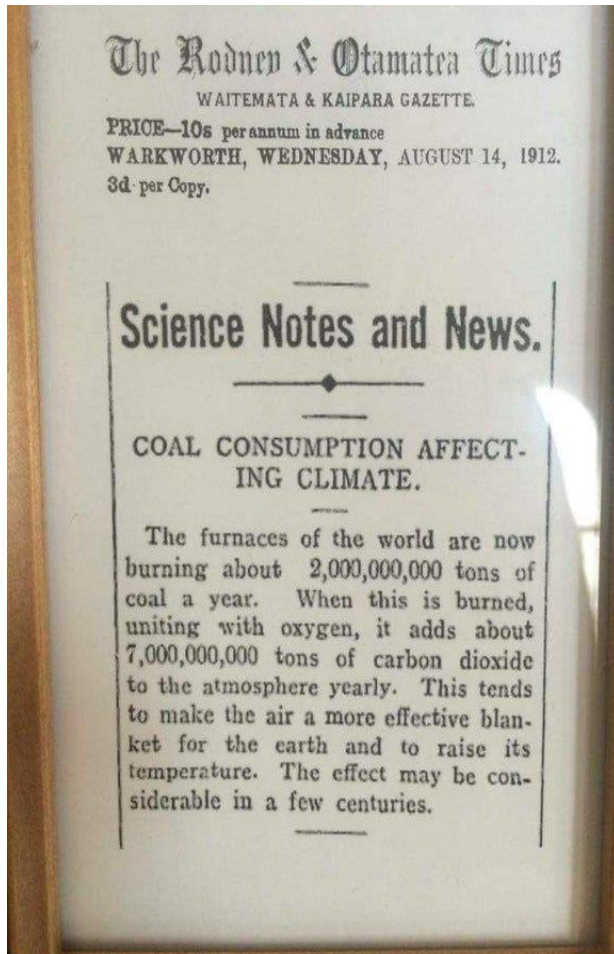

Jak szwedzkie miasta uczestniczą w transformacji energetycznej.

Kraków 12 grudnia 2019

Józef Neterowicz

Były Radca Ambasady Królestwa Szwecji w Polsce
Ekspert ds. Ochrony Środowiska i Energii Odnawialnej
Związku Powiatów Polskich
Były Członek Rady Konsultacyjnej ds. Energii w Sejmie RP
Prezes firmy Radscan Intervex Polska Sp. z o.o

O szkodliwości palenia węglem wiemy od ponad 100 lat



The Rodney and Otamatea Times

Waitemata and Kaipara Gazette

NOWA ZELANDIA 14 SIERPNIĄ 1912R.

Notatki i wiadomości naukowe

Artykuł - UŻYWANIE WĘGLA WPŁYWA NA KLIMAT

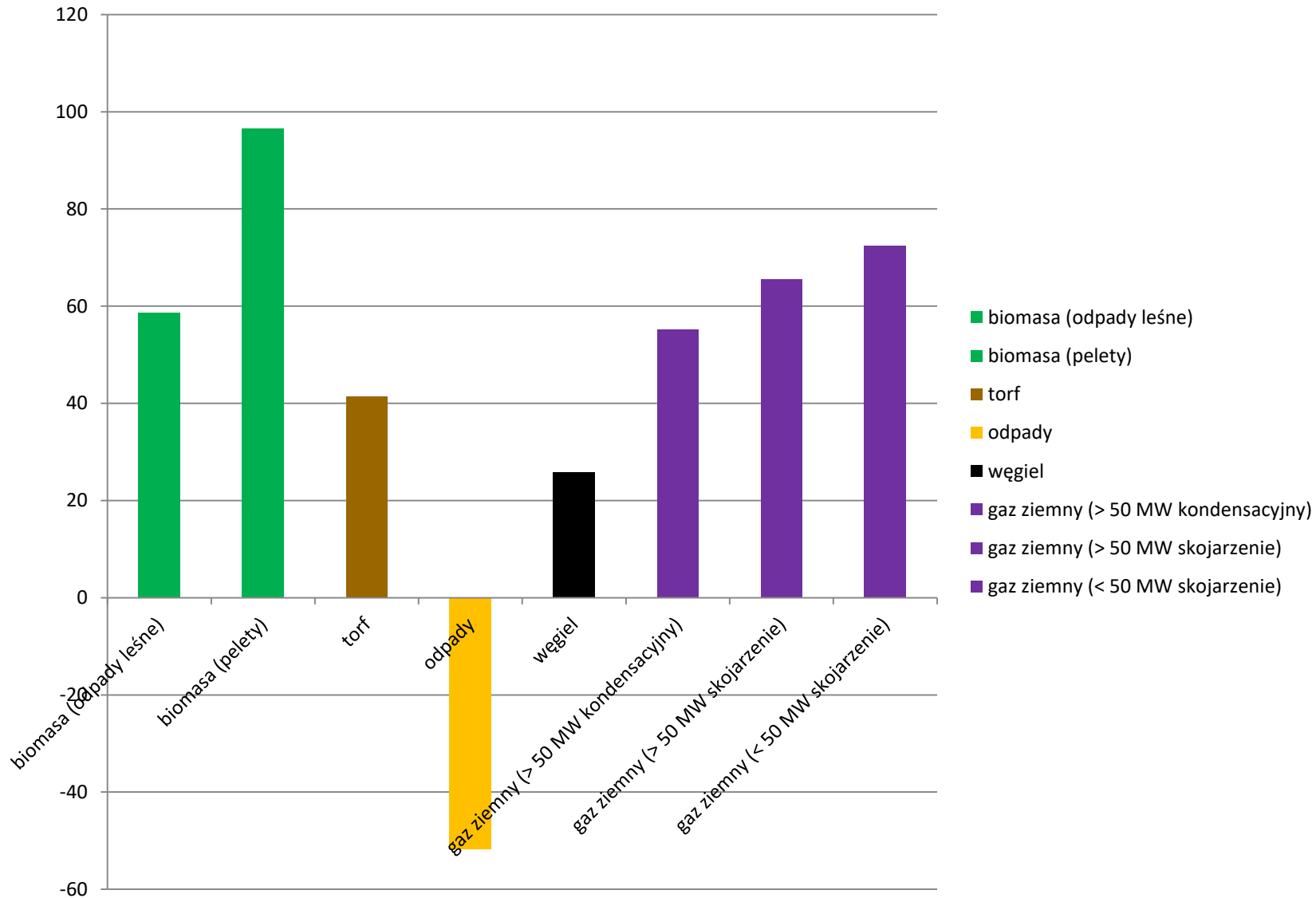
W kotłowniach na całym świecie spala się obecnie około 2.000.000.000 ton węgla rocznie. W trakcie spalania, w reakcji z tlenem, do atmosfery emitowane jest rocznie około 7.000.000.000 ton dwutlenku węgla. To sprawia, że powietrze staje się efektywną kołdrą dla ziemi, powodując wzrost jej temperatury. Efekty mogą być odczuwalne za kilkadziesiąt lat.

