



# Energia odnawialna dla niskoenergetycznych budynków w systemach energetycznych przyszłości

## Informacja o projekcie

Bałtycka Agencja Poszanowania Energii Sp. z o.o.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 814865 (RES4BUILD). This output reflects only the author's view and the European Union cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

@RES4BUILD

[www.res4build.eu](http://www.res4build.eu)

# Cel projektu



Opracowanie rozwiązań w oparciu o technologie energii odnawialnej w celu dekarbonizacji energii zużywanej w budynkach.

Projekt dotyczy w szczególności rozwijania nowych technologii w zakresie OZE a także analizy opłacalności działań w efektywności energetycznej i właściwego doboru odnawialnych źródeł energii w obiektach mieszkalnych, przemysłowych, użyteczności publicznej oraz komercyjnych.

W ramach projektu, dokonywana jest ocena przykładów dobrych praktyk w zakresie wykorzystania OZE w budynkach i wdrożonych zintegrowanych systemów energetycznych (ZSE).

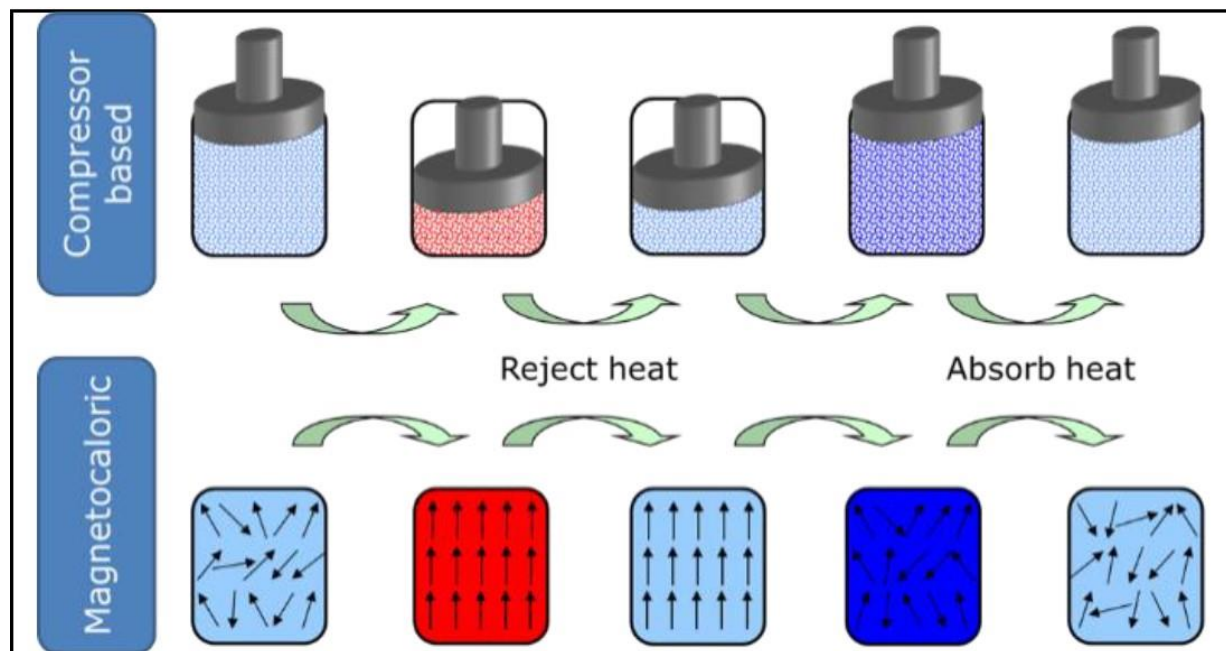
Planowane jest wykonanie studiów przypadku (case studies) dla kilku wybranych obiektów.



# Innowacyjne technologie RES4BUILD

## Magnetokaloryczne Pompy Ciepła (MKPC)

Wykorzystanie zmiany temperatury przy namagnesowaniu (grzanie) i rozmagnesowywaniu (chłodzenie) materiału magnetycznego dla budowy pompy ciepła.



