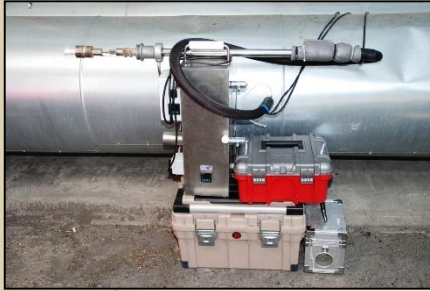


Grafika w dokumencie naukowo -technicznym

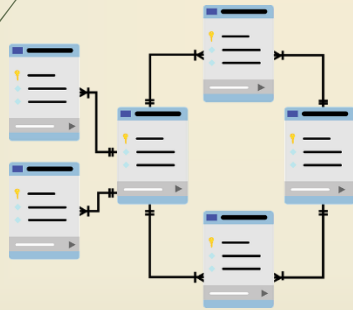


Dr hab. inż. Jerzy Górecki, prof. AGH
Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza
gorecki@agh.edu.pl

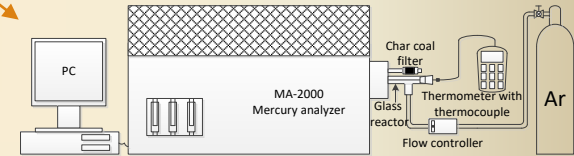
Grafika w dokumencie



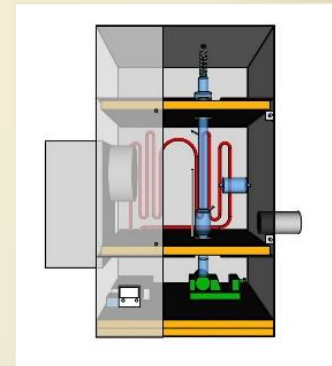
Zdjęcia



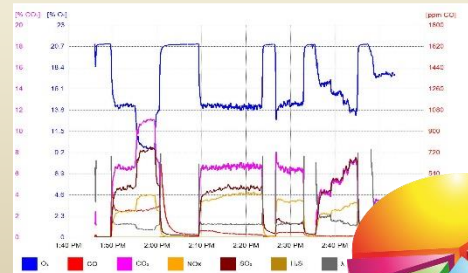
Schematy



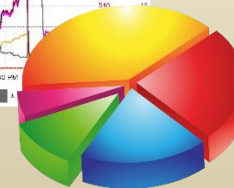
Rysunki



Grafika 3D



Wykresy



Grafika w dokumencie

Zalety grafiki

Zwiększa wiarygodność
(zdjęcia)

Ułatwia zrozumienie

Przyspiesza zrozumienie
400.000x (!)

Ułatwia pracę

Łamie
„szarą ścianę tekstu”

Grafika = uprzejmość - to ukłon w stronę czytelnika

Wizualizacja danych

Wstęp – rysunki, schematy, wykresy

Aparatura - zdjęcia, rysunki, rysunki 3D

Próbki - zdjęcia

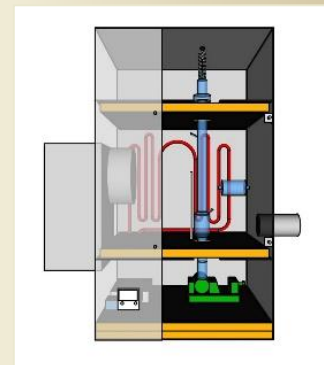
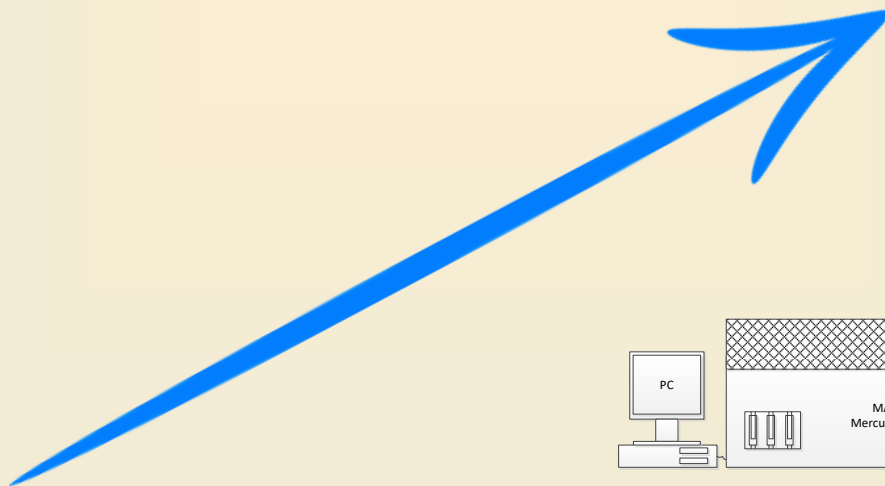
Miejsca pobierania/pomiarowe - zdjęcia