Zrównowazenie to maksymalne wykorzystanie istniejącego już potencjału do powtórnego jego użycia albo jako **produktu**(kaucja), **materiału** (złom, szkło , makulatura,PET , aluminium , elektronika) lub **energii** (spalarnie odpadów , biogazownie) albo wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w zamian za pokrywanie wzrastających potrzeb nowymi **surowcami** lub kopalnymi **paliwami**.

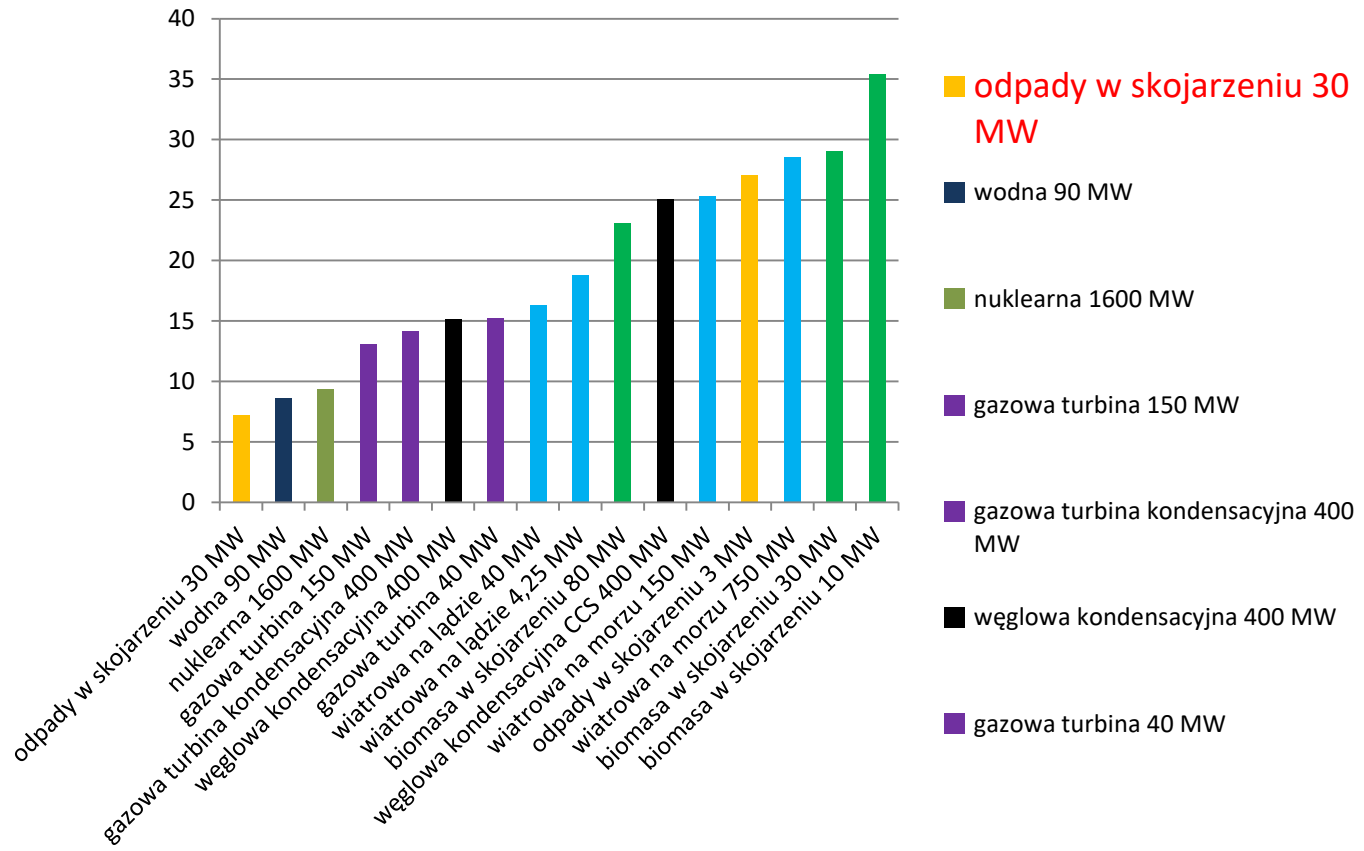
Miasto idealnym miejscem na energetykę rozproszoną

- W gminie można w dużej skali produkować energię odnawialną z lokalnych źródeł.
- Można w całości zagospodarować ciepło które jest często trudne do zagospodarowania
- Trzeba zwiększyć zapotrzebowanie na cwu z sieci ciepłowniczej
- Miasta prosumentami energii
- Systemowy chłód zmniejsza ryzyko black-out

Cena paliwa konieczna do wyprodukowania 1 MWh el. na przykładzie Szwecji w przeliczeniu na PLN bez dotacji, podatków i opłat