# Innowacyjne technologie RES4BUILD

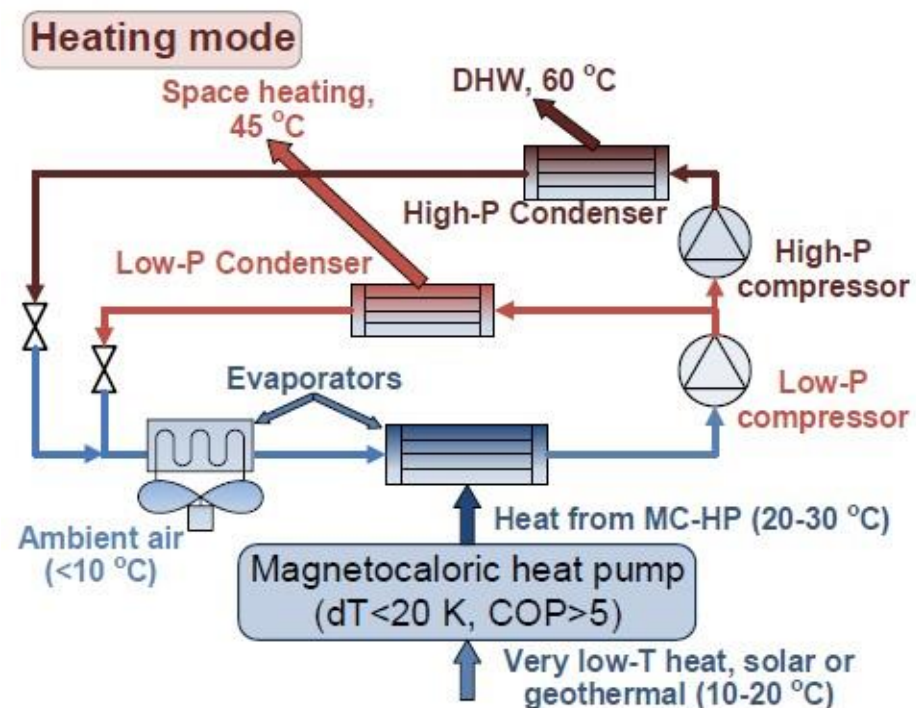


## Wielo-źródłowe pompy ciepła

Połączenie MKPC z parownikiem sprężarkowej pompy ciepła, z konfiguracją dwu-stopniową, sprężarkami napędzane prądem stałym.

## Hybrydowe kolektory słoneczne PV/T (termiczne)

Połączenie cech paneli PV z kolektorami słonecznymi dla wytwarzania zarówno energii elektrycznej i ciepła z wyższą efektywnością z  $m^2$  niż osobne kolektory.



# Innowacyjne technologie RES4BUILD



## Magazynowanie Energii Ciepłej w Złożach Odwiertów (BTES)

Odzyskiwanie ciepła z szeregu odwiertów w zimie z wykorzystaniem wymiennika ciepła. Schłodzona woda tłoczona do odwiertu, z odwróceniem obiegu latem.

## System Zarządzania Energią w Budynku (BMES)

Monitorowanie mechanicznego i elektrycznego wyposażenia budynku, w tym obciążeń mocy, zużycia, wytwarzania i magazynowania energii oraz wykorzystanie oprogramowania sterującego dla optymalizacji pracy systemów w celu osiągnięcia zadanych celów.