Procedury pomiarowe - schematy

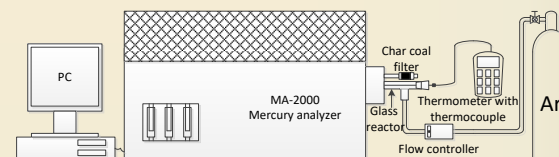
Wyniki pomiarów - wykresy



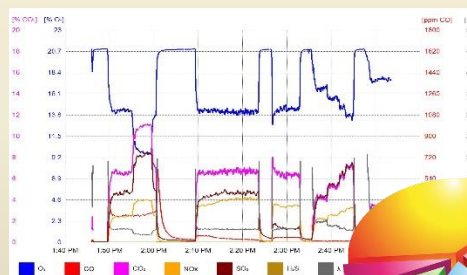
Grafika – trudność przygotowania



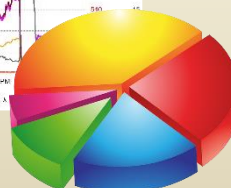
Grafika 3D



Rysunki

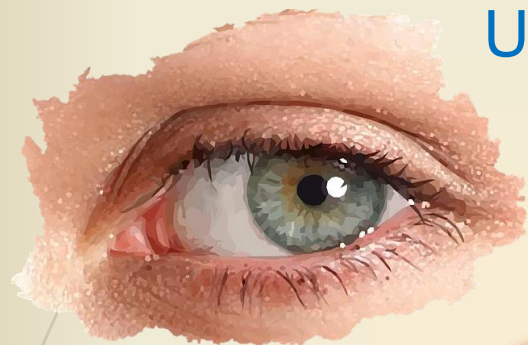


Wykresy



Zdjęcia

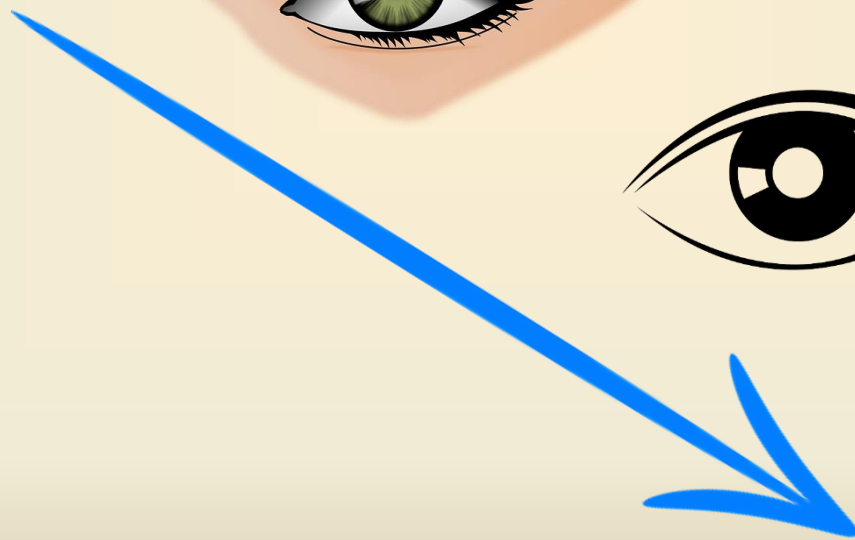
Grafika - stopień uproszczenia



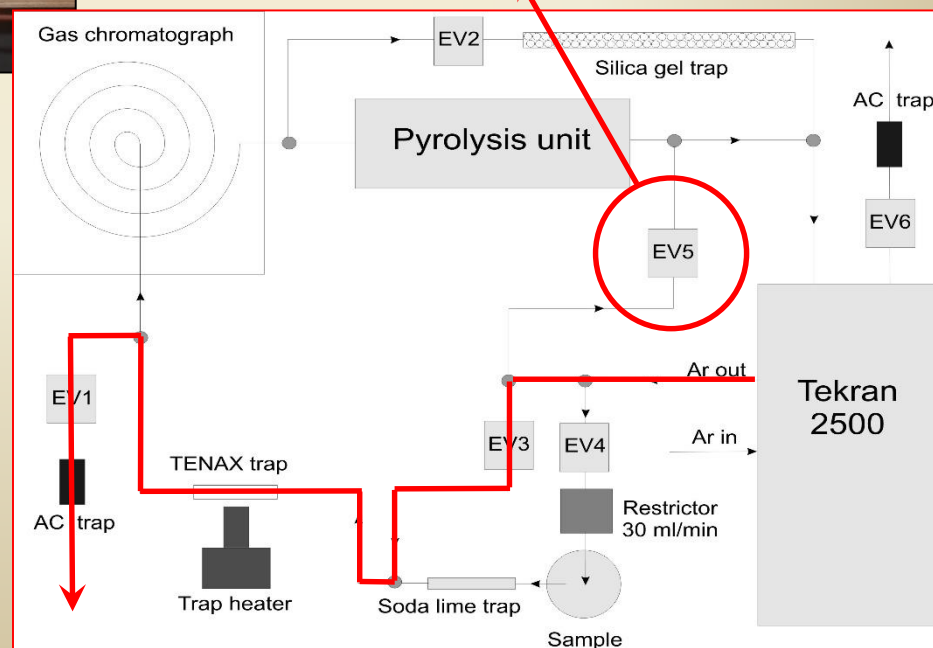
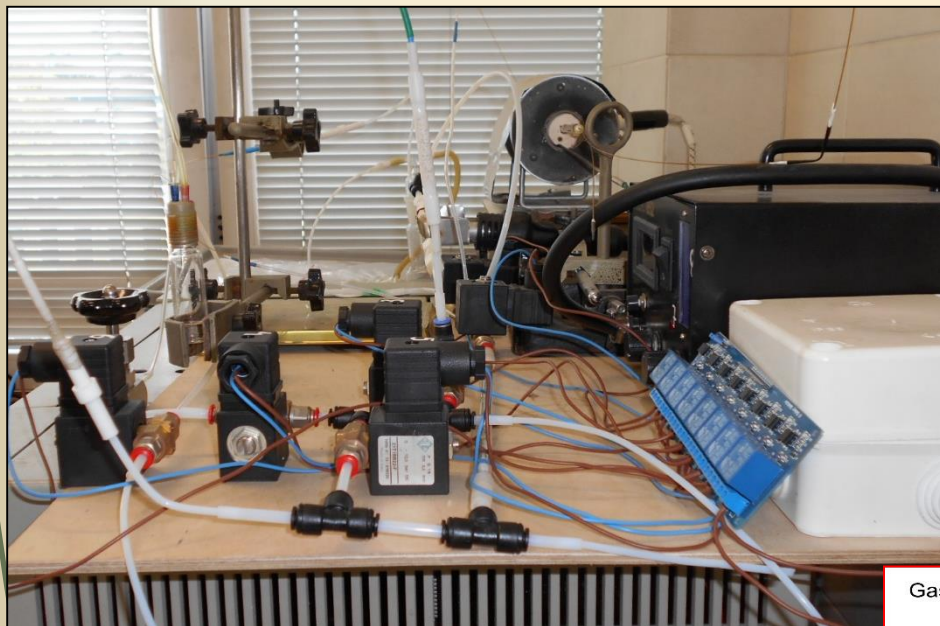
Uwaga na elementy zbędne
utrudniające zrozumienie