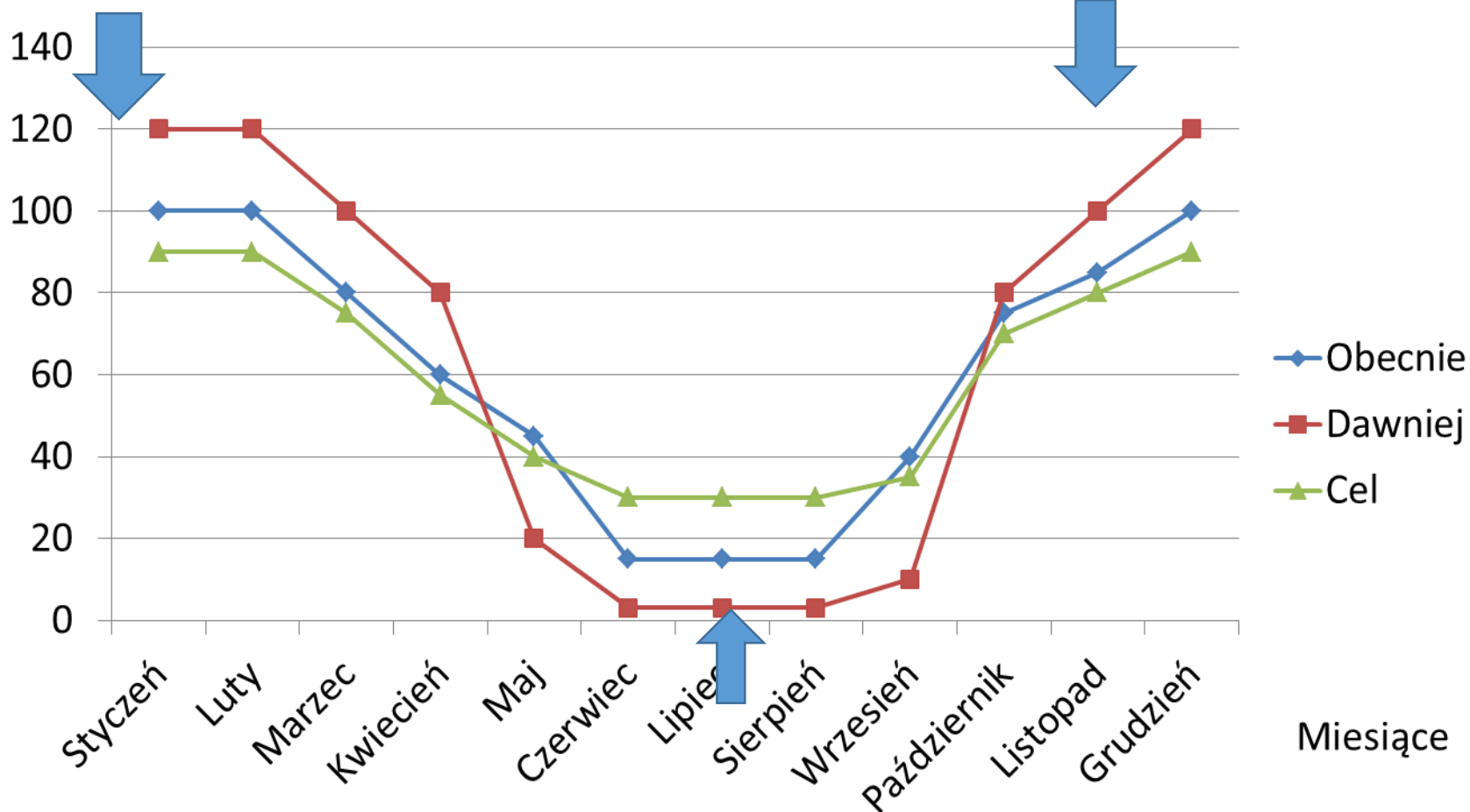
Koszty stałe i ruchome kosztów produkcji energii el. w gr/kWh el. z różnych paliw w Szwecji bez podatków, VAT i subwencji państwowych



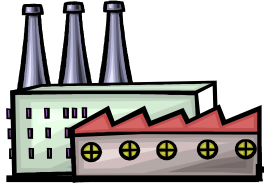
Ewolucja zapotrzebowania na energię z sieci ciepłowniczej

Przygotowanie sieci ciepłowniczej do całorocznego wykorzystania ciepła ze spalarni.

