



GŁĘBOKA MODERNIZACJA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELOORODZINNYCH

Andrzej Rajkiewicz

Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

PROJEKT DREEAM

Projekt DREEAM to konsorcjum organizacji Europejskich, które dostarczają kluczowych ekspertyz, aby pomóc europejskim zarządcom i inwestorom mieszkaniowym oraz miastom w podejmowaniu decyzji o głębokiej modernizacji:

Za badania odpowiada:

- Chalmers University of Technology, RISE, Instytut Wuppertal

Za inżynierię odpowiada:

- Exeleria

Firmy konsultingowe i dostawcy rozwiązań:

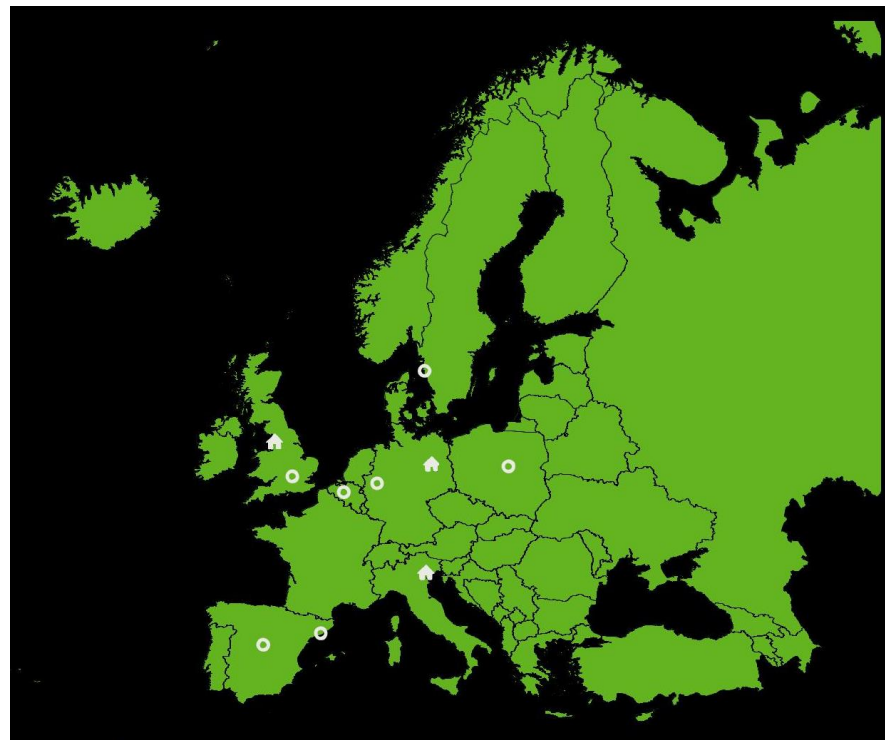
- Bax & Company, 3C-Precon, Energy Pro, SinCeo2, **NAPE**, OpenDomo

Zarządcy i inwestorzy mieszkaniowi:

- Savills, Places for People, Ater Tre-viso

Sieci mieszkaniowe

- EURHONET



PROJEKT DREEAM – WYZWANIA I PODEJŚCIE

Głębokie modernizacje na dużą skalę zapewniają lepsze zyski w zakresie efektywności energetycznej i są bardziej opłacalne

Wyzwania

- W Europie budynki mieszkalne i komercyjne odpowiadają za 40% zużycia energii i 36% emisji CO₂. Większość budynków mieszkalnych ma ponad 30 lat i wymaga renowacji, aby poprawić ich energooszczędność i komfort. Jednak standardowe remonty poprawiają efektywność energetyczną jedynie o 10-40%, a czas zwrotu inwestycji jest zbyt długi, aby mieć podstawy do wykonywania większej ilości tych działań.

Dlatego firmy budowlane i miasta szukają takich rozwiązań, które:

- zwiększą zyski z poprawy efektywności energetycznej powstałe w wyniku przeprowadzonych modernizacji
- zmaksymalizuj zyski z inwestycji (ROI).
- zwiększą tempo modernizacji zasobów budowlanych

Podjęcie

Rozwiązanie DREEAM jest odpowiedzią na zapotrzebowanie na modernizacje wśród zarządców i inwestorów mieszkaniowych, czyli:

- zwiększenie skali modernizacji z jednego budynku do wielu budynków jednocześnie
- podniesienie celu modernizacji do standardu nZEB (prawie zero-energetyczny)