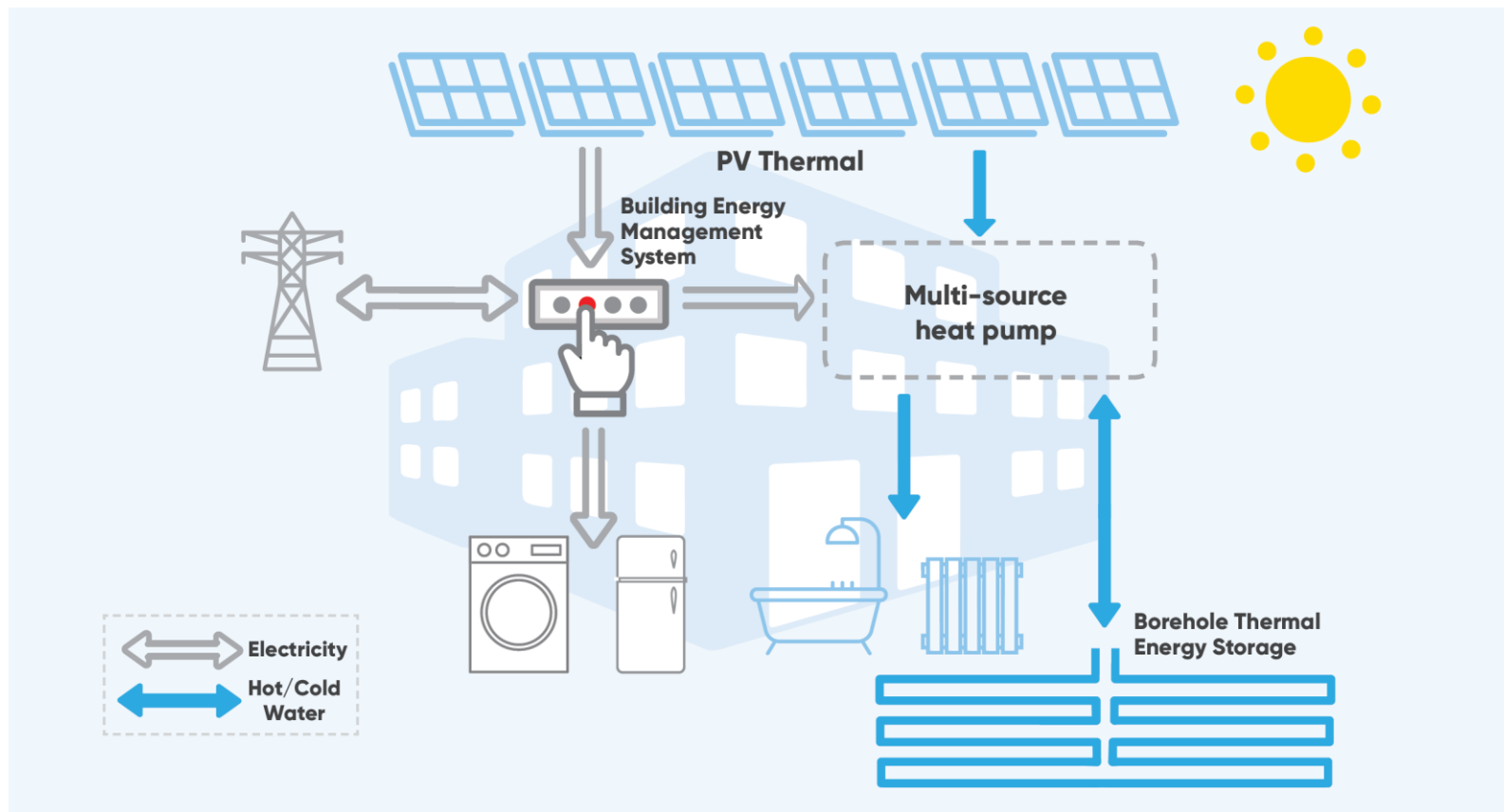
## Zintegrowane systemy energetyczne (ZSE)

