tematów zostały m.in. sporządzone szczegółowe analizy i syntezy. Finalny krok stanowiło sporządzenie rekomendacji dla miast partnerskich w zakresie udoskonalenia ich procesów planistycznych (część tych rekomendacji wymagałaby zmiany prawa krajowego).
- W zakresie Warszawy odnosiły się do np.: bazy danych do założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, systemu miejskiej informacji przestrzennej oraz umów zawieranych z deweloperami.

**LABEL ECODISTRICT**
PARIS - FRANCE

Project Consult

Preliminary studies

Project stage

Operational phase

Implementation

<http://www.logement.gov.fr/es-ecoquartiers> (French)

**OUTLINE**

*The Label Ecoquartier is a national approach carried by the state, which aims to decline the overall state objectives in development sustainability at the scale of a development project. A national validation is necessary for granting the label. The city of Paris use this tool to evaluate the quality of the new urban project. Three projects have been approved "eco-quartier" - it gives a good overview of the environmental performance of the project to the municipality.*

**ENERGY INTEGRATION**

*Technical profile of the approach: the label includes a commitment charter and objectives structured in 4 dimensions and 20 commitments, which allow actors to organize and a committee of experts to assess the quality of the development. The energy aspect is taken into consideration at an early stage which allow to identify the best energy solutions during all the phases of the urban project.*

**KEY FACTS**

- > National label (State – Environment minister)
- > 39 EcoQuartiers (labelleed districts) between 2012 and 2015
- > Application for district level projects
- > 4 dimensions & 20 requirements
- > Charter to engage municipality
- > National club of ecodistricts
- > Project visibility

**CONDITIONS OF USE**

- > No thresholds but performance indicators
- > Experts committee for project quality evaluation
- > No financial aids (in progress)
- > Administrative support by state services

No evaluation

Auto evaluation

Evaluation by external experts

UL - WP3 INSTRUMENTS & TOOLS
**BEST PRACTICE IDENTITY SHEET**
<http://www.urbanlearning.eu/>



## Projekt SHAR-LLM (*smart cities*)



Projekt **Sharing Cities – SHAR-LLM** (polska nazwa „**SHAR-LLM – rozwiązania inteligentnych miast**”). Konkurs SCC-01-2015: „Rozwiązania inteligentnych miast i społeczności integrujące sektory energii, transportu oraz informatyki i telekomunikacji za pomocą projektów „latarniowych” (pionierskich wielkoskalowych projektów demonstracyjnych”.  
Warszawa: partner budżetowy. Koordynator: miasto Londyn (*Greater London Authority*).  
Strona: [www.sharingcities.eu/](http://www.sharingcities.eu/). Realizacja: styczeń 2016 r. – grudzień 2020 r.

Celem projektu jest upowszechnianie rozwiązań *smart cities and communities* – inteligentnych miast przyszłości.

W uczestniczących w nim miastach stanowiących tzw. *lighthouse cities* (w tym przypadku są to Londyn/Greenwich, Mediolan i Lizbona) realizowane są, przy wykorzystaniu różnorodnych form finansowania, konkretne wdrożenia związane z interdyscyplinarną tematyką *smart cities* (rewitalizacja z zastosowaniem budynków generujących energię, transport, inteligentna infrastruktura). Rozwiązania wypracowane u tych partnerów są analizowane i adaptowane do przyszłych wdrożeń w partycypujących w konsorcjum *follower cities*, którymi są Bordeaux, Burgas i Warszawa. Stolica jest szczególnie zainteresowana tematyką energoefektywnych, inteligentnych budynków oraz infrastruktury ładowania dla pojazdów elektrycznych. Tu również powołaliśmy Zespół Projektowy (m.in. ZTM, ZDM, Biuro Cyfryzacji). Udział w tym projekcie pozwala nam na bezpośrednie wiedzy od miast, które już w praktyce tworzą obszary niskoemisyjne wykorzystujące rozwiązania *smart cities*: w gminie Greenwich, w mediolańskiej dzielnicy Porta Romana oraz w śródmieściu Lizbony.

