

# M1

**Koncepcja  
Zrównoważonego  
rozwoju w Procesie  
Planowania na  
Poziomie  
Regionalnym i  
Miejskim: Wizja  
Holistyczna**

**.... Aby zapobiec temu!**



# Zawartość

---

## 1. // Rozszerzenie Wyzwań

- 1.1. Globalne Wskaźniki Zmian Klimatycznych
- 1.2. Populacja Miejska w Świecie
- 1.3. Sektor Energetyczny w Unii Europejskiej
- 1.4. Wyzwanie dla Struktur Miejskich
- 1.5. Zmiana Paradygmatu

## 2. // Zmiany Klimatyczne i Energia

- 2.1. Koncepcja Zrównoważonego Rozwoju
- 2.2 Jak osiągnąć życie niskoemisyjne?
- 2.3. Dlaczego Miasta i Gminy?
- 2.4. Ćwiczenie: „Ekologiczny ślad emisji CO<sub>2</sub>” (Carbon Footprint)” dla uczestników szkolenia

# 1. Rozszerzenie Wyzwań

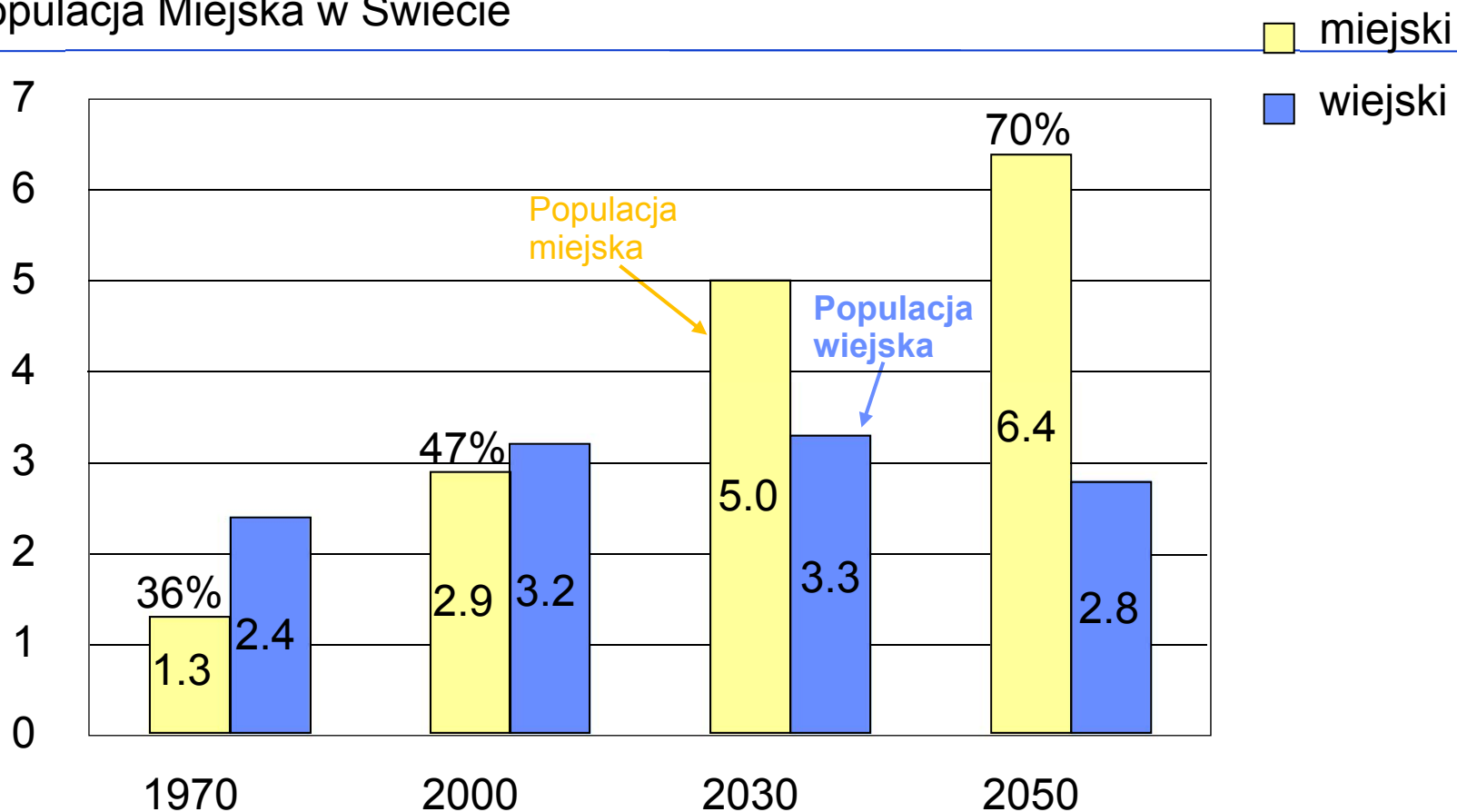
## 1.1. Globalne wskaźniki zmian klimatycznych

