

# Klimatyczny Panel Obywatelski

Informacja o budynkach i systemach energetycznych



Kraków

18 stycznia 2021 r.

Temat: Budynki i energia

- I. Budynki w Krakowie
- II. Budynki gminne
- III. Odnawialne źródła energii w gminie
- IV. Zapotrzebowanie na energię
- V. Bilans energetyczny w gminie
- VI. Potencjał solarny



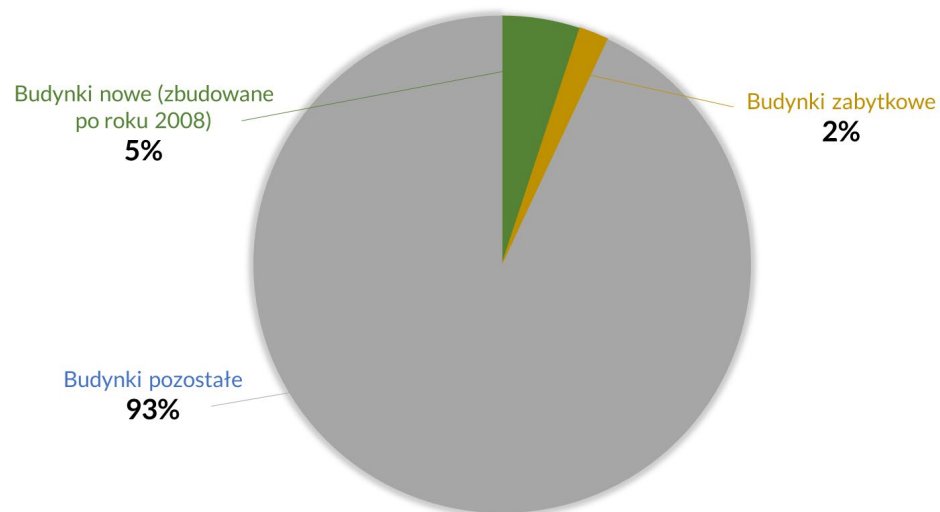
~ **122,7 tys.** budynków ogółem, w tym:

- ok. 90,5 tys. o kubaturze poniżej 1000 m<sup>3</sup>
- ok. 14,8 tys. o kubaturze 1000-1999 m<sup>3</sup>
- ok. 7,6 tys. o kubaturze 2000-4999 m<sup>3</sup>
- ok. 4,6 tys. o kubaturze 5000-9999 m<sup>3</sup>
- ok. 5,2 tys. o kubaturze powyżej 10 000m<sup>3</sup>

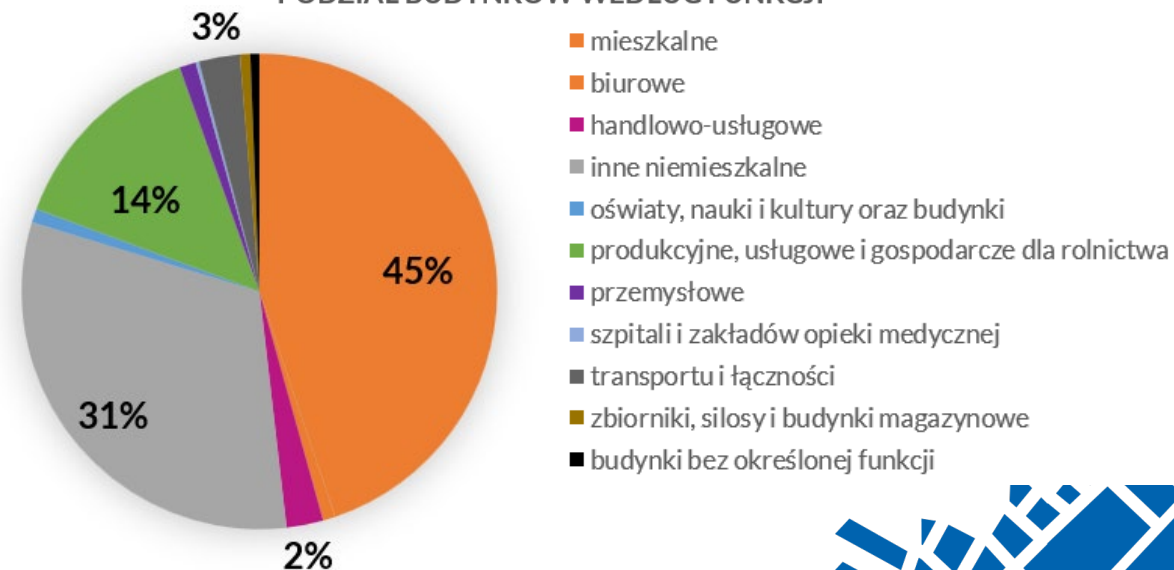
~ **55 tys.** budynków mieszkalnych, w tym:

- ok. 31,6 tys. o kubaturze poniżej 1000m<sup>3</sup>
- ok. 12,1 tys. o kubaturze 1000-1999 m<sup>3</sup>
- ok. 4,9 tys. o kubaturze 2000-4999 m<sup>3</sup>
- ok. 3,1 tys. o kubaturze 5000-9999 m<sup>3</sup>
- ok. 3,3 tys. o kubaturze powyżej 10 000m<sup>3</sup>

STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW



PODZIAŁ BUDYNKÓW WEDŁUG FUNKCJI

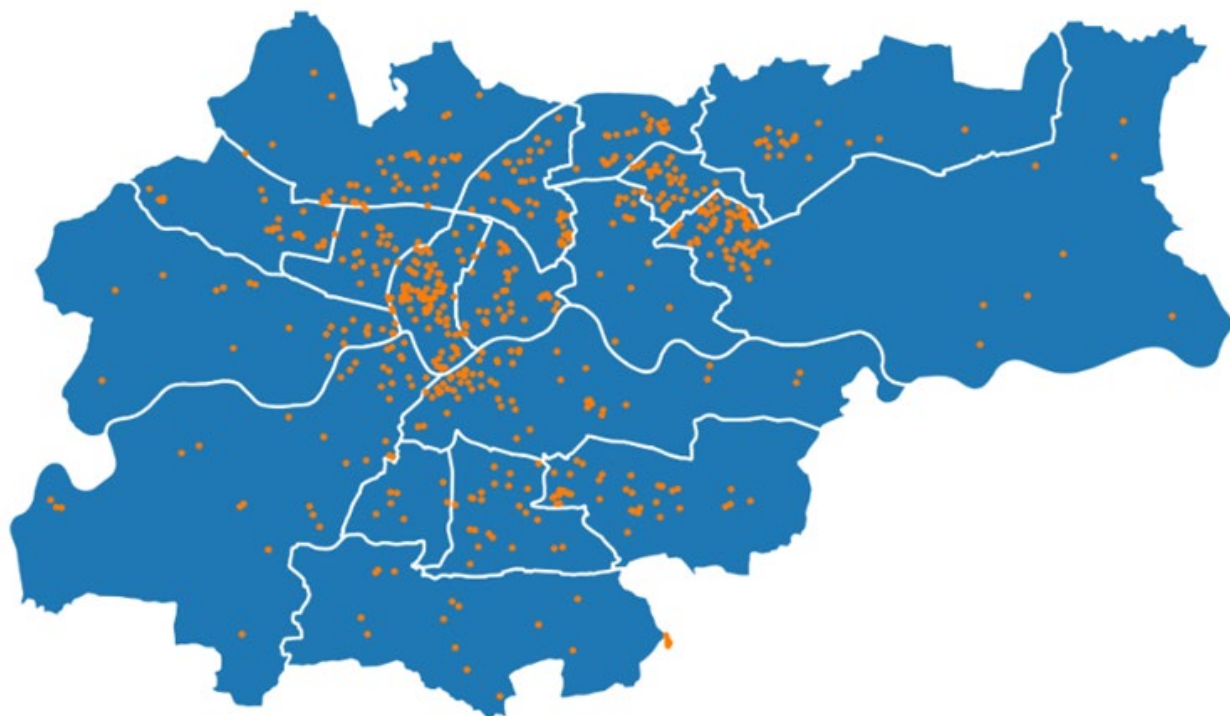


636 budynki gminne objęte są monitorowaniem zużycia mediów

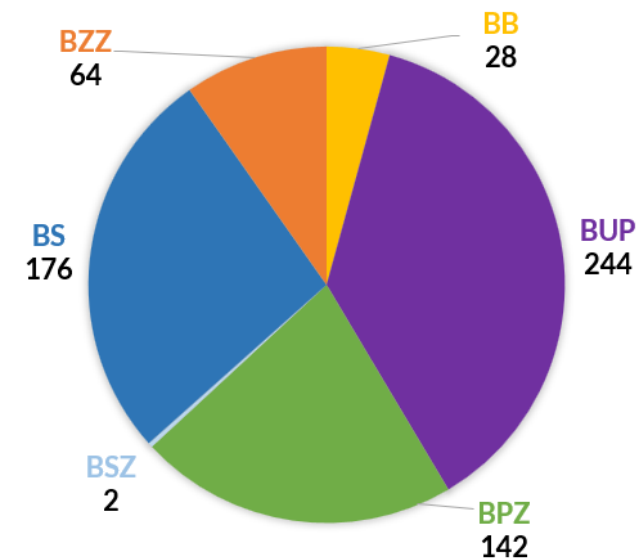
Łączna powierzchnia użytkowa: **1 507 698 m<sup>2</sup>**

Łączne zużycie energii: **211 358 MWh/rok (2019)**, w tym:

- 133 624 MWh energii cieplnej (63%),
- 43 996 MWh energii elektrycznej (21%),
- 33 737 MWh gazu (16%).



