

17.11.2022

# MAGAZYNOWANIE CIEPŁA

Z wykorzystaniem materiałów zmiennofazowych



# THERMINO





**COMPREMUM**

Spółka **Faradise Energy** wywodzi się z grupy kapitałowej **COMPREMUM S.A.**, spółki notowanej na rynku głównym GPW, której aktywność gospodarcza koncentruje się w;

- ✓ budownictwie
- ✓ produkcji okien i drzwi
- ✓ Przemysłu kolejowym
- ✓ OZE ( farmy fotowoltaiczne )



**FARADISE  
ENERGY**

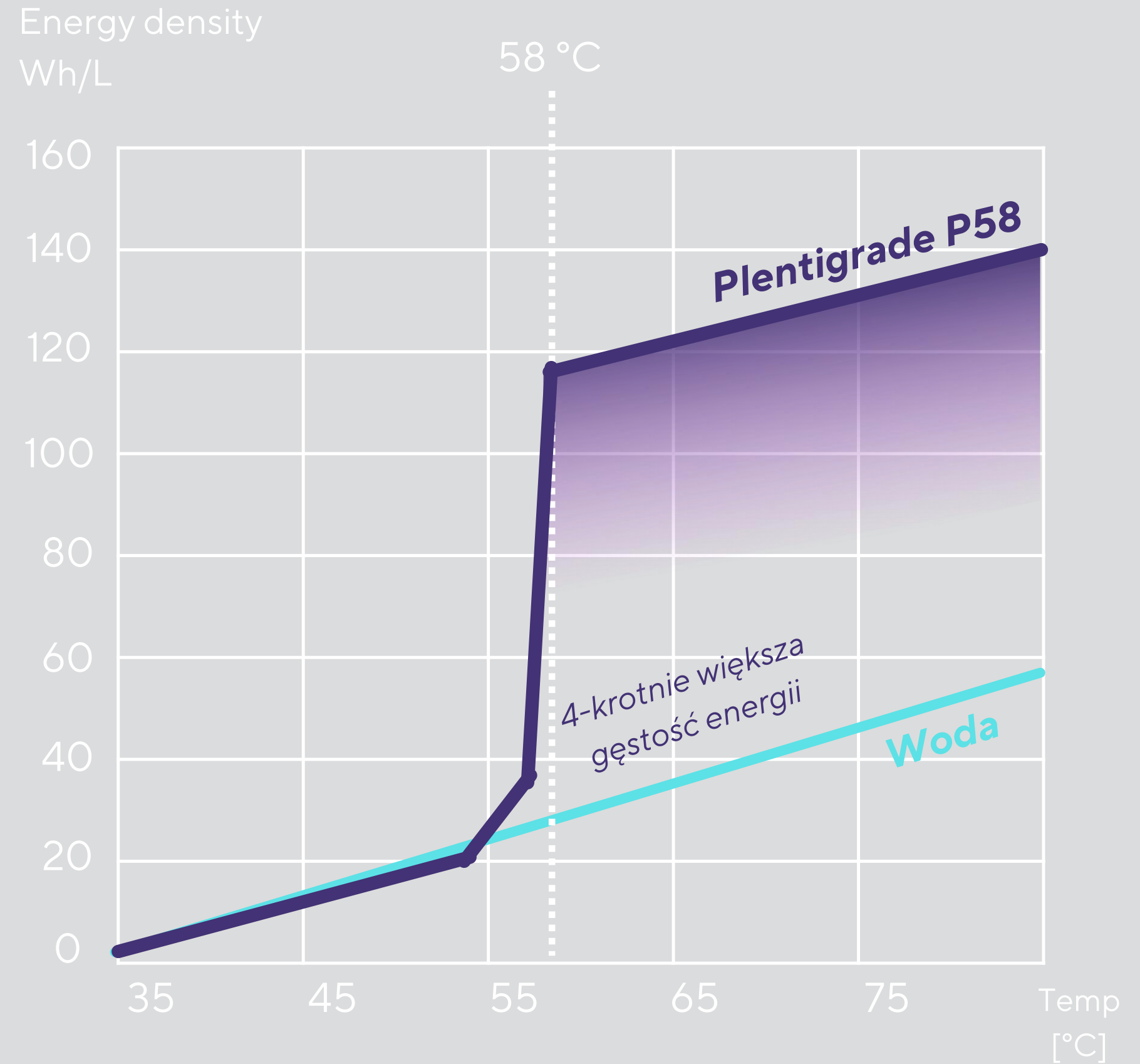


# PCM

## Phase Change Material

Jak działa materiał  
zmiennofazowy?