Moc cieplna sieci



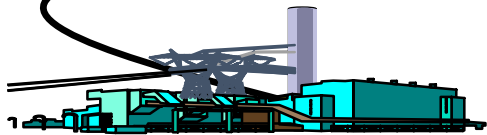
Gospodarka w gminie energią elektryczną



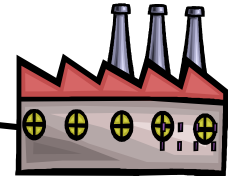
Miejska spalarnia odpadów komunalnych



Miejska sieć energetyczna

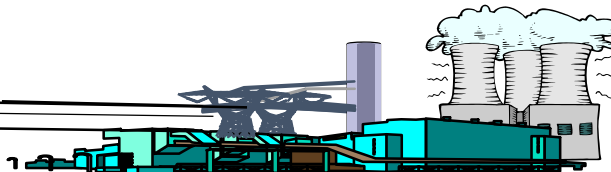


Miejska elektrociepłownia



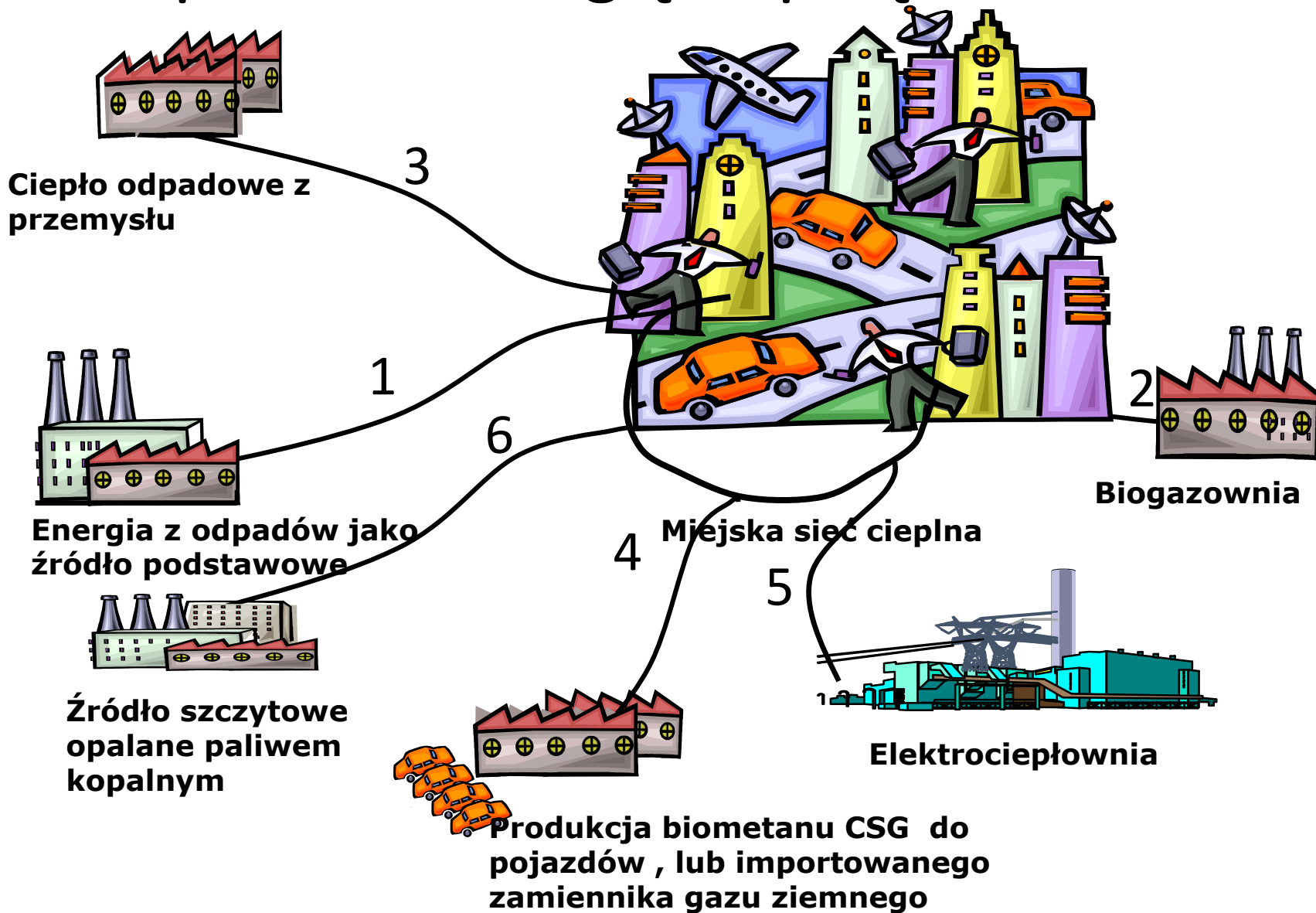
Miejska biogazownia

Krajowa sieć energetyczna

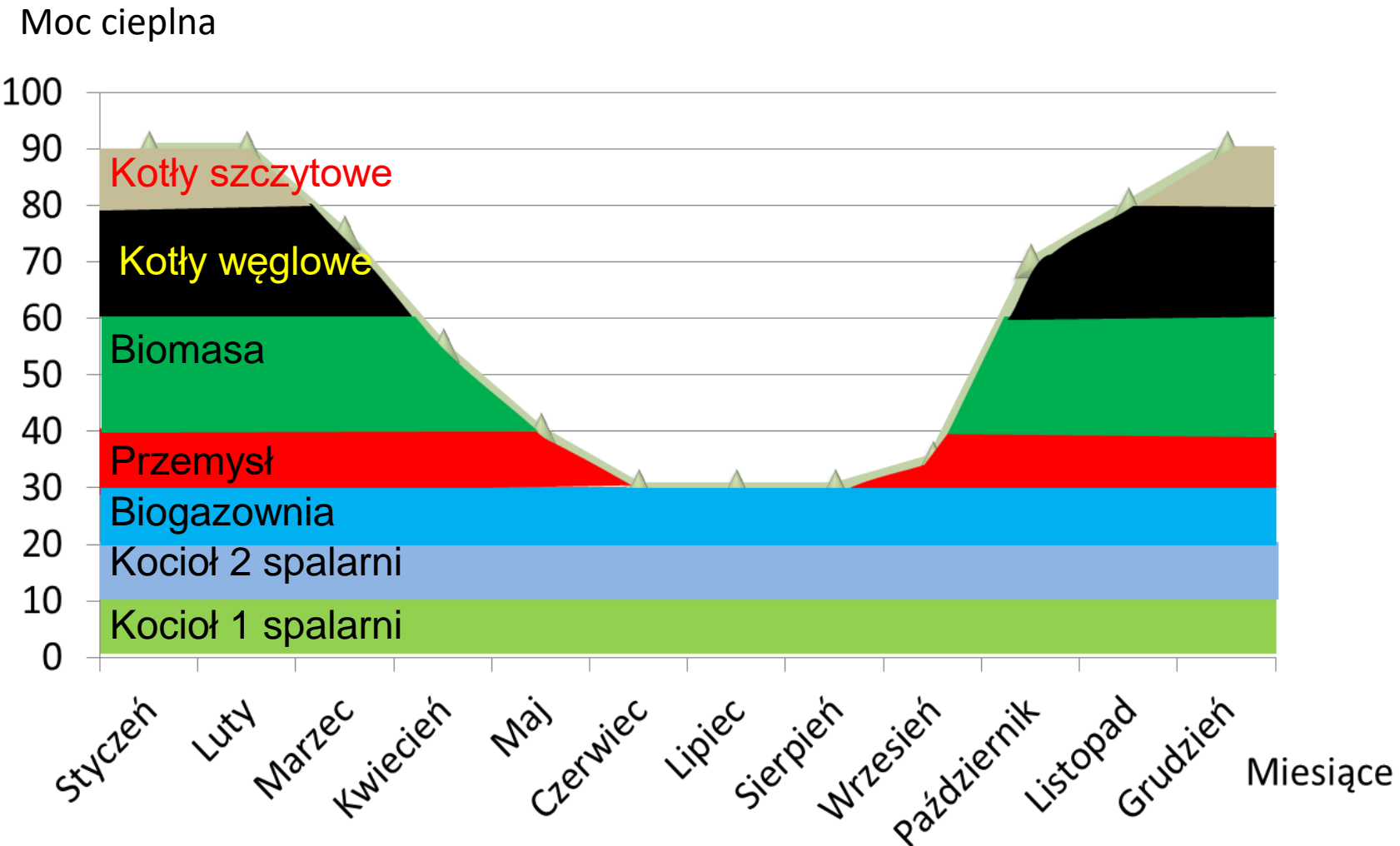