Tylko
istotne
elementy



Grafika – 3D => 2D



Fotografia – ułatwia i przyspiesza zrozumienie



Filtr

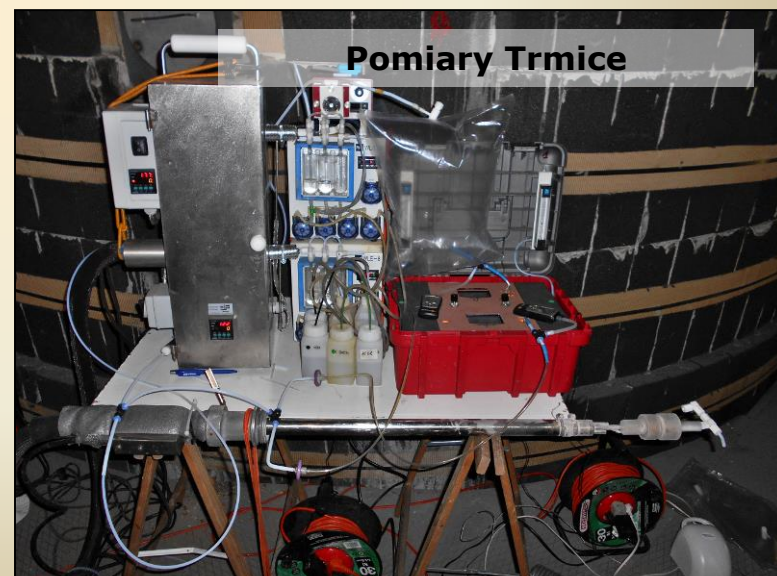
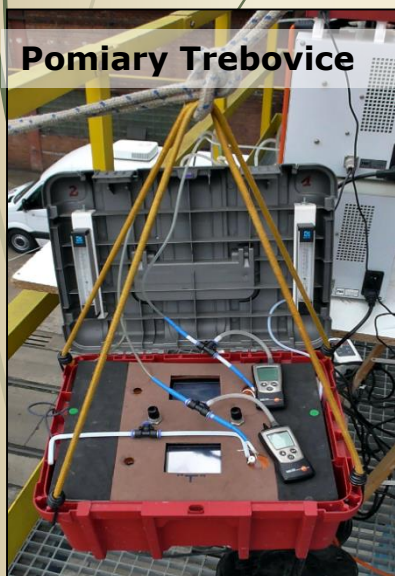
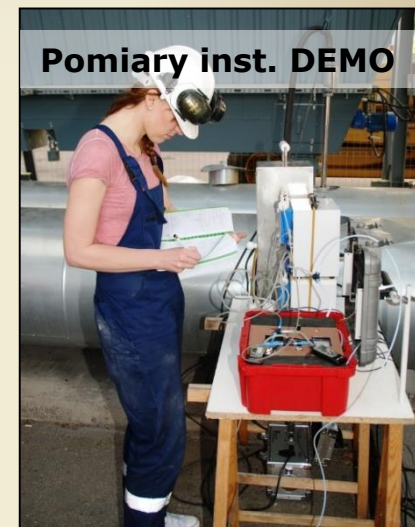
Komora

Statyw

Silnik + mimośród

Prototyp układu do testów sorbentów

Fotografia - zwiększa wiarygodności wyników



Fotografia dokumentacyjna





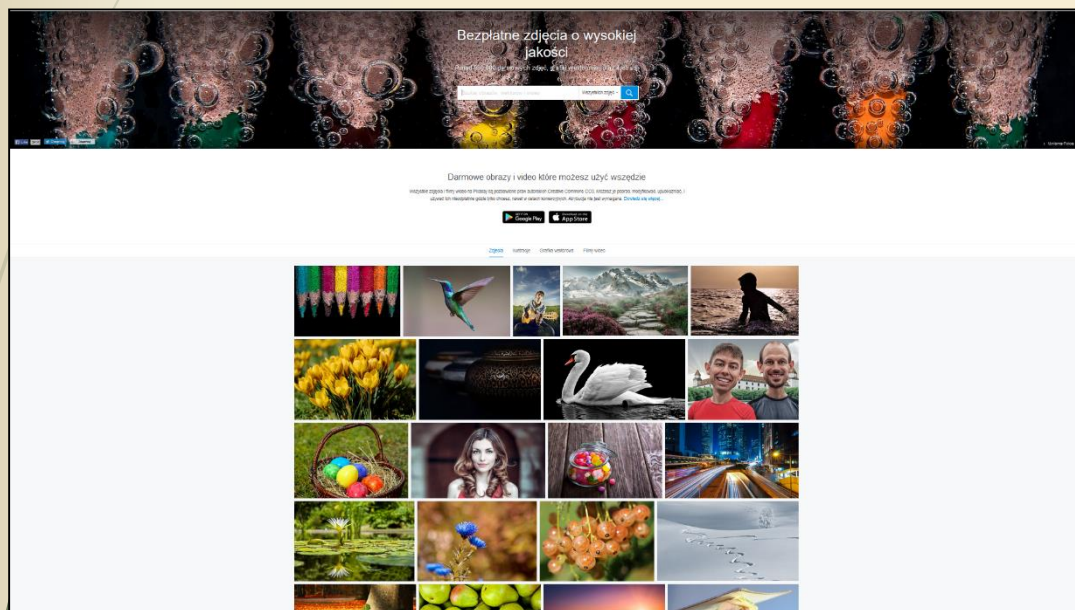
Jak zrobić dobre zdjęcie smartfonem?

1. Wyczyść obiektyw
2. Użyj całego dostępnego światła (zastane lub lampa błyskowa)
3. Ustaw niską czułość ISO (mniejsze ziarno)
4. Ustaw najwyższą rozdzielczość/jakość
5. Nie używaj cyfrowego zoomu
6. Ustal minimalną odległość z jakiej powstają ostre zdjęcia
7. Trzymaj smartfona stabilnie (można się o coś oprzeć)
8. W przypadku dużych kontrastów użyj korekty (+/-)
9. Usuń niepotrzebne elementy z kadru
10. Zastosuj zasady kompozycji fotograficznej