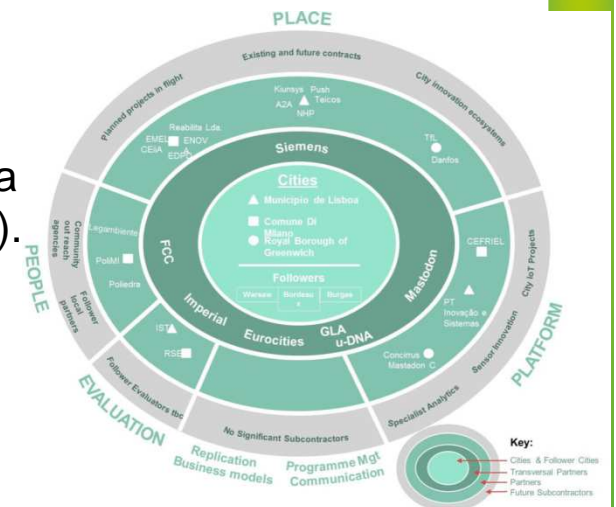


- Test and evaluate several use cases for autonomy
- Human factors and technology focus
- Shuttles ready for validation and testing July 2016
- Live trials with participants in August 2016
- £2.3m deployment includes, command and control, visualization, mapping, demand control and monitoring software and shuttle development (x7)



## Projekt SHAR-LLM

- Wpływ projektu jest już odczuwalny odnośnie idei rozwijanych w Mieście, np.:
  - ✓ instytucjonalizacja myślenia o smart cities w strukturach miejskich (przykłady: London, Lizbona czy Bordeaux),
  - ✓ elektryczny car-sharing (Lizbona, Mediolan),
  - ✓ testowe systemy zarządzania energią w budynkach (wszystkie 3 *lighthouse cities*).
- Choć wdrożenie niektórych rozwiązań pozostaje trudne z uwagi na okoliczności zewnętrzne (częściowo niezależne od Warszawy), tak jak w przypadku modernizacji oświetlenia ulicznego w trybie partnerstwa publiczno-prywatnego; było to u nas planowane, ale ostatecznie zdecydowano, że modernizacja odbędzie się w innej formule).
- Podczas gdy pewne inne rozwiązania wciąż pozostają u nas na wstępnym etapie wdrożenia – więc wymagają dalszego wsparcia koncepcyjnego, np. z SHAR-LLM (jak miejska platforma danych).
- Natomiast niektóre rozwiązania wymagają najpierw dalszych testów w *lighthouse cities* (jak pojazdy autonomiczne w Greenwich), jak również dostosowania przepisów prawnych.





## Inne działania „smart cities”



Inne wybrane działania Warszawy związane ze „smart cities”:

- **Wirtualna Warszawa**

(nagroda w 2014 Mayors Challenge zorganizowanym przez Bloomberg Philanthropies)  
To pierwsze na świecie rozwiązanie nawigujące dla osób z dysfunkcją wzroku, wdrażane w instytucji publicznej. Mobilny projekt oparty jest na systemie nadajników (beaconów) umieszczonych w różnych miejscach. Aplikacja pozwala trafić do konkretnego gabinetu czy okienka w urzędzie, pobrać numerki do kolejki czy poruszać się po budynku. Nawigację ułatwia specjalny system głosowy dla osób niewidomych i niedowidzących. Projekt koordynuje Biuro Pomocy i Projektów Społecznych.



- **European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities**

European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC) pod patronatem Komisji Europejskiej grupuje razem miasta, przemysł i obywateli w celu poprawy jakości życia w miastach za pomocą bardziej zrównoważonych i zintegrowanych rozwiązań. Pani Prezydent Hanna Gronkiewicz-Waltz została powołana do Grupy Wysokiego Szczebla. Obsługę działań Stolicy w EIP-SCC, w tym pracę w grupach roboczych, prowadzi Biuro Infrastruktury, wsparte przez organizację miast EUROCITIES.

- **European Energy Research Alliance Joint Programme on Smart Cities**

Głównym celem tego wspólnego programu na rzecz smart cities, realizowanego we współpracy sektora nauki z przemysłem, jest stworzenie narzędzi i metod naukowych, które pozwolą w niedalekiej przyszłości na „inteligentne” projektowanie, planowanie i funkcjonowanie systemów energetycznych dla całych miast. Dyrektor Biura Infrastruktury Leszek Drogosz oraz Marcin Wróblewski biorą udział w Radzie Doradczej Miast, oceniającej rozwiązania wypracowane w tym programie.



**Warszawska  
Energia**

Korzystajmy świadomie!

**Dziękujemy**



PUBLIC TRANSPORT AUTHORITY  
OF WARSAW

**E-mail:**

[mwroblewski@um.warszawa.pl](mailto:mwroblewski@um.warszawa.pl)