Duża ilość niepożądanych procesów jest w toku, na przykład:

- Topniejące lodowce– potencjalny poziom podwyższenia poziomu morza do 6m w skali globalnej
- Topniejące lodowce– mniej odbitego ciepła słonecznego wraca w kosmos a więcej jest absorbowane przez wody morskie i glebę co powoduje globalny wzrost temperatury
- Topnienie wiecznej zmarzliny– uwolnienie metanu do atmosfery, co powoduje wystąpienie większego efektu cieplarnianego niż emisja CO<sub>2</sub>
- Zmiany kierunku prądów oceanicznych – nieprzewidywalne warunki pogodowe
- Huragany i tornada mogą częściej występować
- Niektóre gatunki zwierząt prawdopodobnie wymrą (np. niedźwiedzie polarne)
- Już suche regiony staną się jeszcze bardziej suche
- Już gorące regiony staną się jeszcze bardziej gorące
- **Powszechnym celem stało się ograniczenie wzrostu tempetaruty o 2 °C. Cel ten wydaje się umykać...**

# 1. Rozszerzenie Wyzwań

## 1.2. Populacja Miejska w Świecie



⇒ Stale wzrasta populacja miejska

⇒ Znaczenie wysiłków zmniejszenia karbonizacji prowadzonych przez miasta miast

Źródło: United Nations, *World Urbanization Prospects: The 2007 Revision*, Feb. 2008

## Slide 4

---

w1

needs full axis label for population size - is it billions?

wiltshirer; 22.6.2012

# 1. Rozszerzenie Wyzwań

## 1.3. Energia wg. sektorów w UE (1)

W 2009 roku w UE, OZE pokrywały 16% produkcji energii pierwotnej, paliwa kopalne 55%, a nuklearne 29%.

Celem jest zwiększenie udziału OZE do 20% do roku 2020.

Węgiel i Torf	Ropa naftowa	Gaz ziemny	Energia nuklearna	Wodna	Geotermalna i słoneczna	Biopaliwa i odpady	Ciepło	Ogółem
166443	104974	153014	233139	28165	19760	111160	631	817286
20 %	13 %	19 %	29 %	3 %	2 %	14 %	0 %	100 %

Wartości wyrażone w ekwiwalencie tys. ton ropy naftowej (ktoe)

Źródło: [http://www.iea.org/stats/balancetable.asp?COUNTRY\\_CODE=30](http://www.iea.org/stats/balancetable.asp?COUNTRY_CODE=30)

# 1. Rozszerzenie Wyzwań

## 1.3. Energia wg. sektorów w UE (1)

W 2009 roku w UE, sektor mieszkaniowy (budownictwo mieszkaniowe), transport i usługi konsumowały 49% łącznego zużycia energii

Tabela pokazuje zużycie energii wg. sektorów wyrażone w ekwiwalencie mln ton ropy naftowej (Mtoe).