Fotografia i rysunki - baza darmowych grafik

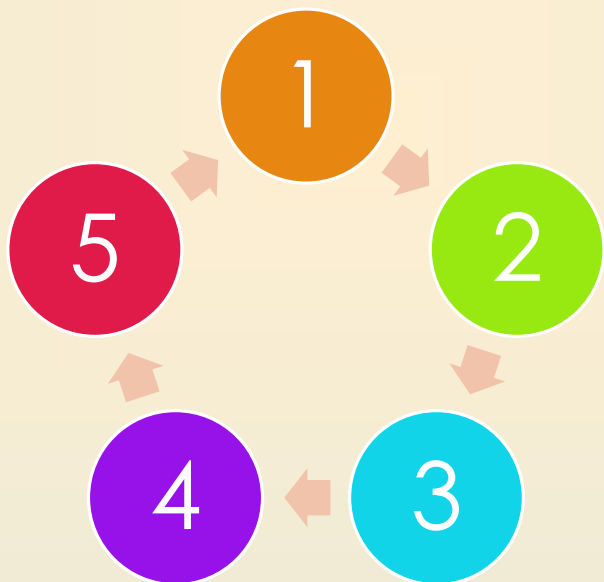
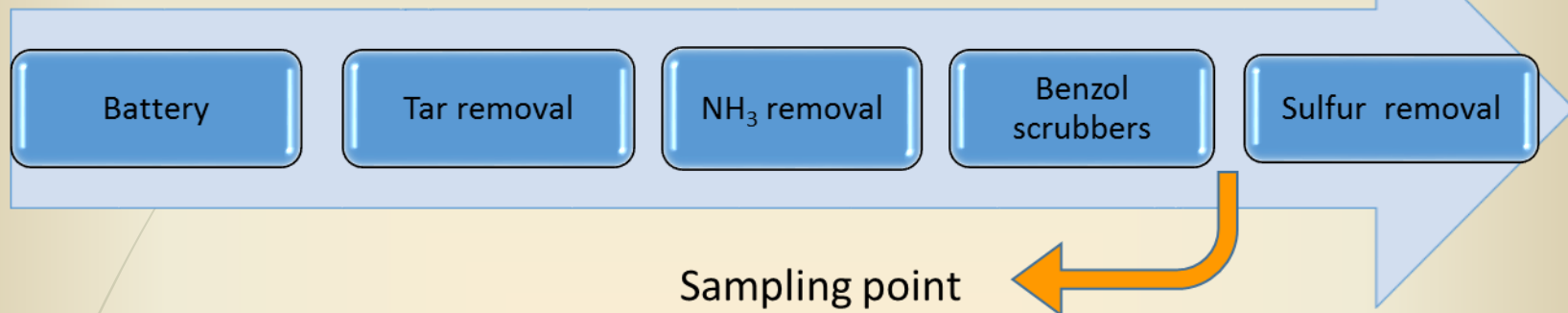
Pixabay

2.700.000 darmowych zdjęć i grafik wektorowych



GIMP

Grafika w dokumencie - schematy



Power Point – Smart Art.
(eksport do jpd, png, tif)

Grafika w dokumencie – rysunki (grafika wektorowa)