SUSTAINED WITH TECHNOLOGY  
A SUNAMP THERMAL PLENTIGRADE



# Jak działa materiał zmiennofazowy? **PCM**

PCM pochłaniają, magazynują i uwalniają duże ilości ciepła utajonego podczas zmiany stanu między ciałem stałym a cieczą. Ciepło jest absorbowane podczas topienia i uwalniane podczas schładzania

W porównaniu do **H<sub>2</sub>O** < **PCM** - nieorganiczny hydrat soli

**Plentigrade P58** - magazynuje do **czterech razy więcej** energii

**NIEZAWODNY**

**BEZPIECZNY**

**NIETOKSYCZNY**

**NIEPALNY**

**Firma Sunamp** we współpracy z naukowcami z Edynburga opracowała przemiany fazowe kryształów hydratów soli w szerokim zakresie temperatur:



**-30°C**

dla zamrażania

**5°C**

przechowywanie w łańcuchu chłodniczym

**58°C**

dla ciepłej wody użytkowej i ogrzewania **Plentigrade**

**118°C**

przegrzew wody >80°C ( np sterylizacja )

# Zakres zmiany fazy Plentigrade

szczepionki

klimatyzacja

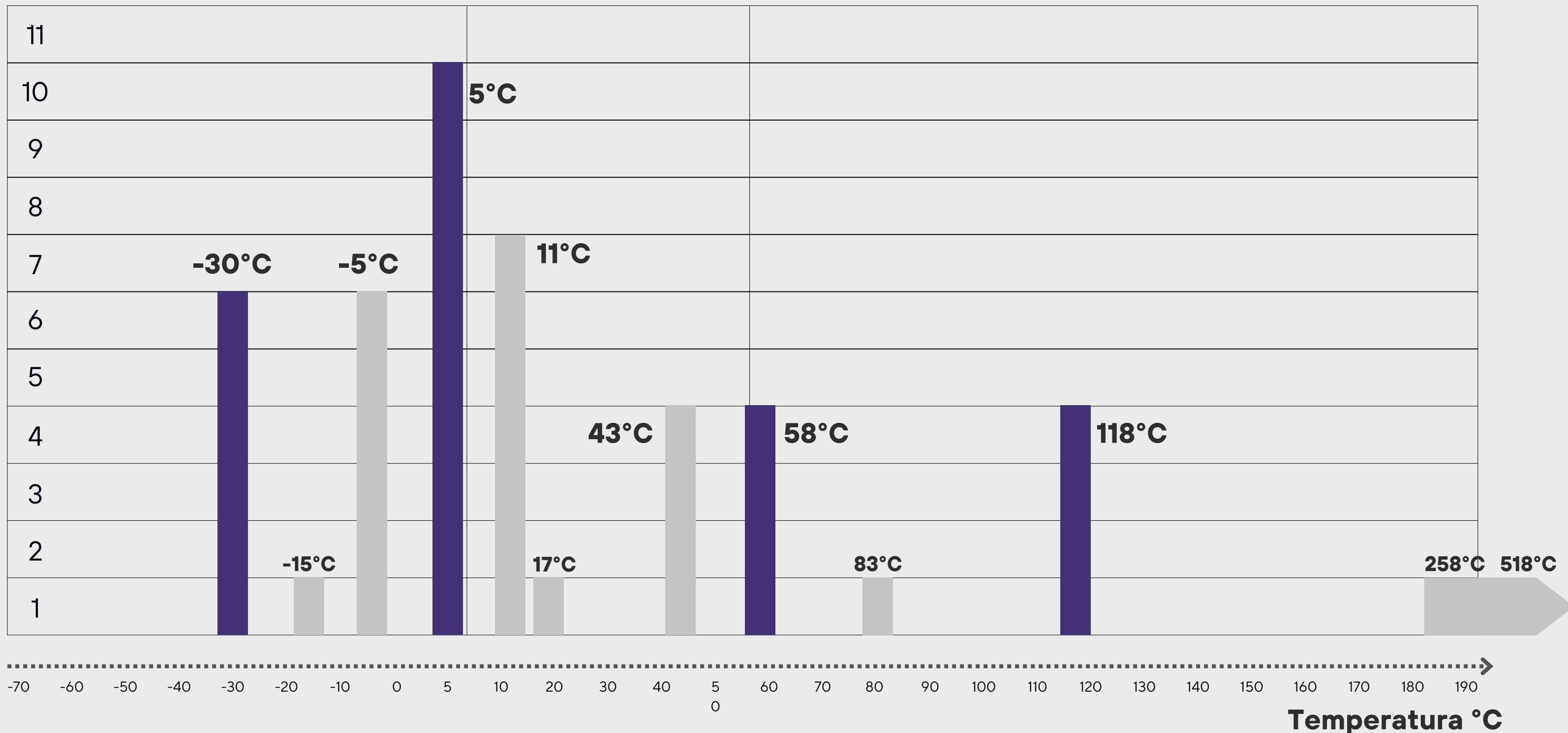
ogrzewanie &  
ciepła woda

para  
niskociśnieniowa

para pod wysokim  
ciśnieniem

**GĘSTOŚĆ  
ENERGII x  
większa niż  