Elektrownie zawodowe tradycyjne i odnawialne

Gospodarka energią ciepłą w mieście

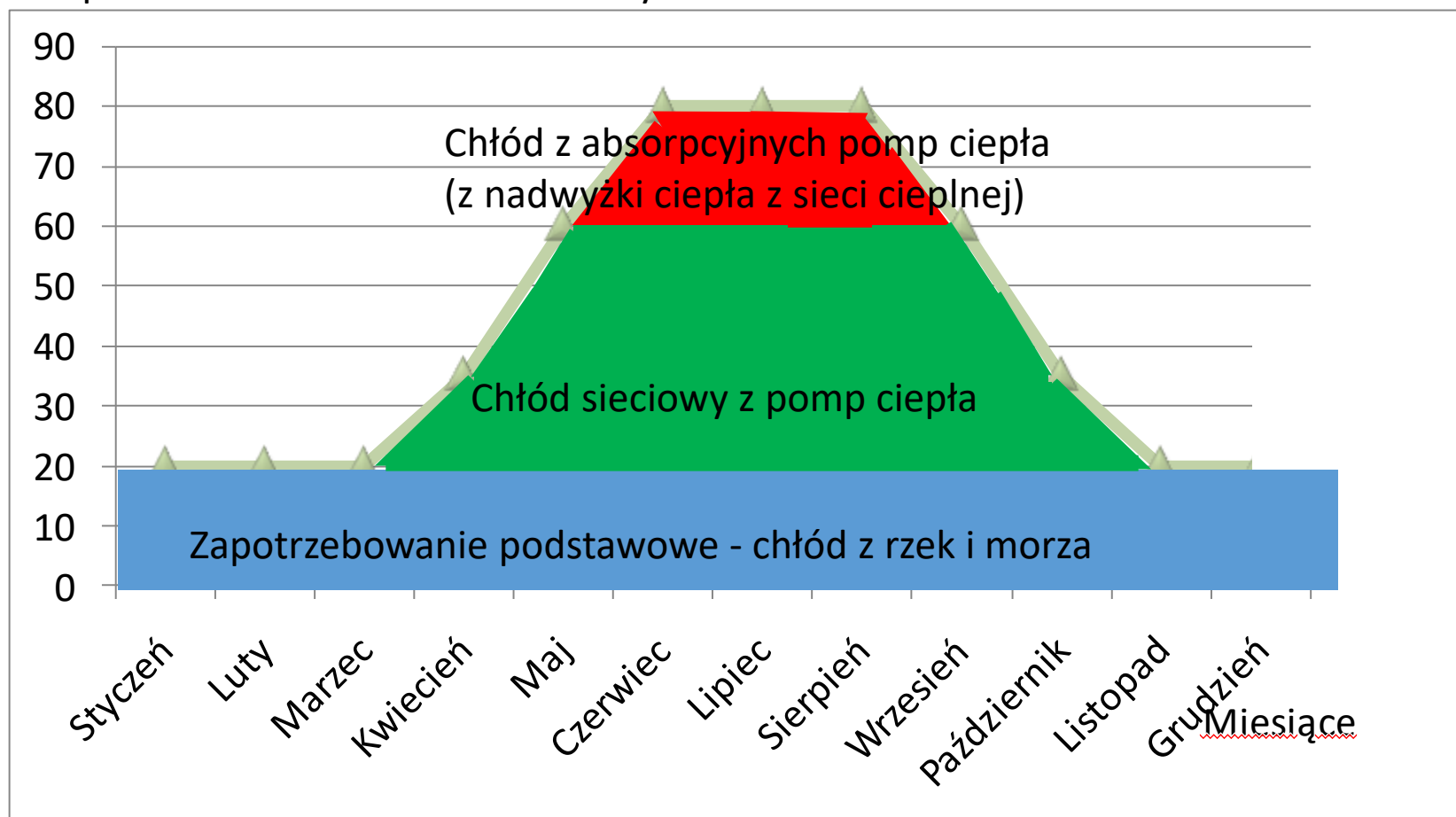


Priorytety źródeł ciepła w miejskiej sieci ciepłowniczej

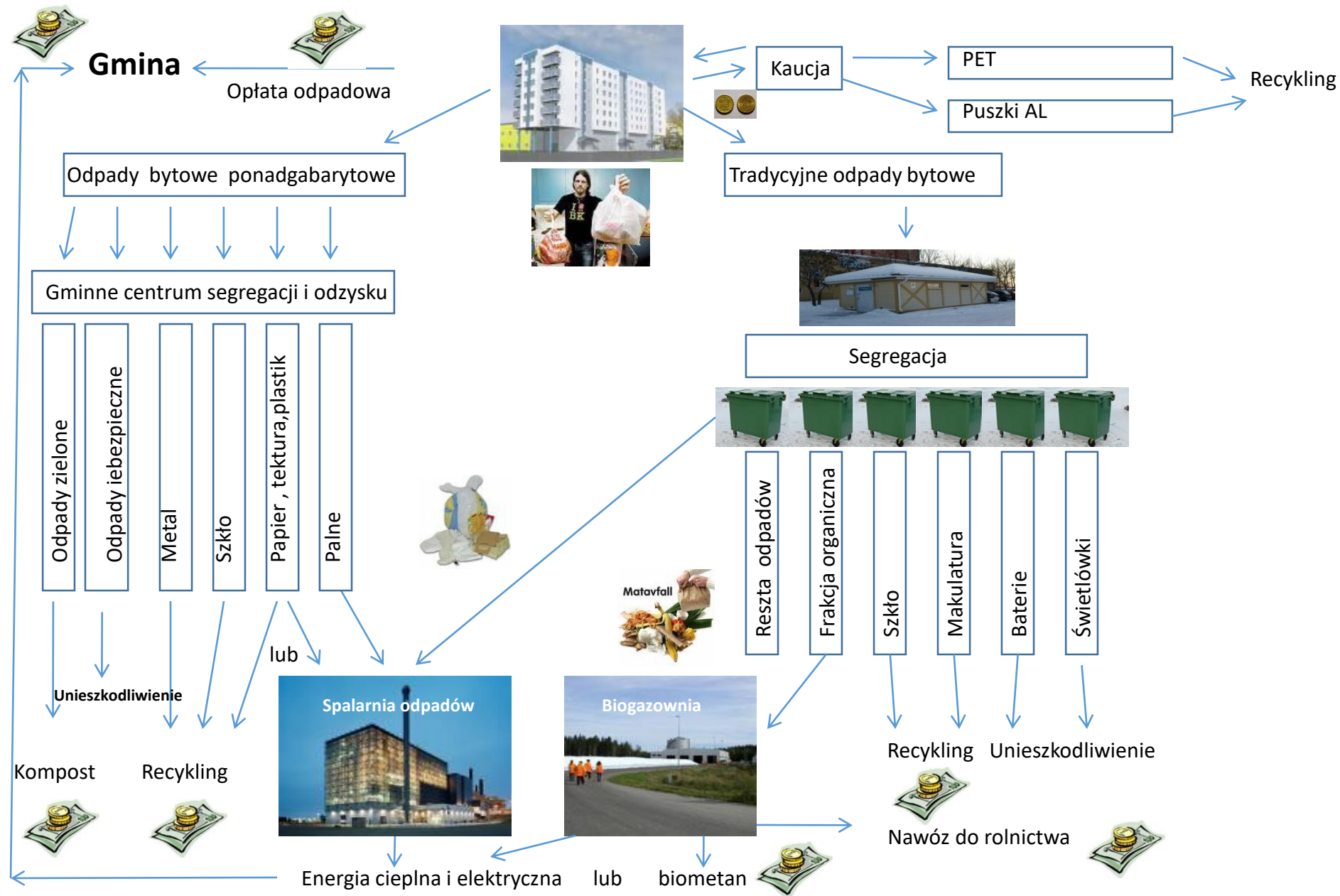