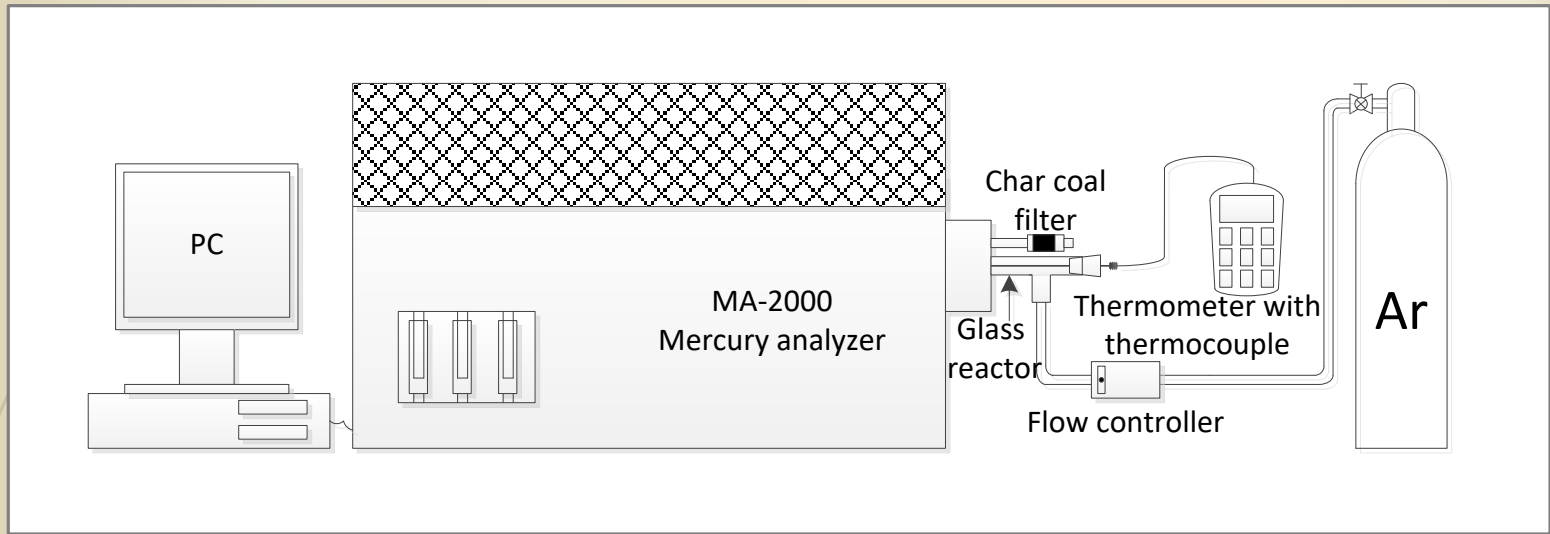


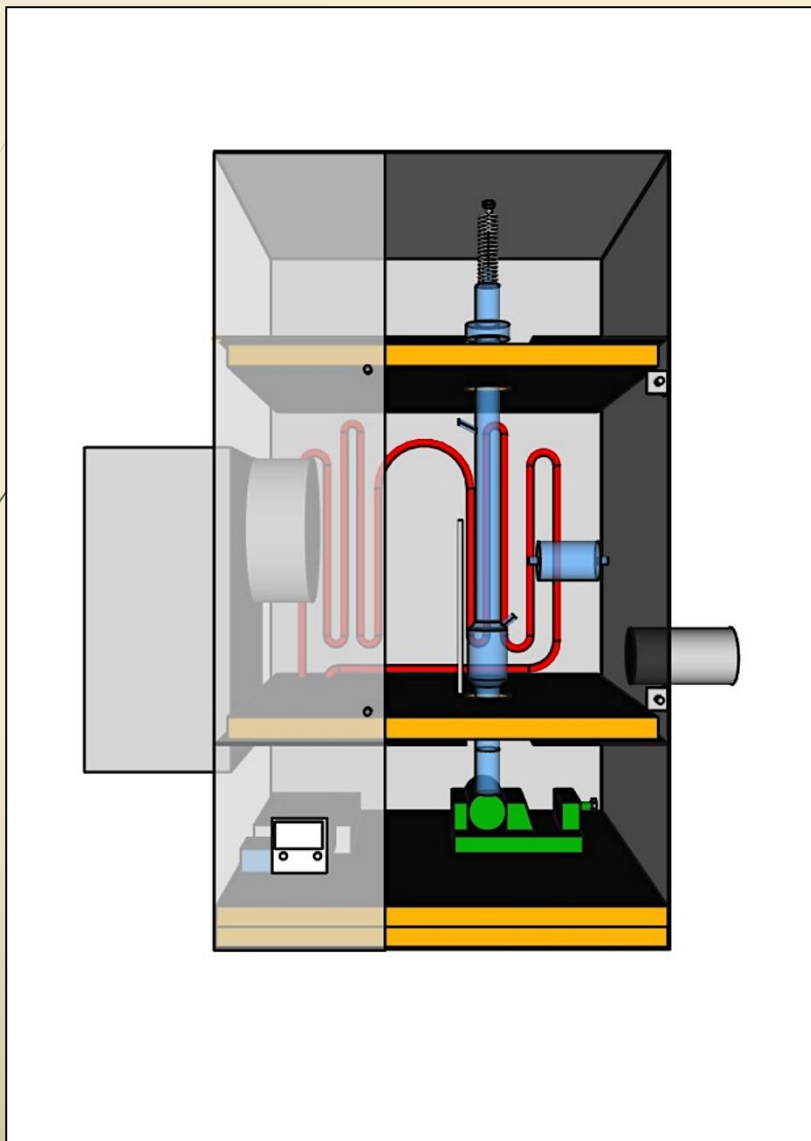
Fig.1. Scheme of measuring system

- czytelne opisy lub cyfry i odnośniki w tekście (lepiej)
- ten sam stopień uproszczenia elementów schematu
- dodatkowe rysunki istotnych detali
- lepiej opisy niż cyfry (rysunek self-extracting)



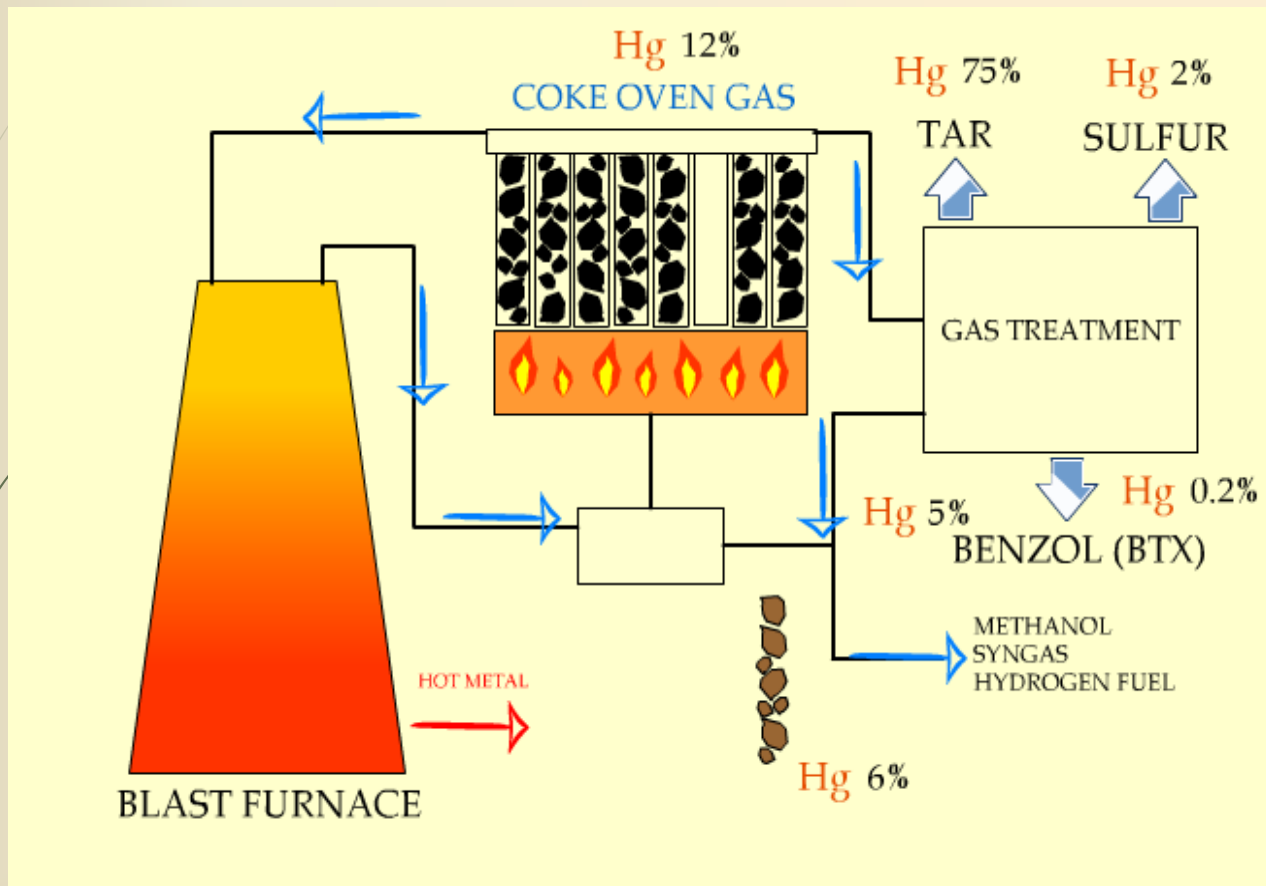
InkScape
Power Point
Corel Draw

Grafika w dokumencie – grafika 3D



FreeCAD

Grafika w dokumencie – rysunki - infografika



Schemat koksowni + bilans rtęci

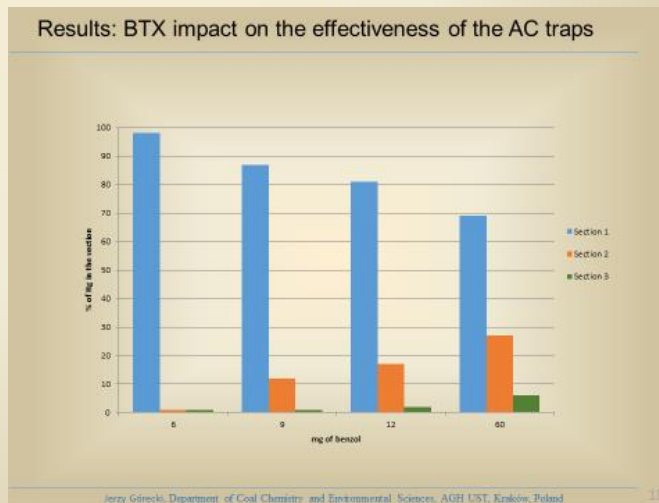
Grafika w dokumencie - wykresy

Tabela czy wykres?