ILOŚĆ OBIEKTÓW PRZYPISANYCH DO GRUPY FUNKCJONALNEJ



**BB** – budynki biurowe

**BUP** – budynki użyteczności publicznej

**BPZ** – budynki przedszkolne/żłobki

**BSZ** – budynki służby zdrowia/szpitale

**BS** – budynki szkolne

**BZZ** – budynki zamieszkania zbiorowego

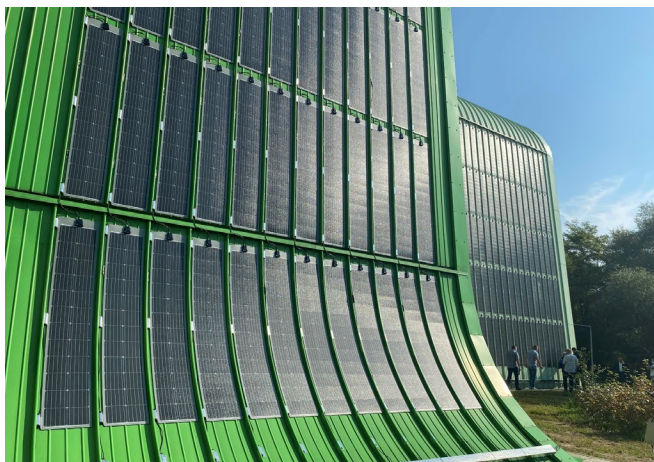




# Odnawialne źródła energii w gminie



MOPS przy ulicy Cechowej

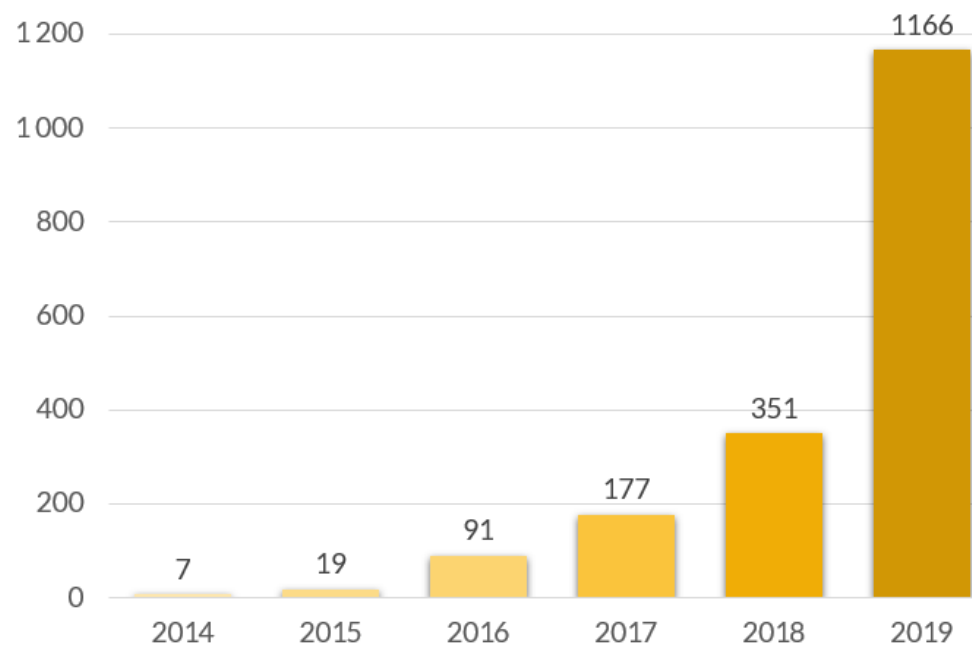


Elastyczne panele fotowoltaiczne na dachu Ekospalarni

Na terenie Krakowa znajduje się ok. **1200 instalacji PV** o łącznej mocy **8,2 MW**. Wytworzyły one łącznie **2276 MWh energii** (2019).

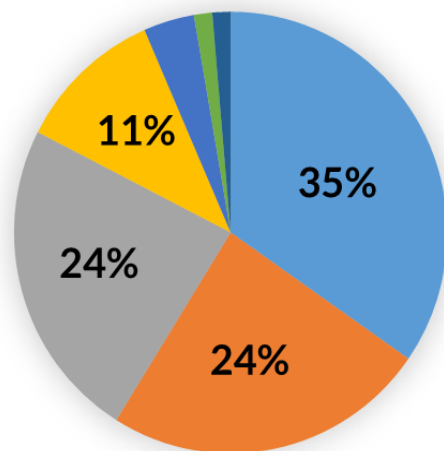
**16** budynków gminnych (opieki społecznej, ZBK, MCO) posiada instalację fotowoltaiczną. Wytworzona energia elektryczna z OZE w budynkach gminnych wyniosła **185 MWh** (szacunek za 2018 rok)

Liczba instalacji PV w latach 2014-2019

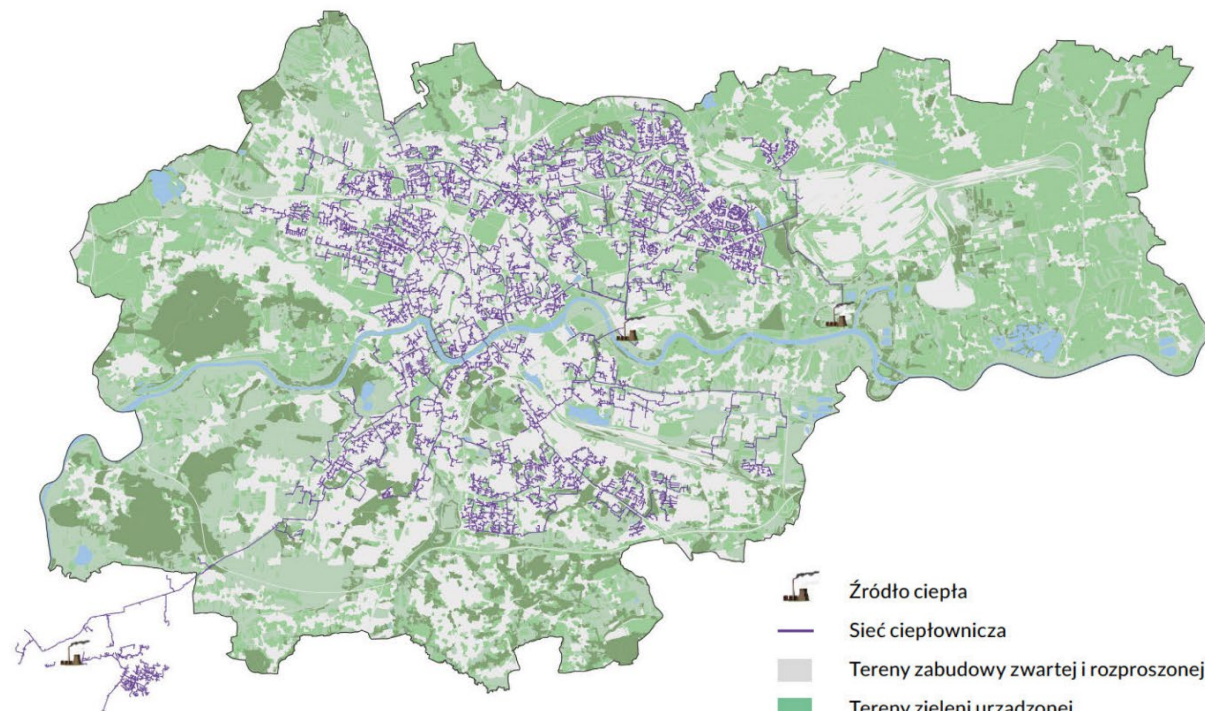



- 9460 podłączonych obiektów,
- 5800 odbiorców energii cieplnej
- 899,4 km sieci cieplnej (w tym 67,4% preizolowanej)
- sprzedaż mocy odbiorcom: **1886,4 MW**
- sprzedaż ciepła odbiorcom: ok. **9500 TJ/rok**  
(stan na 2019)