Priorytety dostaw chłodu

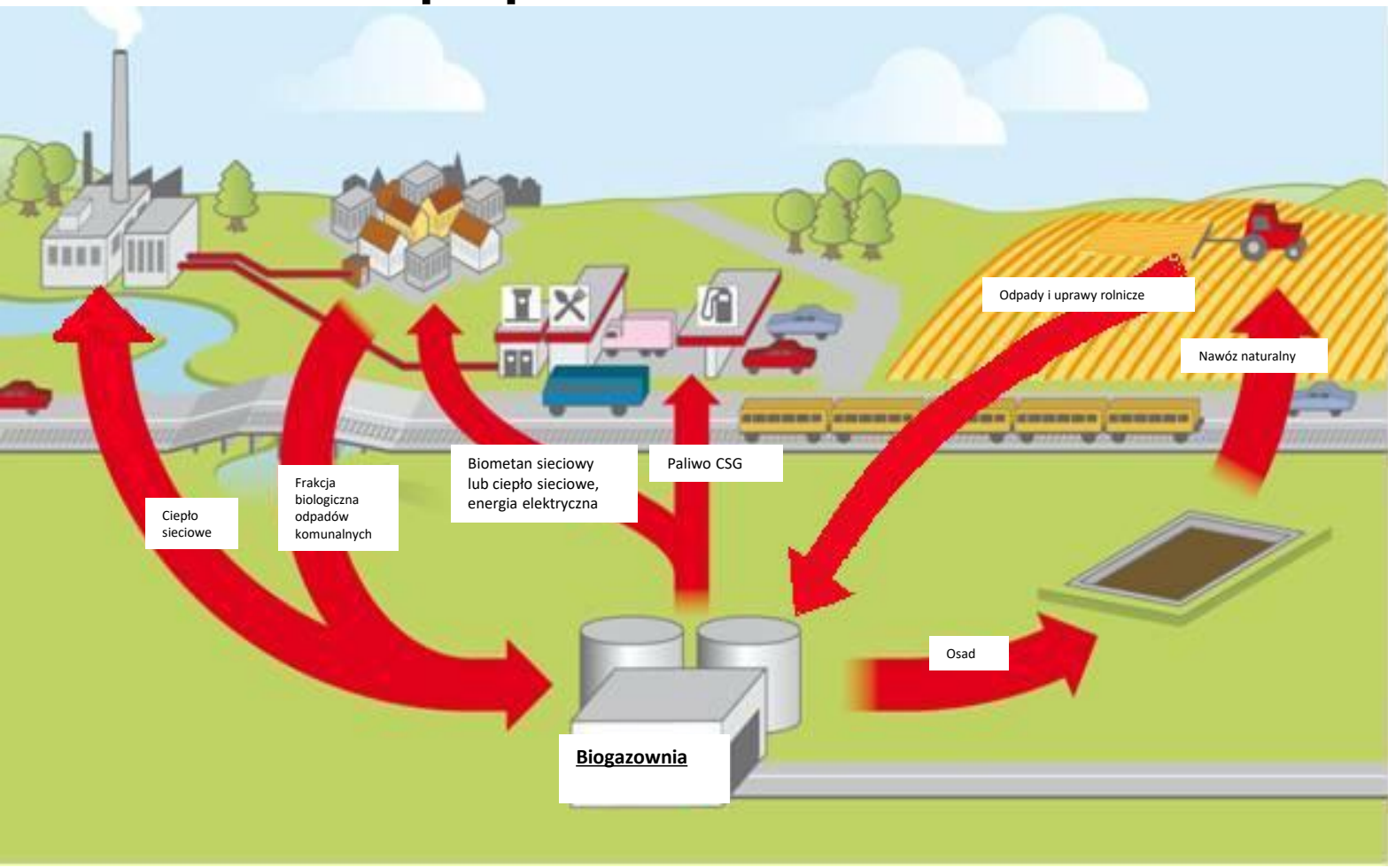
Zapotrzebowanie na chłód sieciowy



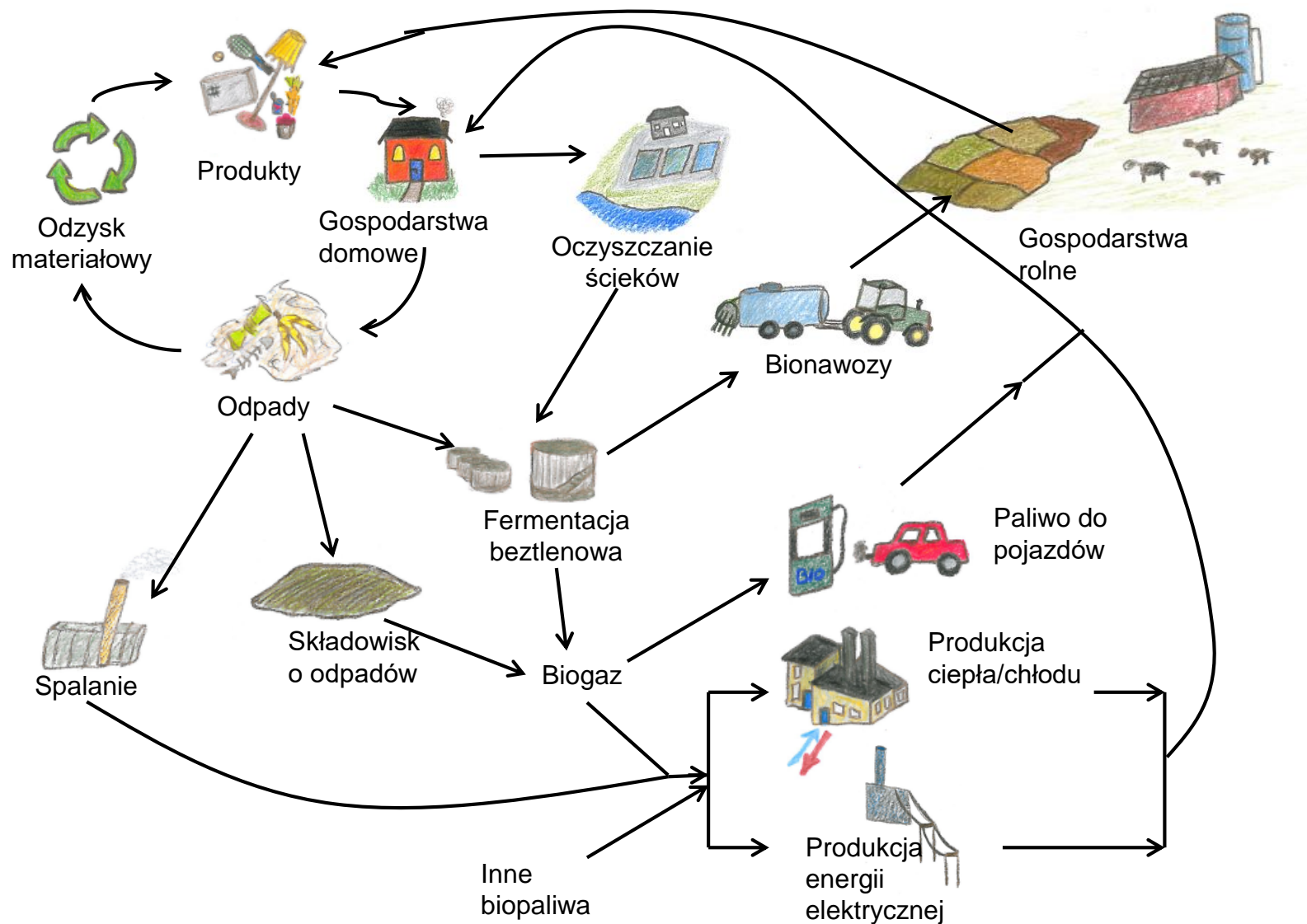
Gospodarka odpadami wytwórca mieszkający w bloku