Tabela – jeżeli chodzi o precyzyjne przekazanie informacji

Wykres – jeżeli chodzi o pokazanie trendu

	A	B	C
Zysk	16.25	16.41	16.10
Strata	8.12	8.02	8.15



Wykresy – Excel/Power Point

Kolumnowy

Słupkowy

Liniowy

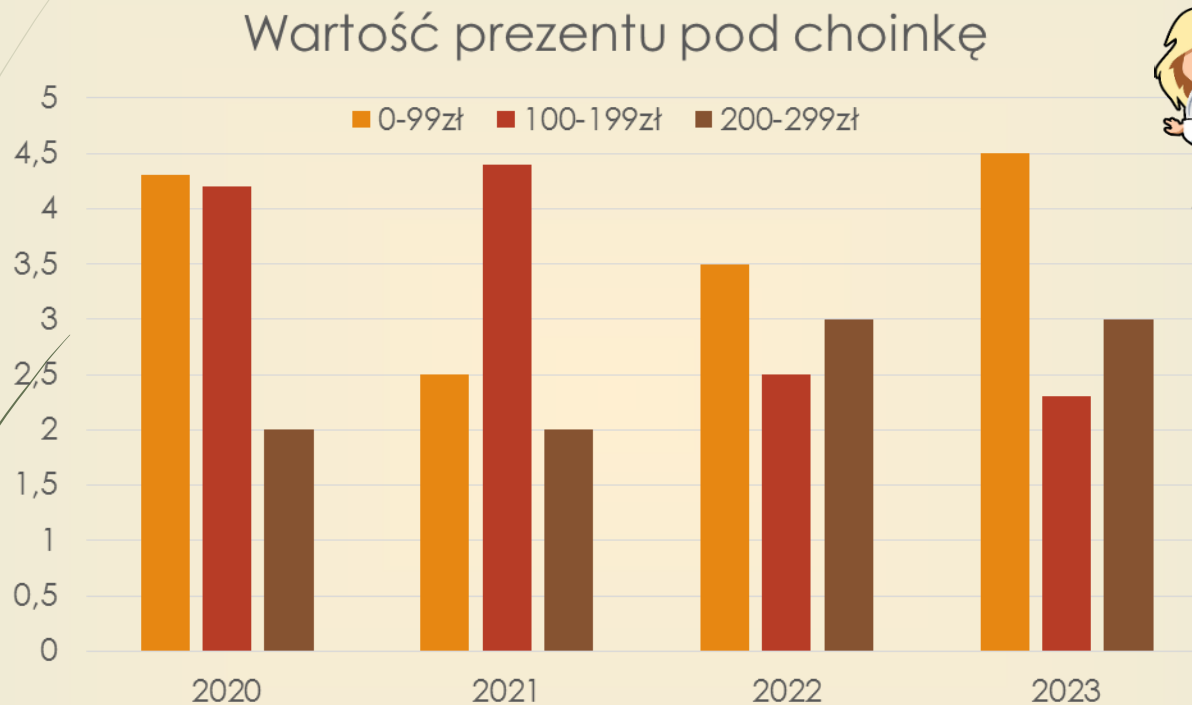
Punktowy (X-Y)

Kołowy



Grafika w dokumencie - wykresy

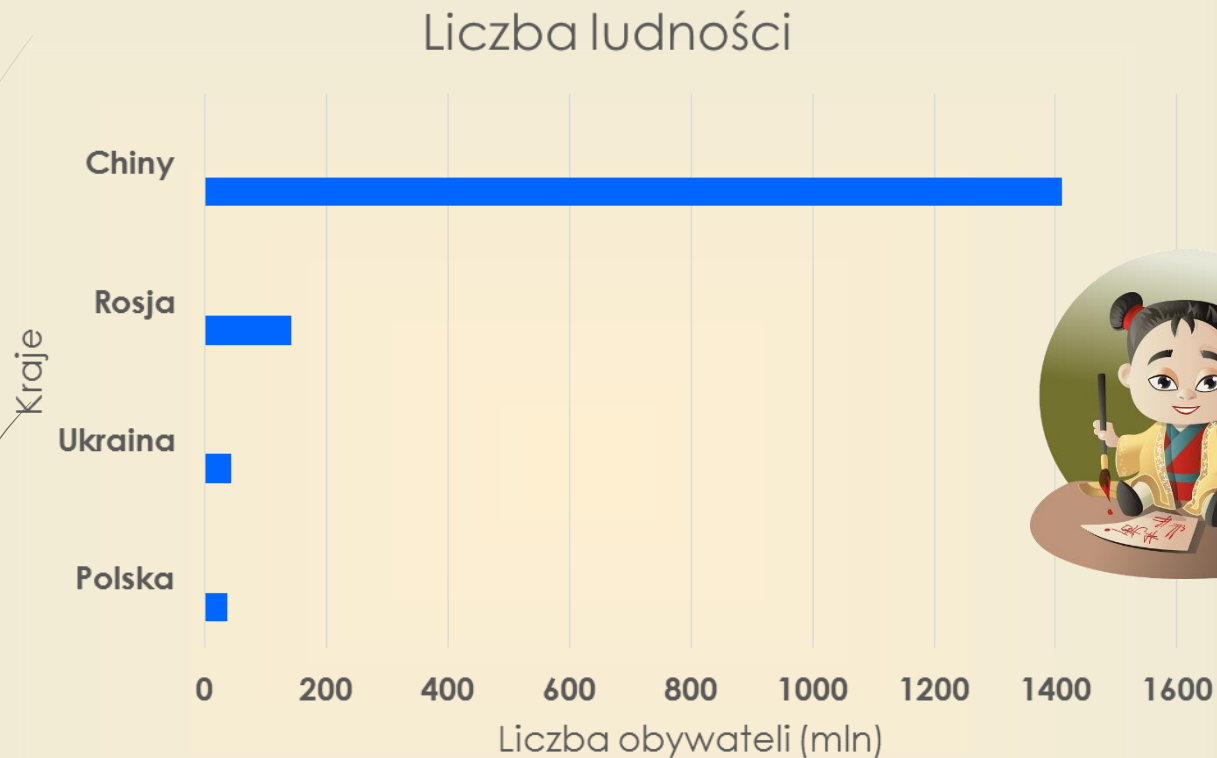
Wykres kolumnowy



Różnice w poziomach zmiennych (cena ↑) dla kilku grup (lata ↑)