## STRUKTURA ODBIORCÓW ENERGII CIEPLNEJ



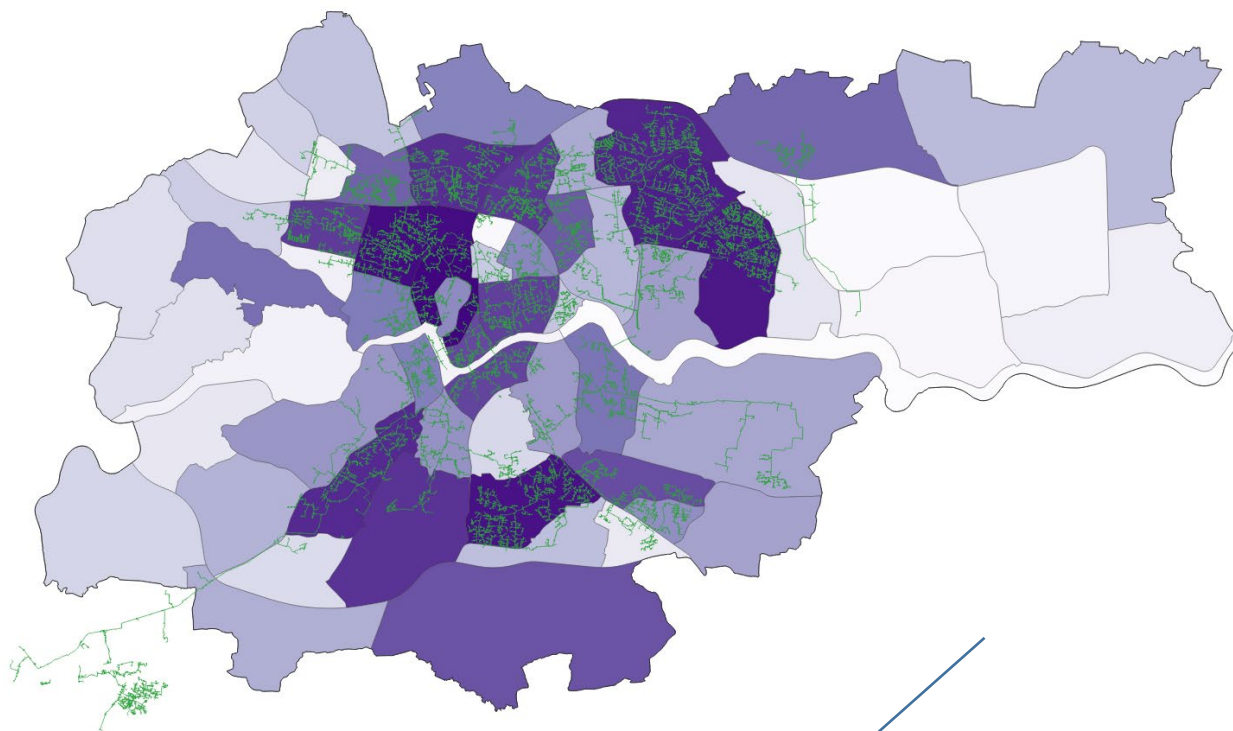
- wspólnoty mieszkaniowe
- spółdzielnie mieszkaniowe
- podmioty gospodarcze
- oświata
- służba zdrowia
- budynki komunalne
- odbiorcy indywidualni



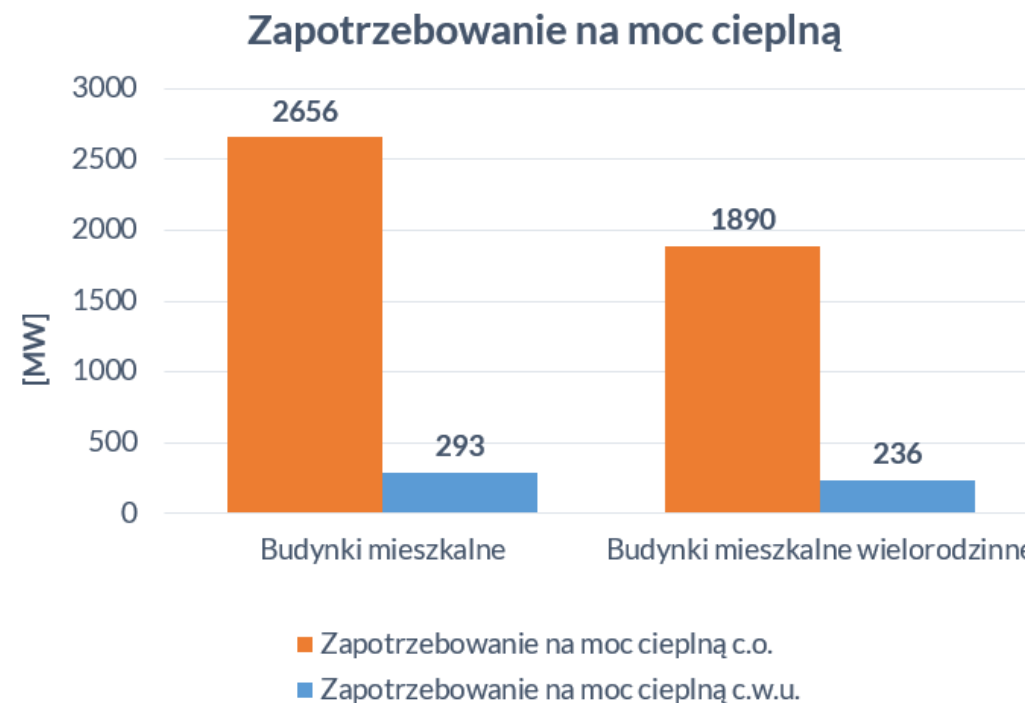
-  Źródło ciepła
- Sieć ciepłownicza
- Tereny zabudowy zwartej i rozproszonej
- Tereny zieleni urządzonej
- Lasy
- Tereny zieleni nieurządzonej
- Cieki i zbiorniki wodne



Obecne zapotrzebowanie na moc cieplną budynków mieszkalnych na potrzeby c.o. i przygotowania c.w.u. wynosi **2949 MW** (w tym **1890 MW** dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych).