Analiza i rozwój nowych technologii OZE w ZSE



# Podstawowe przepływy energii

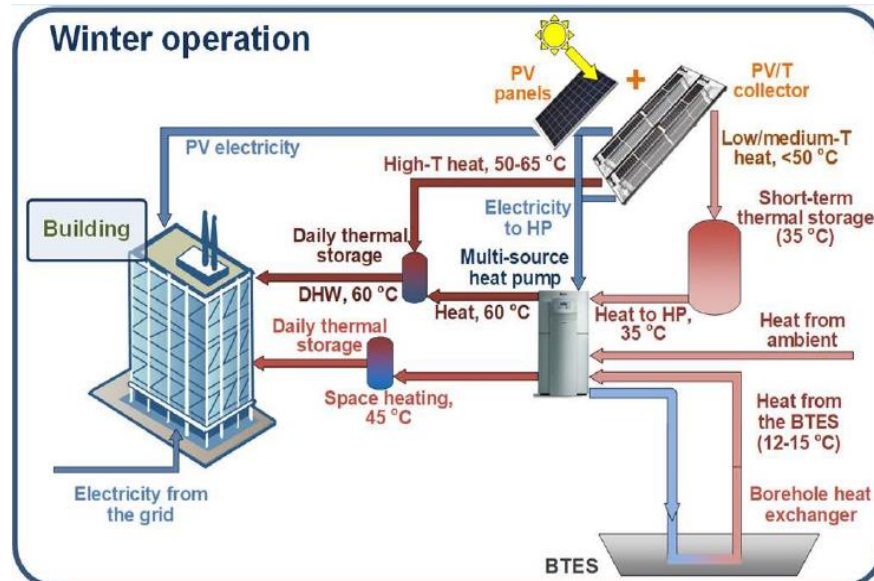
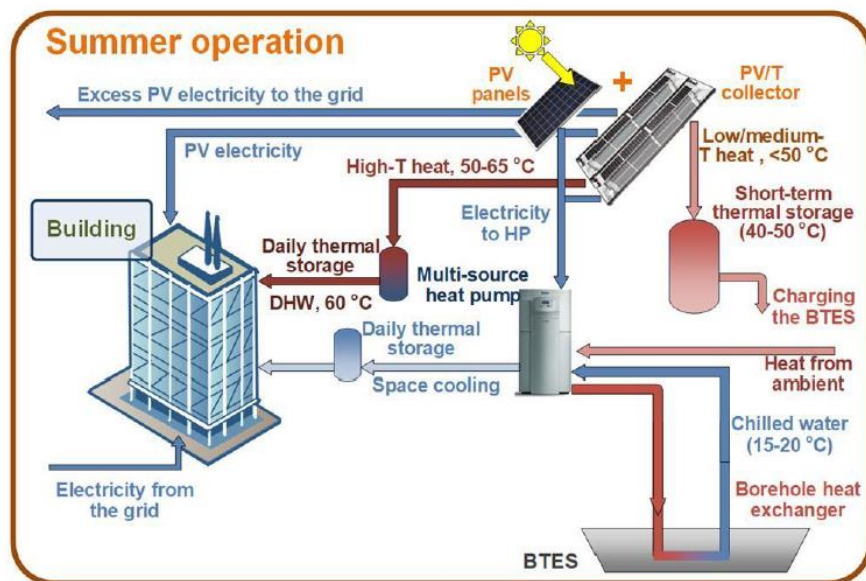
## Uproszczony schemat przepływów energii dla budynku



# Konceptcja ZSE projektu RES4BUILD



- Ciepło z energii słonecznej (hybrydowy kolektor słoneczny PV + ciepło)
- Pompa ciepła (magnetokaloryczna pompa ciepła, wieloźródłowa pompa ciepła)
- Energia elektryczna ze słońca (panele PV)
- Magazynowanie energii cieplnej w odwiertach (Borehole thermal energy storage BTES)
- System zarządzania energią w budynkach (Building Energy Management System BEMS): urządzenia i oprogramowanie



# Projekty wykorzystania OZE w ZSE



- Ocena przykładów dobrych praktyk
  - Rozmowy na temat doświadczeń w zakresie wykorzystania OZE w budynkach i wdrożonych zintegrowanych systemów energetycznych (ZSE)
- Wykonanie studiów przypadku (case studies) dla kilku wybranych obiektów – budynki mieszkalny, użyteczności publicznej, przemysłowy
  - Zespoły specjalistów ze strony projektu i przedstawicieli podmiotów (interesariuszy)
  - Wspólne opracowanie case-studies z wykorzystaniem wyników rozwoju technologii OZE
- Przedstawienie wyników (warsztaty, publikacje)





# RES4 BUILD

## Kontakt:

Bałtycka Agencja Poszanowania Energii Sp. z o.o.

[bape@bape.com.pl](mailto:bape@bape.com.pl)

# Dziękujemy!



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 814865 (RES4BUILD). This output reflects only the author's view and the European Union cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

@RES4BUILD

[www.res4build.eu](http://www.res4build.eu)