Grafika w dokumencie - wykresy

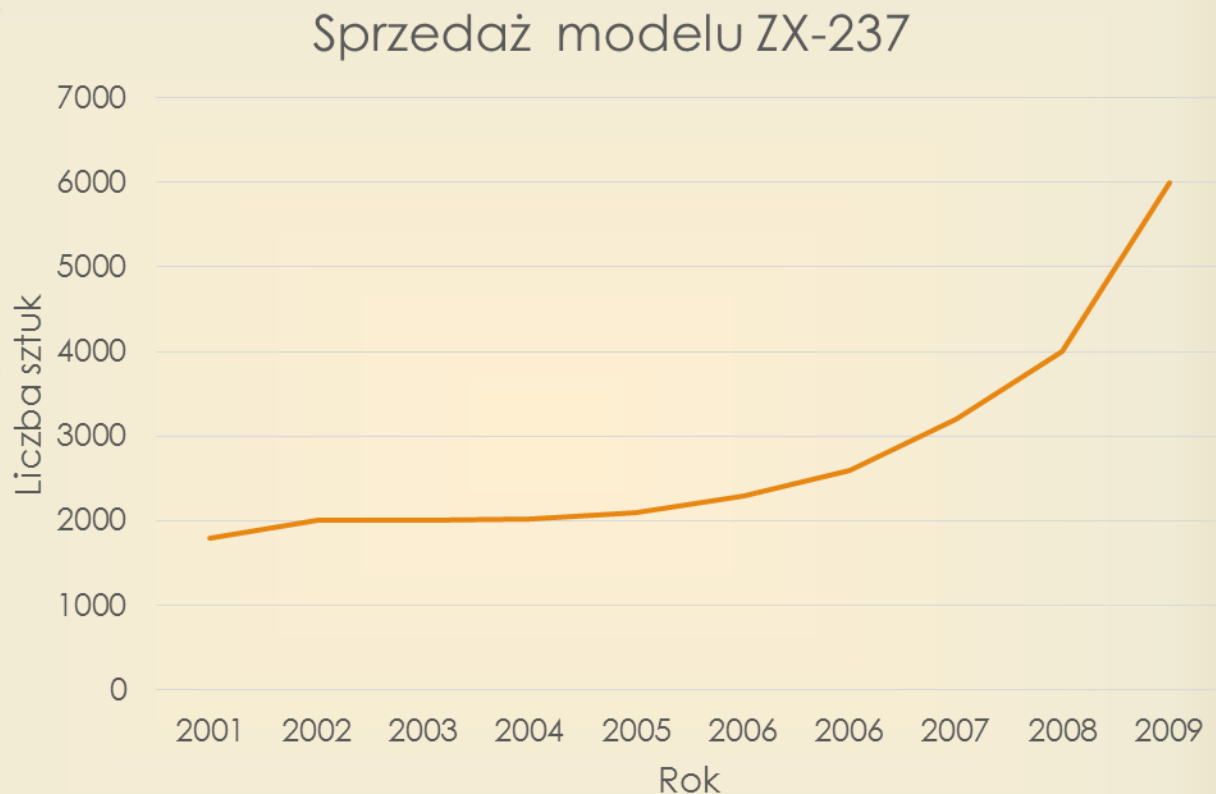
Wykres słupkowy



Wykres słupkowy należy stosować w przypadku długich opisów kategorii lub znaczących różnic w wartościach.