*Obecne zapotrzebowanie budynków mieszkalnych na moc cieplną na potrzeby c.o. i c.w.u.*

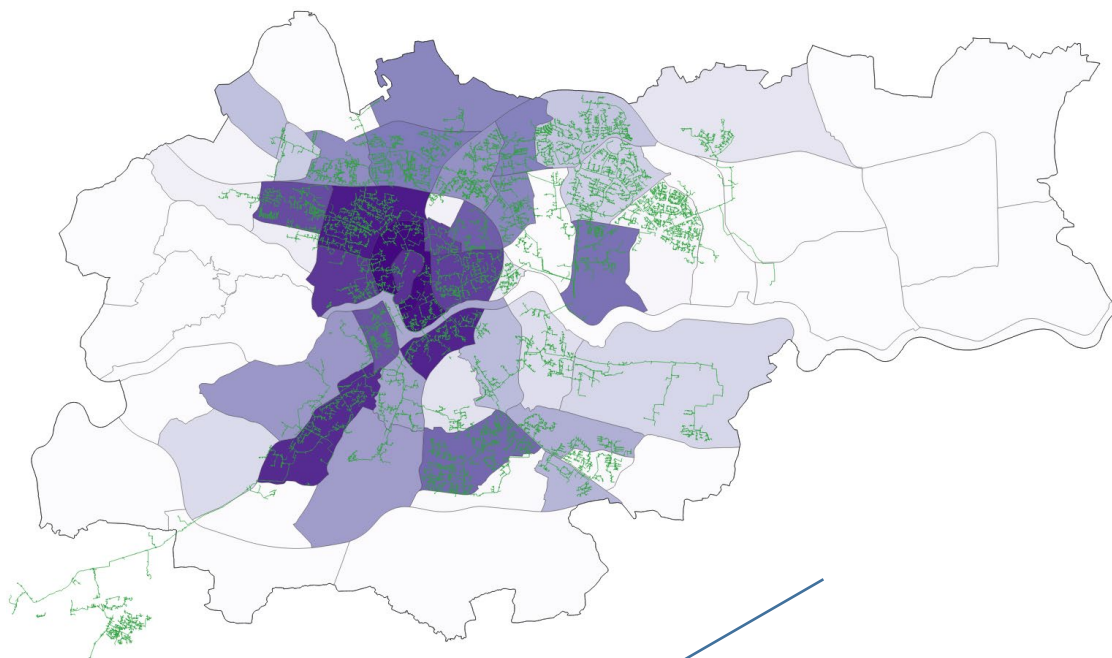




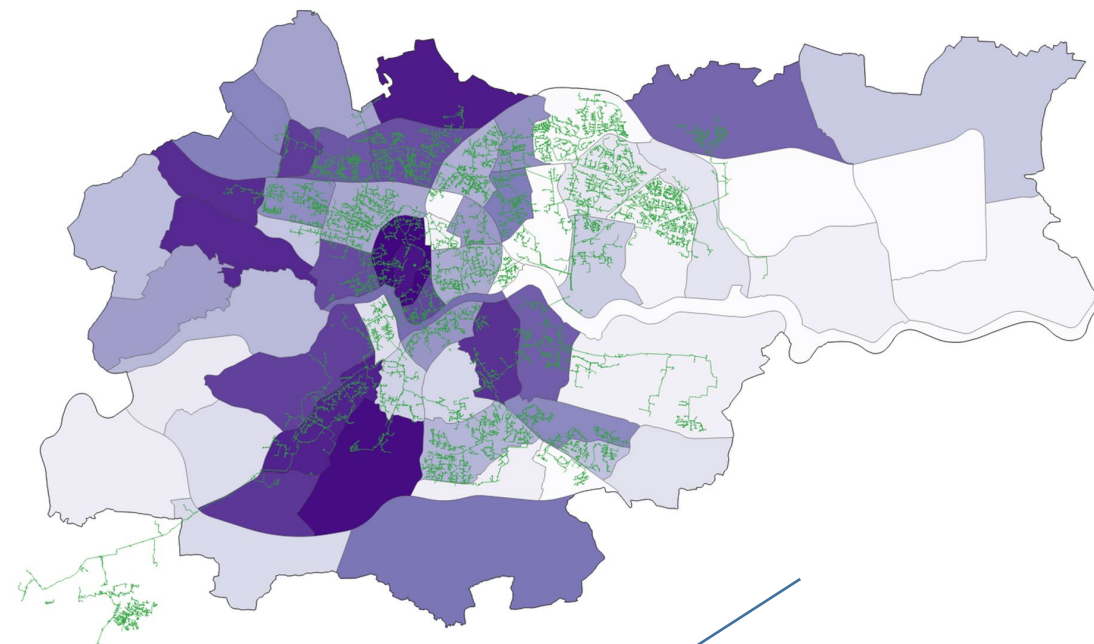
# Zapotrzebowanie na moc ciepłą

Obecne zapotrzebowanie budynków mieszkalnych wielorodzinnych na potrzeby c.o. i c.w.u. wynosi:

- dla budynków podłączonych do sieci - **1410 MW**
- dla budynków niepodłączonych do sieci - w jej zasięgu **406 MW**, poza jej zasięgiem – **204 MW**.



Zapotrzebowanie na moc ciepłą na potrzeby c.o i c.w.u. budynków mieszkalnych wielorodzinnych niepodłączonych do sieci ciepłowniczej, w zasięgu sieci