woda**

4x większa niż  
woda/ woda pod  
ciśnieniem/glikol





# RAL Quality Mark – instytut standaryzacji materiałów zmiennofazowych i produktów PCM

Nagroda potwierdza wydajność naszego flagowego materiału Plentigrade P58 bez zauważalnej degradacji do:

**10 000** wymagalnych cykli w Thermino – magazynie ciepła

**>13 lat** codziennego użytkowania urządzenia

**Sunamp jest jedynym na świecie producentem baterii termicznych - magazynów ciepła, który otrzymał znak jakości RAL.**



## Diamond Light Source - synchrotron Wielkiej Brytanii

Brytyjski najnowocześniejszy ośrodek naukowy  
PCM Plentigrade został poddany bardzo  
rygorystycznym testom

# THERMINO podstawowy program produkcji



**hpPV**

150 210 300

**ePV**

70 150 210 300

**iPV**

150 210 300

# THERMINO

jak to działa?



# MODELE THERMINO

hpPV

Połączenie z pompą ciepła & połączenie z instalacją PV

ePV

Energia elektryczna z sieci zapewnia większą elastyczność w razie potrzeby

iPV

Efektywne dostarczanie ciepłej wody z instalacji solarnej i kotła jako alternatywa dla zasobnika pośredniego