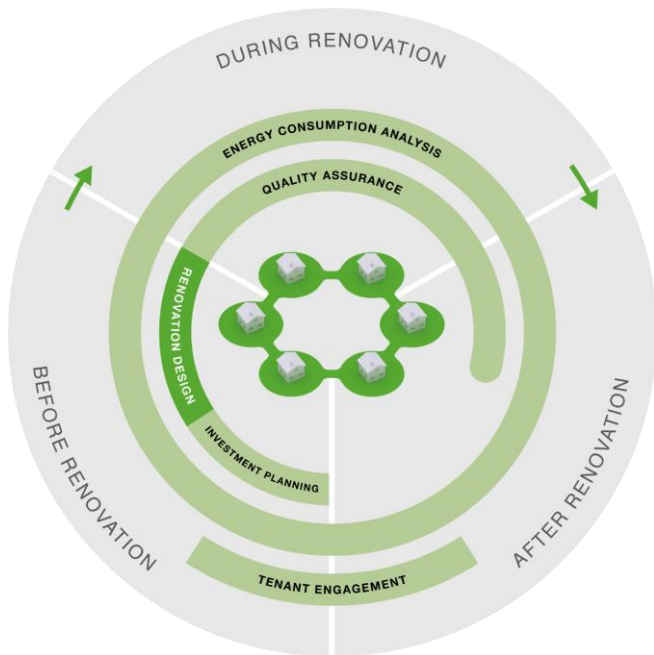
Projekt DREEAM ma na celu pokazanie, że głęboka modernizacja:

- umożliwia lepszą integrację źródeł odnawialnych
- powoduje wyższy wzrost wydajności energetycznej
- są bardziej opłacalne

DREEAM pomaga planować, projektować i wdrażać głębokie modernizacje budynków wielorodzinnych zgodnie z celami indywidualnymi, zarządców i inwestorów mieszkaniowych oraz miast.

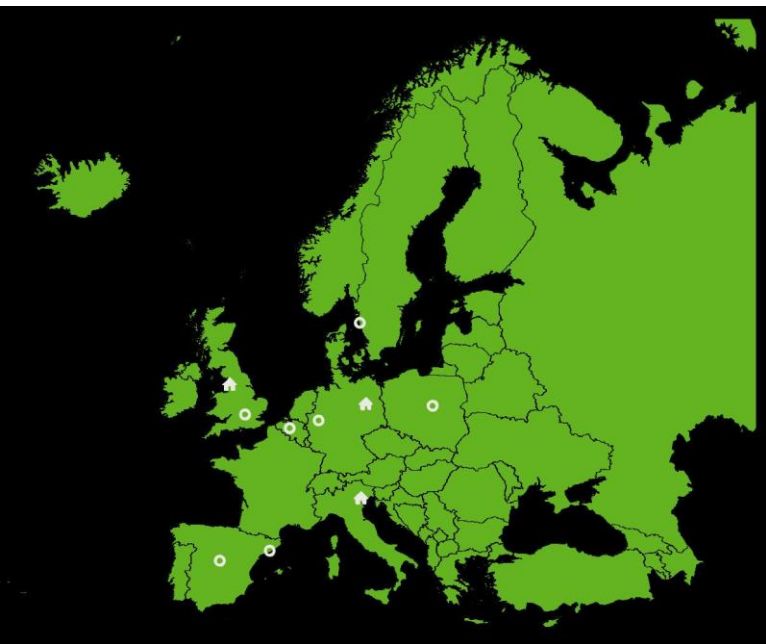
DREAM – GŁĘBOKA MODERNIZACJA

DREAM wspiera zarządców i inwestorów mieszkaniowych oraz miasta w zwiększaniu skali modernizacji dzięki zintegrowanemu podejściu, które umożliwia podejmowanie świadomych decyzji przed, w trakcie i po modernizacji.



€				
Planowanie inwestycji	Projekt modernizacji	Zapewnienie jakości	Analiza zużycia energii	Zaangażowanie mieszkańców
Wsparcie w podejmowaniu strategicznych decyzji na poziomie planowania inwestycji w budynkach integracja celów zrównoważonego rozwoju w długoterminowej strategii finansowania	Kompleksowe narzędzie do projektowania modernizacji: <ul style="list-style-type: none"> Dostęp online dla projektów wielobudynkowych Zoptymalizowany plan renowacji nZEB w tym odnawialne źródła energii 	Nadzór jakości technicznej podczas prac modernizacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> szyta na miarę jakość plan ubezpieczeń 3 wizyty kontrolne podczas remontu 	Szczegółowe monitorowanie zużycia energii w trakcie procesu modernizacji: <ul style="list-style-type: none"> analiza historycznych danych energetycznych śledzenie zużycia w czasie rzeczywistym na indywidualnie dostosowanej platformie 	Zaangażowanie mieszkańców przed i po modernizacji: <ul style="list-style-type: none"> konsultacje z mieszkańcami planów modernizacji innowacyjne mapowanie wskaźników społecznych budowanie zaufania edukacja mieszkańców na temat oszczędności energii