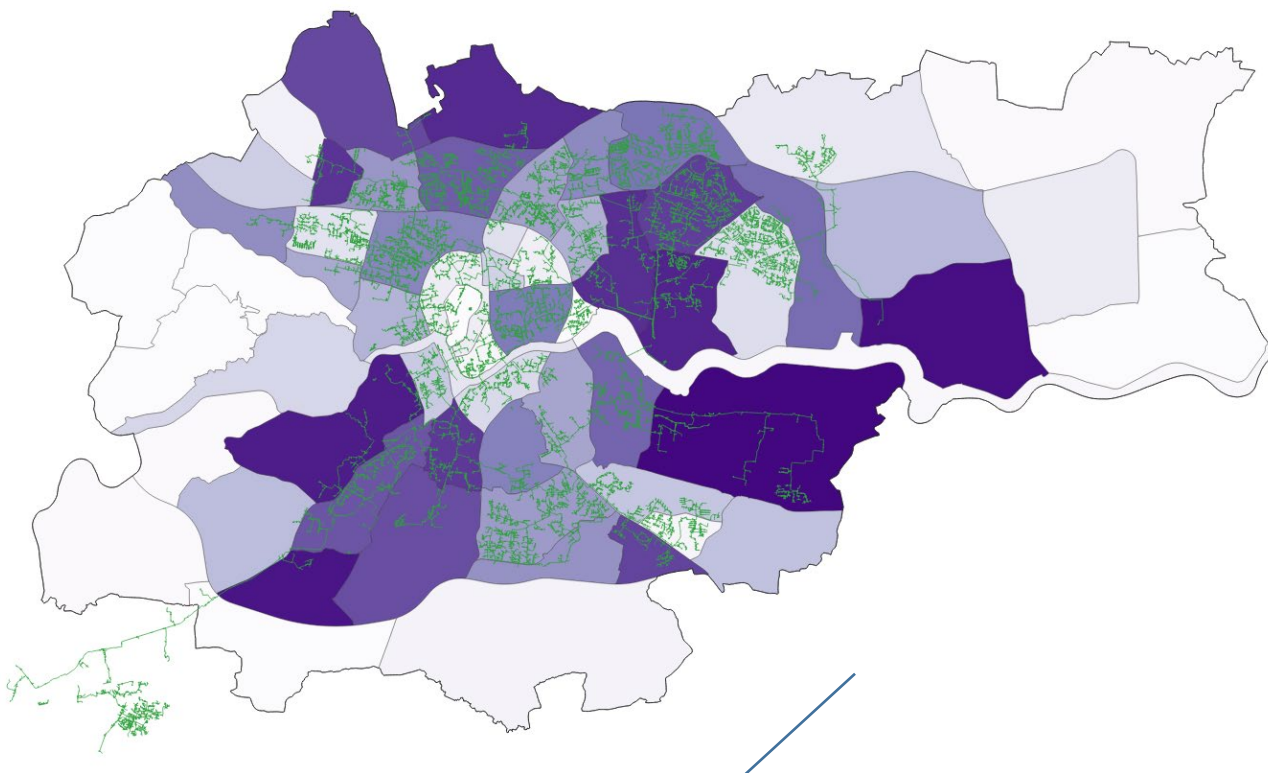


Zapotrzebowanie na moc ciepłą na potrzeby c.o i c.w.u. budynków mieszkalnych niepodłączonych do sieci ciepłowniczej, poza zasięgiem sieci

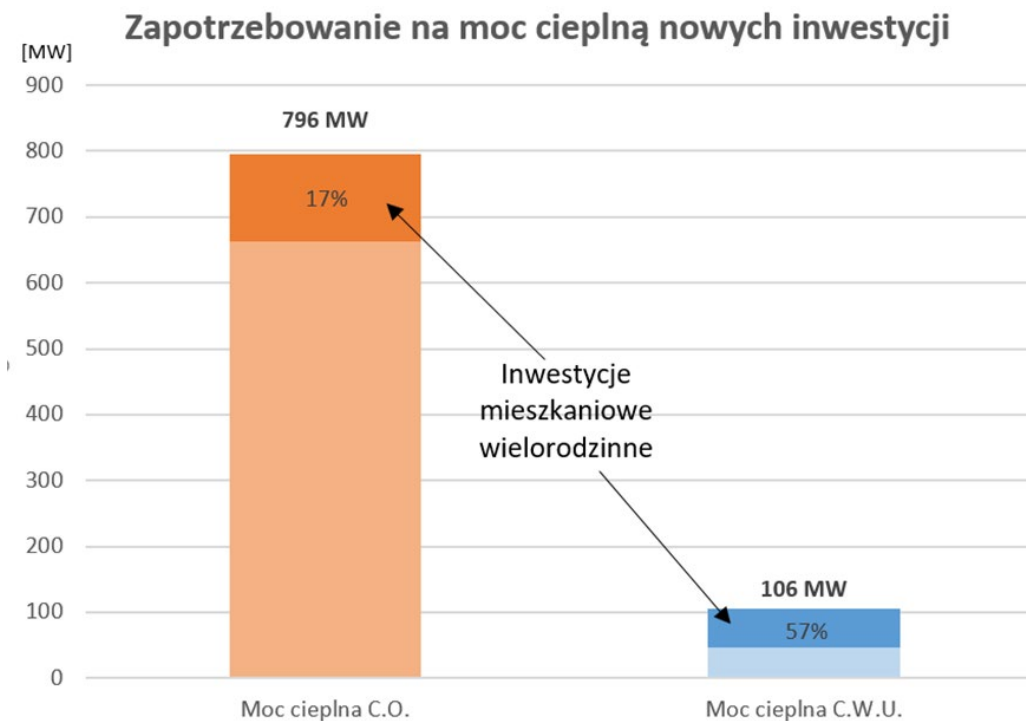




Zapotrzebowanie na moc ciepłą nowych inwestycji (na podstawie MPZP i SUIKZP) wynosi **902 MW**, z czego zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna stanowi **21,5%**.