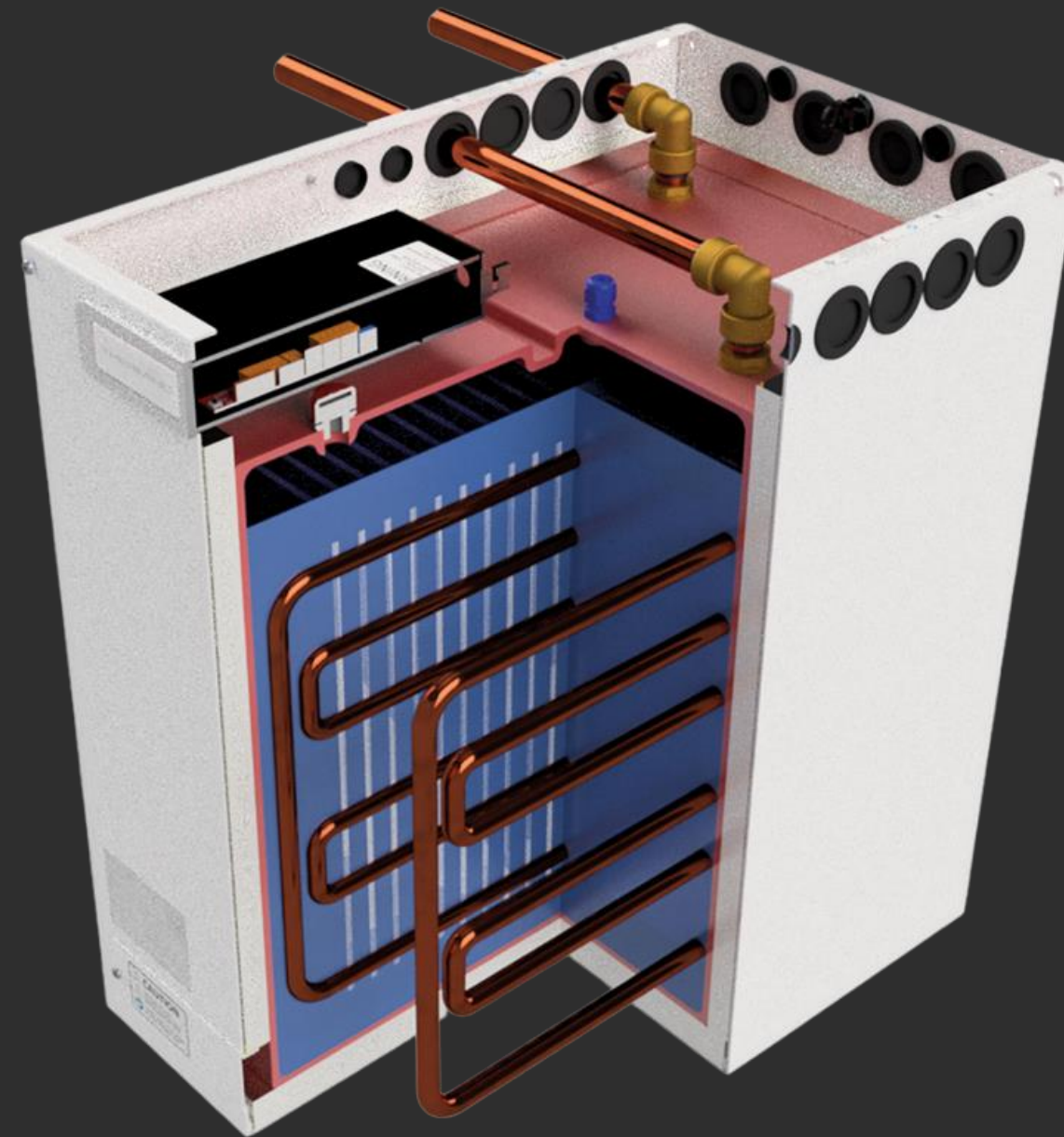
# Kluczowe elementy magazynu ciepła

# THERMINO

Modele jedno-  
i dwuobwodowe  
do użytku z energią elektryczną,  
PV, pompami ciepła  
i innymi urządzeniami

Prosty interfejs  
użytkownika  
wyświetlający stan  
naładowania  
i działanie

Wbudowany element grzewczy z  
10-letnią gwarancją jako  
podstawowe źródło ciepła lub  
zapasowe



Łatwy montaż  
elastyczność podłączenia  
instalacji z 3 stron w zestawie  
solidne wciskane złączki  
mosiężne

Wymiennik ciepła o dużej  
mocy wężownica Cu ; średnica  
22 mm długość do 190 mb