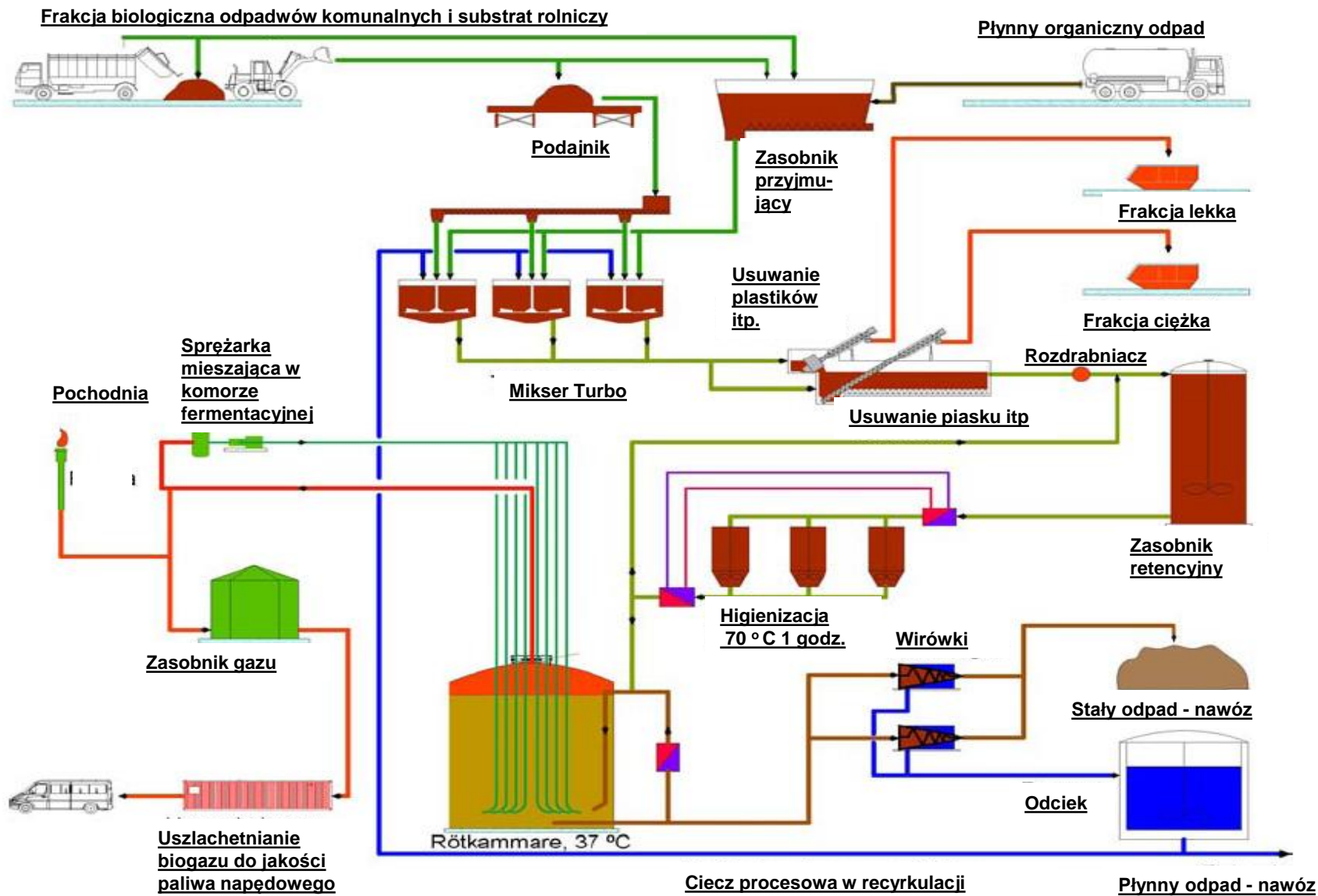
Zrównoważona gospodarka mediami i zasobami organicznymi współpraca wsi z miastem



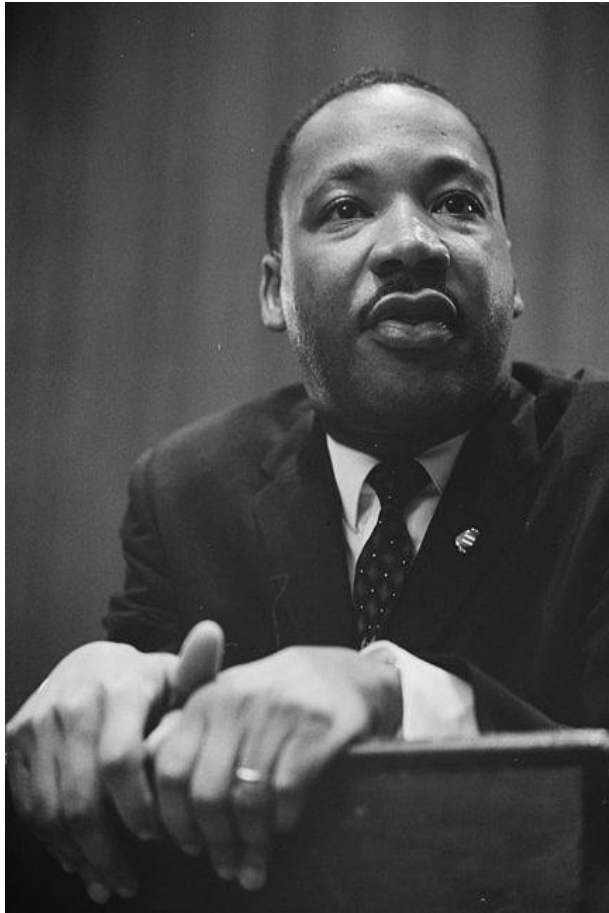
Możliwe miejsca prowadzenia polityki zrównoważenia w Szwecji



Przykład zaawansowanej instalacji współprodukującej biogaz
z odpadów komunalnych, oczyszczalni ścieków i odpadów rolniczych – bardzo duże miasto



Nasza misja



„Największym zagrożeniem dla ludzkości nie jest zło czynione przez złych ludzi tylko bierność tych dobrych”

Martin L. King

Mądry jest ten który uczy się na błędach innych i korzysta z doświadczeń najlepszych !!



Dziękuję za uwagę!

Telefon: 0 602 787 787 e-mail: jozef.neterowicz@radscan.se, jn@zpp.pl