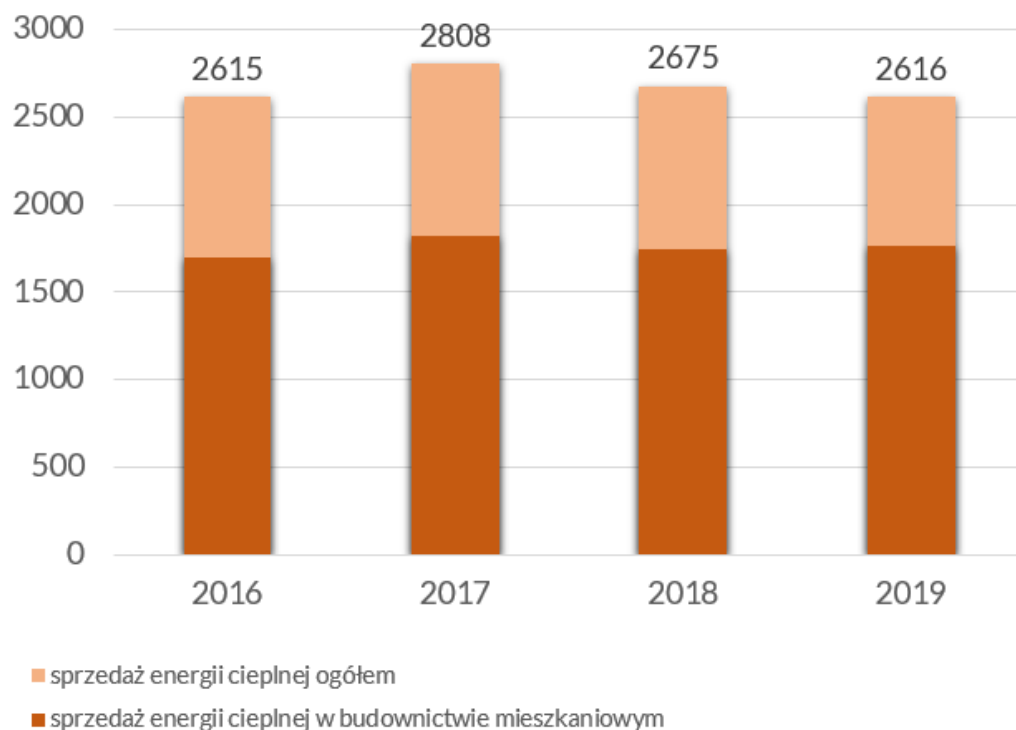


Zapotrzebowanie na moc ciepłą na potrzeby c.o i c.w.u. nowych inwestycji

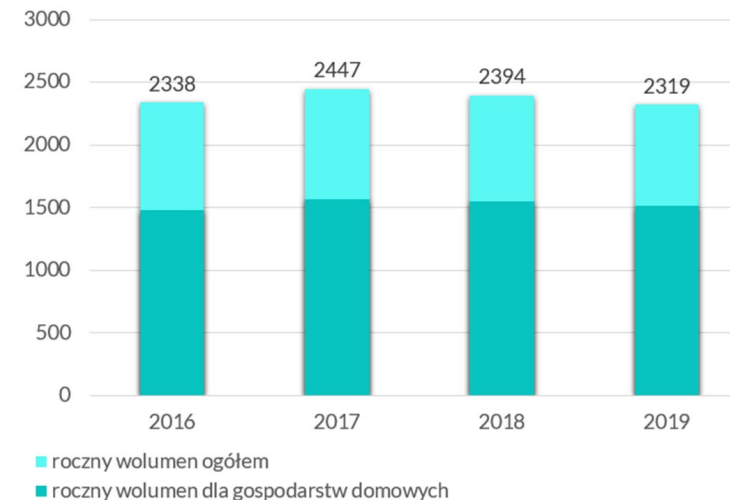


Każdego roku do odbiorców w Krakowie trafia około 2 639 GWh ciepła, 2 375 GWh gazu oraz 3 500 GWh energii elektrycznej.

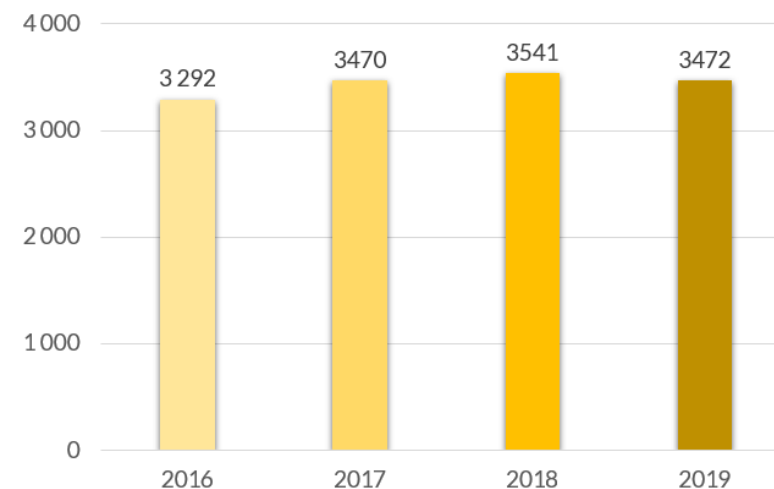
**Sprzedaż energii cieplnej w latach 2016-2019 [GWh]**



**Wielkość rocznego wolumenu gazu w latach 2016-2019 [GWh]**



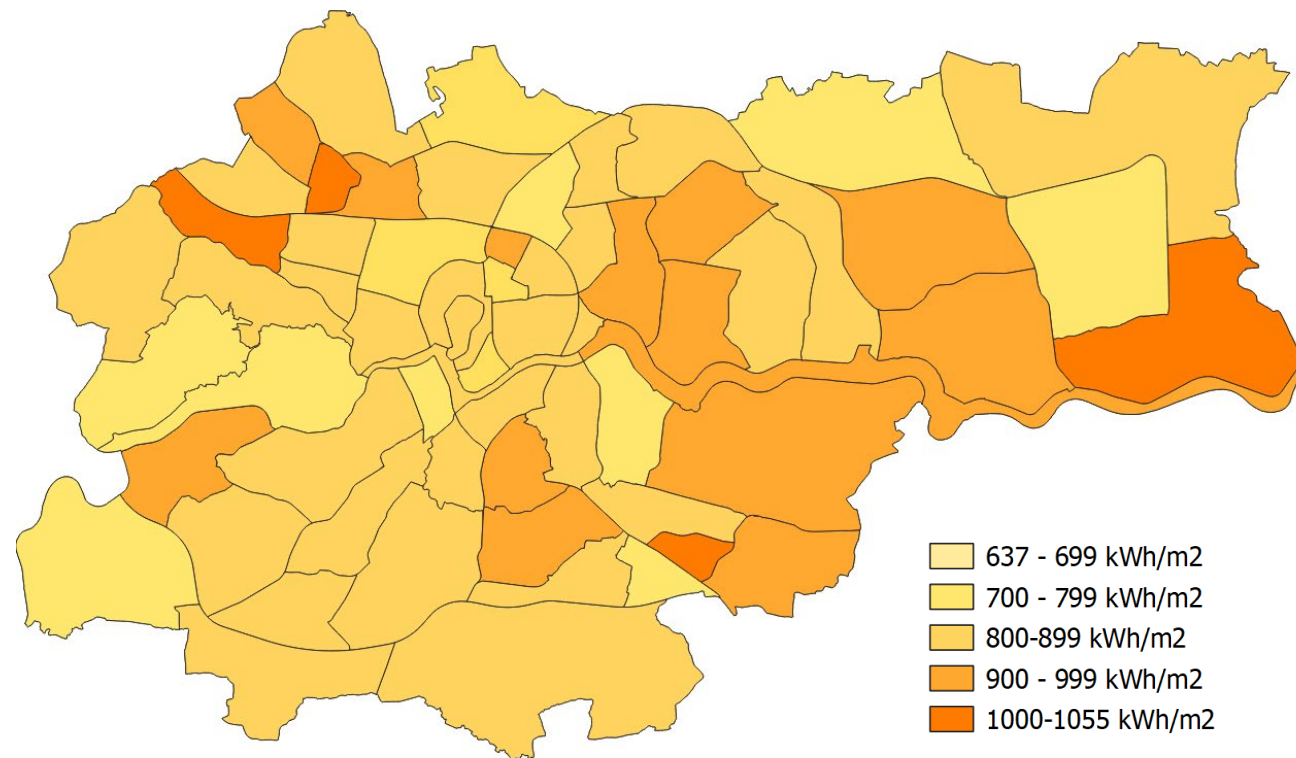
**Ilość dostarczonej energii elektrycznej w latach 2016-2019 [GWh]**