## Kluczowe cechy

Kombatybilna , prostopadłościenna budowa

Szybki i alternatywny  
montaż

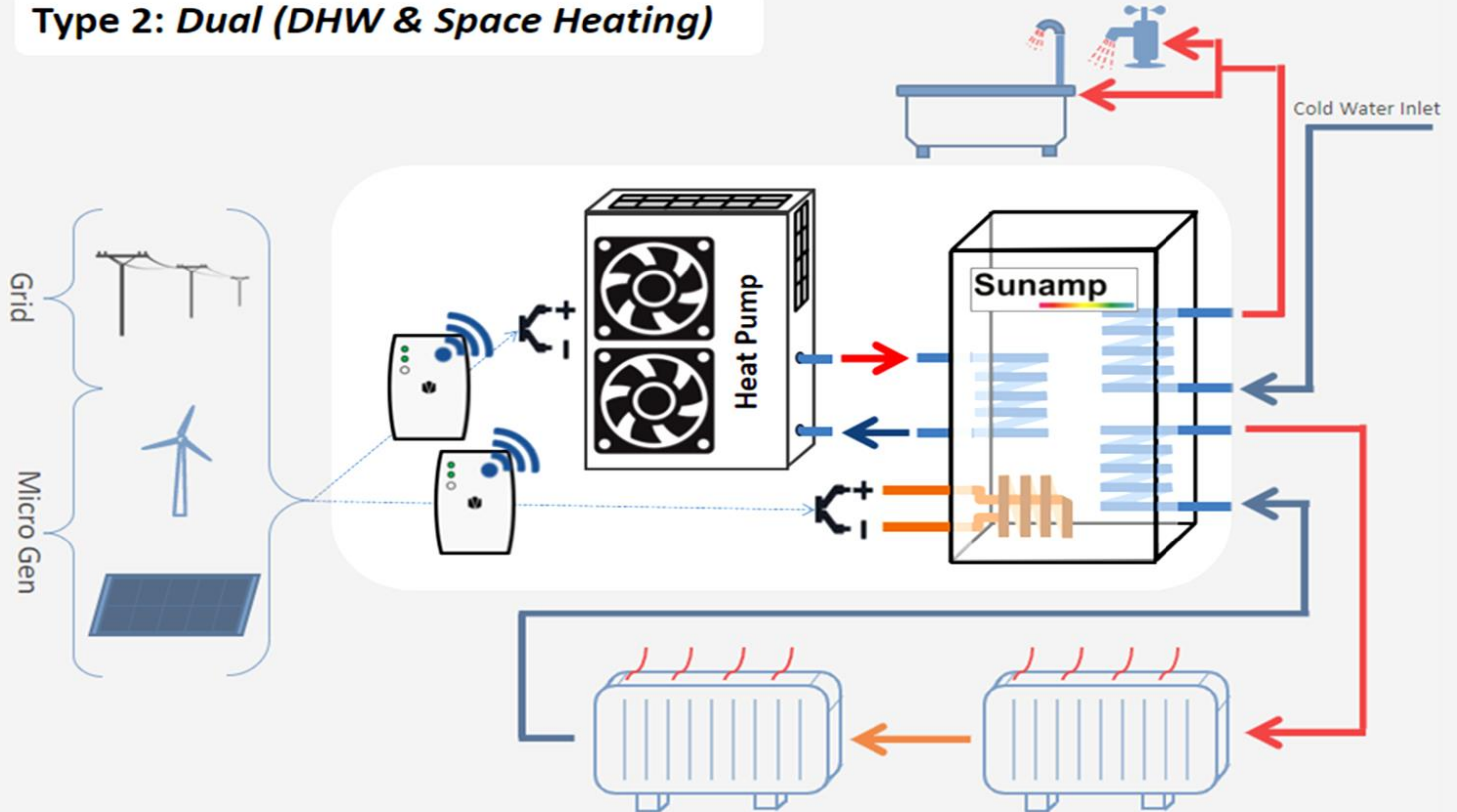
2-4x mniejsze straty ciepła

Ocena energetyczna A+

CWU o dużej wydajności ( L/min )

3,5 x mniejszy niż tradycyjny 300 L zbiornik

## Type 2: Dual (DHW & Space Heating)



# THERMINO

magazyn ciepła dla domów i mieszkań

nowatorską, efektywną oraz ekonomiczną alternatywą dla globalnego zagadnienia magazynowania energii.



na  
żądanie



oszczędność  
miejsca



wykorzystywanie odnawialnych  
źródeł energii



brak obowiązkowej  
konserwacji



redukcja CO2



niezawodny



10 lat gwarancji

17.11.2022

# MAGAZYNOWANIE CIEPŁA

Z wykorzystaniem materiałów zmiennofazowych



## THERMINO

[www.thermino.pl](http://www.thermino.pl)

*Dziękujemy*