PROJEKCJE



DREEAM to projekt 4 letni (2015-2019) w ramach którego ponad 100 budynków w ramach projektów pilotażowych zostanie poddanych głębokiej modernizacji wg standardu nZEB. Celem DREEAM jest opracowanie zestandaryzowanych rozwiązań i usług, które mogą być stosowane w całej Europie. Podejście DREEAM będzie zaprezentowane i przetestowane w trzech pilotażach w Europie:

- Paiham, Wielka Brytania
- Treviso, Włochy
- Berlin, Niemcy

W budynkach pilotażowych dążymy do zmniejszenia zapotrzebowania na energię poprzez przeprowadzenie głębokiej modernizacji o 75%.

W Europie Wschodniej NAPE promuje to podejście (Polska, Ukraina)

PROJEKT DREAM PILOTAŻ : PADIHAM

- 109 budynków wybudowanych w połowie lat 70. ubiegłego wieku z potrzebą modernizacji.
- Ciepło dostarczane jest do 23 budynków dzięki wysokosprawnemu kotłowi opalanemu gazem ziemnym oraz do 86 budynków poprzez wykorzystanie dotychczasowego elektrycznego ogrzewania akumulacyjnego.



PROJEKT DREAM PILOTAŻ : PADIHAM

Koncepcja A (do 100% oszczędności energii)

- Fotowoltaika na dachach: 3kWp
- Ogrzewanie:
 - ✓ Wysokowydajne elektryczne grzejniki akumulacyjne (lounge-hall)
 - ✓ Grzejniki panelowe (w sypialniach)
 - ✓ Zbiornik na ciepłą wodę
- Systemy wentylacji:
 - ✓ Odzyskiwanie ciepła z pomieszczeń
- Elewacja:
 - ✓ U do 0,28 W/m²K
 - ✓ Dach (strych) +300 mm

Koncepcja B (do 100% oszczędności energii)

- Fotowoltaika na dachach : 3kWp + akumulacja energii
- Ogrzewanie:
 - ✓ Wysokowydajne elektryczne grzejniki akumulacyjne (lounge-hall)
 - ✓ Grzejniki panelowe (w sypialniach)
 - ✓ Zbiornik na ciepłą wodę
- Systemy wentylacji:
 - ✓ Odzyskiwanie ciepła z pomieszczeń
- Elewacja:
 - ✓ U do 0,28 W/m²K
 - ✓ Dach (strych) +300 mm

PROJEKT DREAM PILOTAŻ: ATER TREVISO, WŁOCHY

- Obecna konstrukcja nie ma izolacji, okna z podwójnymi szybami ze starymi ocynkowanymi stalowymi ramami i żaluzjami z PVC.
- Ogrzewanie w przestrzeni mieszkalnej pochodzi z indywidualnych kotłów na gaz ziemny (25 KW).
- Wielu najemców korzysta z indywidualnego systemu chłodzenia w gorącym sezonie, oraz w sezonie średnim żeby zapobiec wysokiej wilgotności i pleśni (ściany i powietrze).
- Wszyscy najemcy mają obecnie niezależne przyłącze sieci elektrycznej i gazu ziemnego oraz umowę z dostawcą zewnętrznym.
- Najemcy skarżą się, że koszty ogrzewania i chłodzenia są bardzo wysokie i czują się nieswojo.



PROJEKT DREAM PILOTAŻ: ATER TREVISO, WŁOCHY

Działania		
	Opis	łącznie (€)
Ściany zewnętrzne	16 cm EPS	182.210
	1 cm aerogel	18.048
	/	
Dach	20 cm RW	6.131
	8 cm XPS	
Podłogi	20 cm XPS	20.031
Okna	Nowe okna 1,1 W/m2K	328.750
Źródła energii	Kocioł kondensacyjnyjny	65.700
Wentylacja	Wentylacja mech. z odzyskiem ciepła	68.310
Termiczne kolektory słoneczne	67,86 m2	36.869
Fotowoltaika	/	
łącznie		726.049

Energia pierwotna (kWh/rok)		
Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędności energii
159.486	24.362	85 %

Okres zwrotu inwestycji 70 lat

	Energia elektryczna		Gaz		Łącznie	Oszczędności	Koszty inwestycji
	kWh	€*	kWh	€*			
Przed	29.176	6.127	151.891	12.151	18.278	10.238	726.049
Po	31.282	6.569	18.388	1.471	8.040		

PROJEKT DREAM PILOTAŻ: BERLIN, NIEMCY

- Osiedle w Berlinie dołączyło do projektu jako pilotażowe pod koniec 2017.
- Cały czas trwa zbieranie danych





DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Andrzej Rajkiewicz

arajkiewicz@nape.pl

www.dreem.eu