Do powierzchni użytecznej dachów w Krakowie w ciągu roku dociera średnio od 800 do 1000 kWh/m<sup>2</sup> promieniowania słonecznego.

Łączny teoretyczny potencjał solarny na podstawie uśrednionych danych wynosi 13,8 TWh energii słonecznej.

Możliwy do wykorzystania potencjał techniczny jest odpowiednio niższy.



Średni potencjał solarny dachów budynków w poszczególnych jednostkach urbanistycznych w ciągu roku

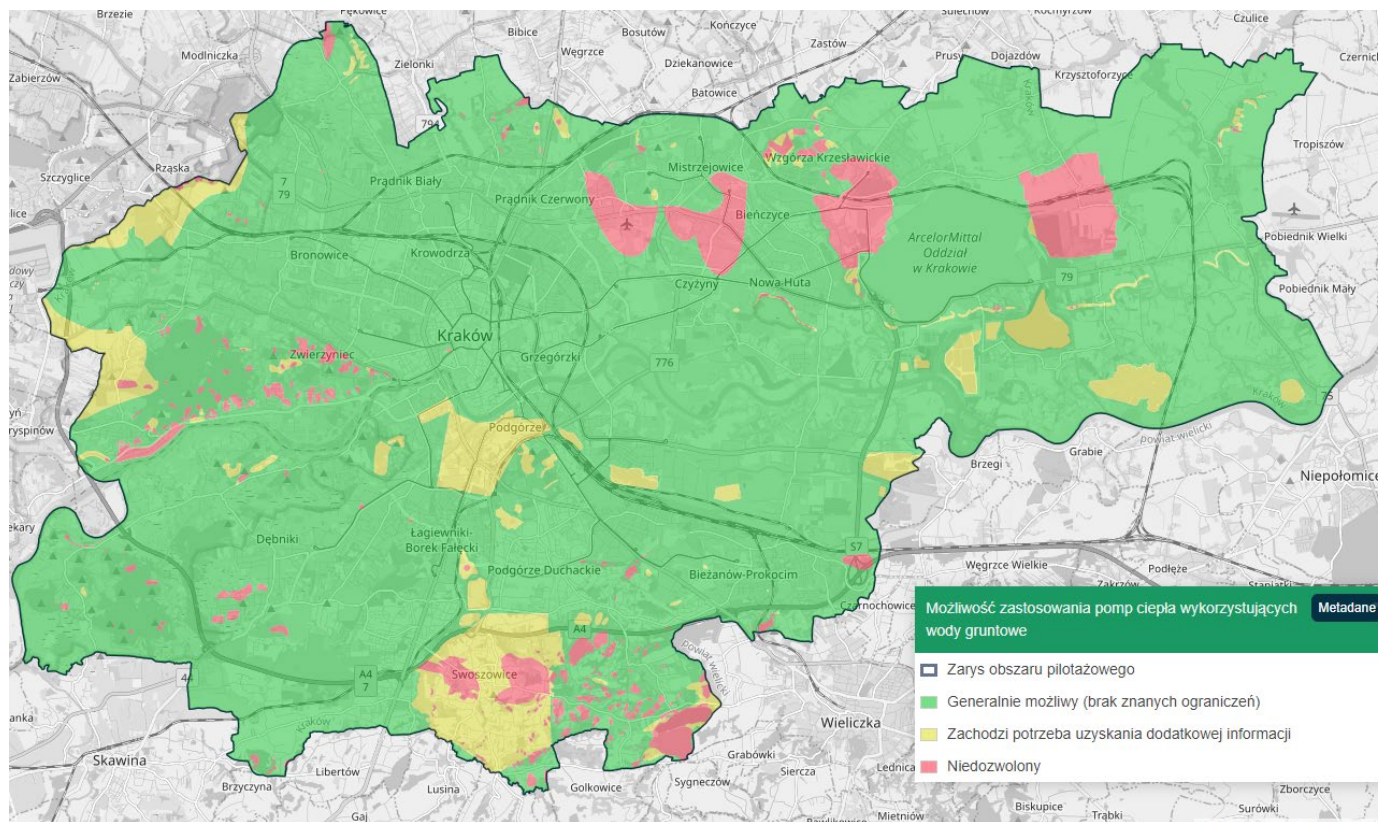


Szacuje się że w Krakowie w 2018 roku było ok. **225 instalacji geotermalnych pomp ciepła** o sumarycznej zainstalowanej mocy **5 MW**.

Większość obszaru Krakowa posiada możliwość wykorzystania ciepła płytkiej geotermii.

Zakładając utrzymanie corocznego wzrostu rynku geotermalnych pomp ciepła w Polsce na poziomie 5% (PORT PC, 2019) wielkość zainstalowanej mocy w Krakowie w roku 2050 można oszacować na ok. **22 MW**.

Pompy ciepła mogą stanowić źródło ciepła oraz chłodu dla obiektów znajdujących się poza zasięgiem sieci ciepłowniczej.



Mapa możliwości zastosowania pomp ciepła wykorzystujących wody gruntowe







# Dziękuję za uwagę

Kontakt:

**Marta Soluch**

[marta.soluch@um.krakow.pl](mailto:marta.soluch@um.krakow.pl)

Wydział Gospodarki Komunalnej