Grafika w dokumencie - wykresy

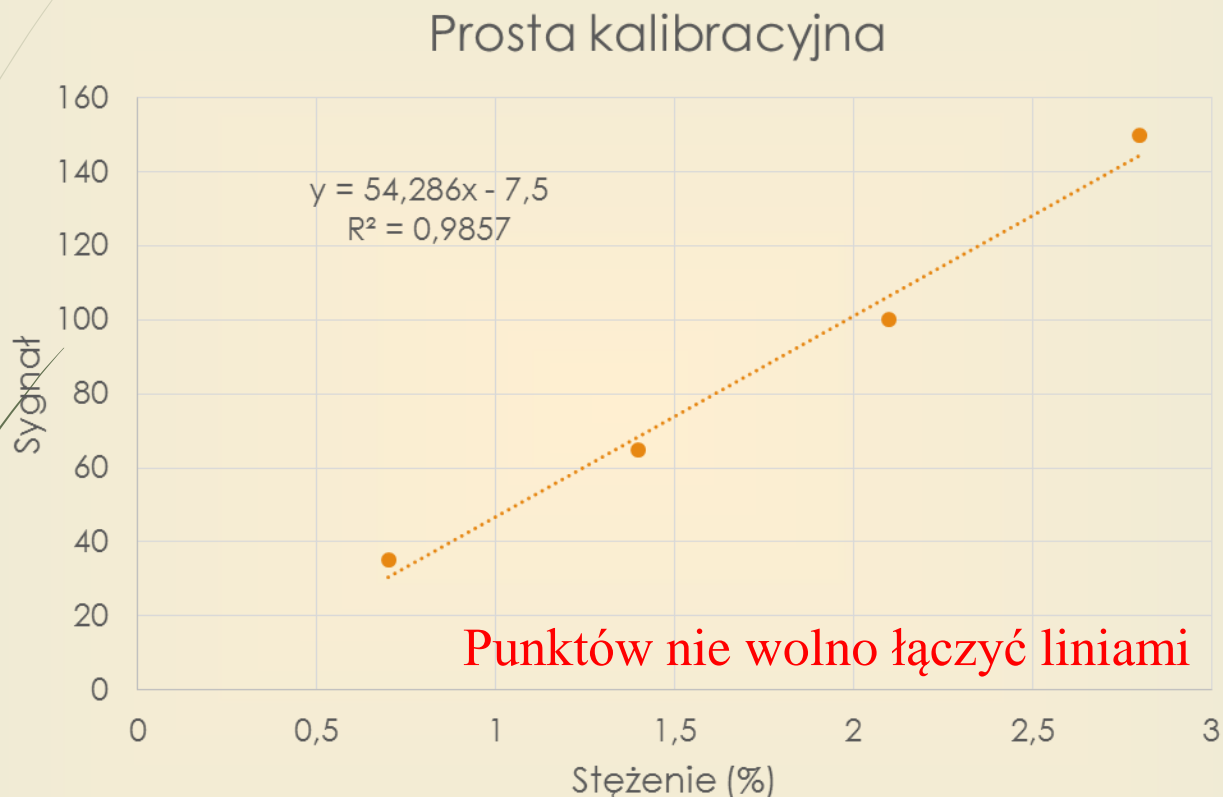
Wykres liniowy



Zmiana wartości np. w jednostce czasu (jedna zmienna)
Oś x – dane tekstowe lub czas (Excel, Power Point)

Grafika w dokumencie - wykresy

Wykres punktowy

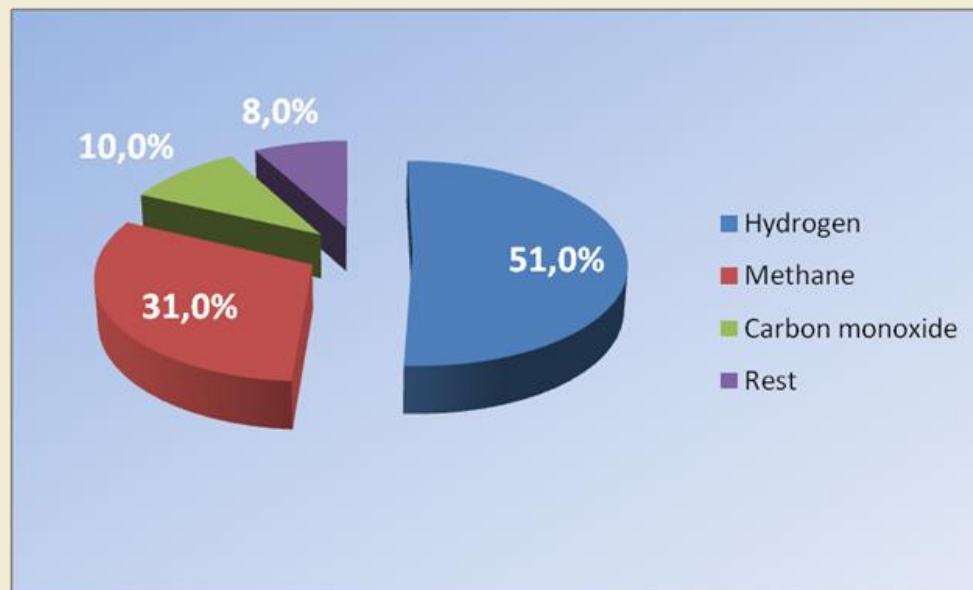


Zależność pomiędzy zmienną niezależną (np. stężeniem) a zależną (np. sygnałem analitycznym).

Oś x – wartości liczbowe (Excel, Power Point)

Grafika w dokumencie - wykresy

Wykres kołowy



Składniki gazu koksowniczego

Udział kilku wielkości w stosunku do całości

Maksymalnie 3-4 wartości

Wizualny słownik Financial Times

Deviation

Emphasize variations in data from a fixed reference point. Typically the reference point is assumed to be the average. Can also be used to show spread around the average (horizontal bars).

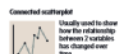
Example FT uses:
Trade negotiation, climate change



Correlation

Show the relationship between two or more variables. Be careful that unless you tell them otherwise, most readers will assume the relationship you show them is by causal, not correlation (often).

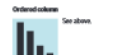
Example FT uses:
Milk sales and unemployment, income and life expectancy



Ranking

Use when ordering positions in an ordered list to the point of interest is absolute or relative value. Don't be afraid to highlight the lack of equality in the data.

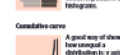
Example FT uses:
Wages, Afghanistan, league tables, connectivity election results



Distribution

Show values in a dataset and how often they occur. The shape or 'skew' of a distribution can be a reasonable way of highlighting the lack of equality or equality in the data.

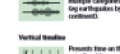
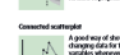
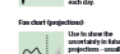
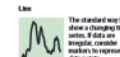
Example FT uses:
Income distribution, corruption, GDI/PPP distribution, housing inequality



Change over Time

One emphasis to changing trends. There can be short (or long) movements or extended periods having any desirable or cautionary. Choosing the correct time period is essential to present suitable content to the reader.

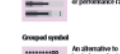
Example FT uses:
Short price movements, consumer trends, social changes in a market



Magnitude

Show size comparisons. These can be useful for being able to see things that are not as important. Usually these show a total number for comparison, such as a total value or per cent.

Example FT uses:
Commodity production, market capitalisation, value to planet



Part-to-whole

Show how a single entity can be broken down into its constituent elements. If the reader is interested in understanding the size of things, that is usually the most difficult to read with more than a few components.

Example FT uses:
Fossil fuels, computer hardware, national election results



Spatial

Applies to data that is only used when precise location or geographical patterns in data are more important to the reader than anything else.

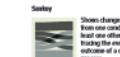
Example FT uses:
Population density, economic growth, natural disaster risk, world development, climate change, carbon dioxide emissions



Flow

Show the reader values or intensity of movement between two or more states or conditions. These might be logical sequences or geographical features.

Example FT uses:
Movement of funds, trade, migration, health indicators, technology, energy



Visual Vocabulary

Read the FT for free

Add fresh examples and insights to your work, making more informed career choices, and feel more confident managing money with the Financial Times.

Teachers can register your school and students can create a login by scanning here.



ft.com/schoolsarefree

FT graphics: New York, Ohio, Connecticut, New York, California, Pennsylvania, Florida, Maryland, Virginia, North Carolina, South Carolina, Georgia, Louisiana, Mississippi, Alabama, Florida, Georgia, South Carolina, North Carolina, Virginia, Maryland, Pennsylvania, New York, Connecticut, Ohio, New York



© Financial Times 2014. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Royal Geographical Society
with IBG
Advancing geography and geographical learning

Dziękuję za
uwagę