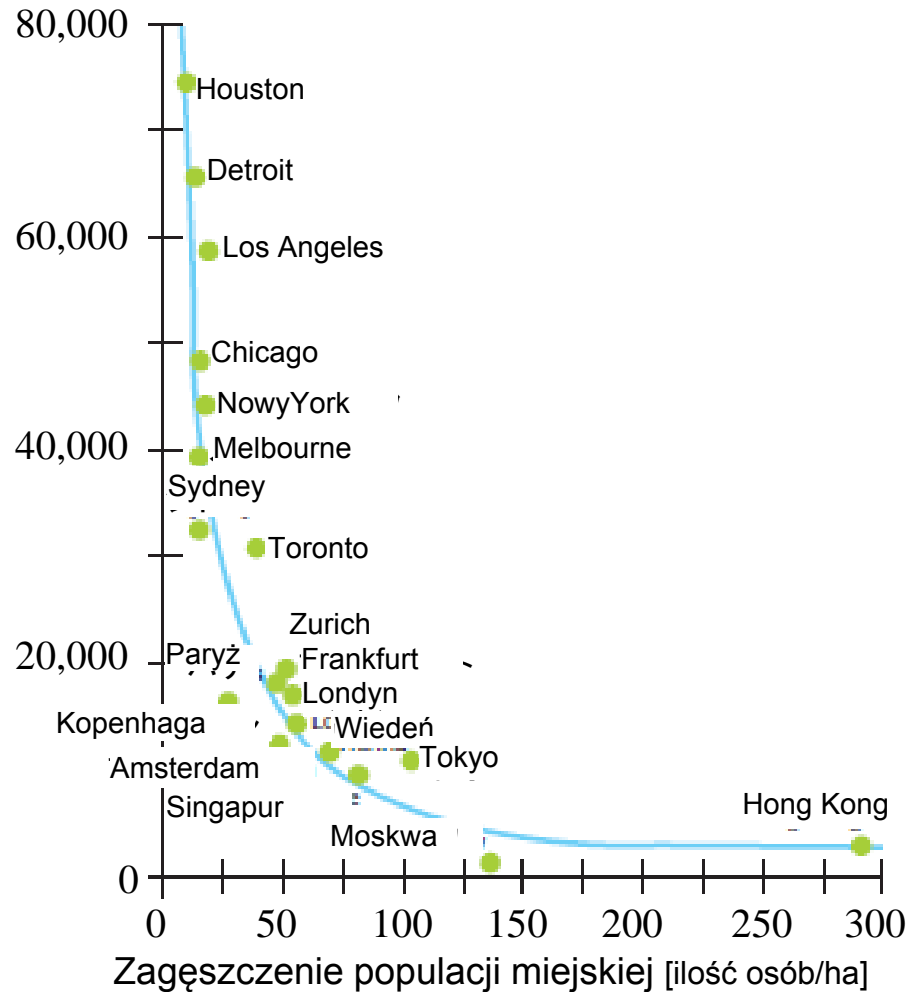
Przemysł	255	17 %
Transport	322	21 %
Inne	476	31 %
Mieszkalnictwo	295	19 %
Usługi	141	9 %
Rolnictwo / Leśnictwo	25	2 %
Rybołówstwo	1	0 %
Inne nieokreślone	15	1 %
Total	1530	100 %

Źródło: [http://www.iea.org/stats/balancetable.asp?COUNTRY\\_CODE=30](http://www.iea.org/stats/balancetable.asp?COUNTRY_CODE=30)

# 1. Rozszerzenie Wyzwań

## 1.4. Wyzwanie dla Struktur Miejskich (1)

Zużycie paliwa Per capita [1/rok]



Na lewo: *Zużycie ropy naftowej przez różne Struktury Miejskie*

Opracowanie planów redukcji CO2 nie tylko w skali indywidualnej, ale także w skali całego miasta

(1) Przebudowa centrów miejskich o wysokiej gęstości zaludnienia z uwzględnieniem takich czynników jak wysokość budynków i ich przeznaczenie

(2) Rozwój transportu publicznego



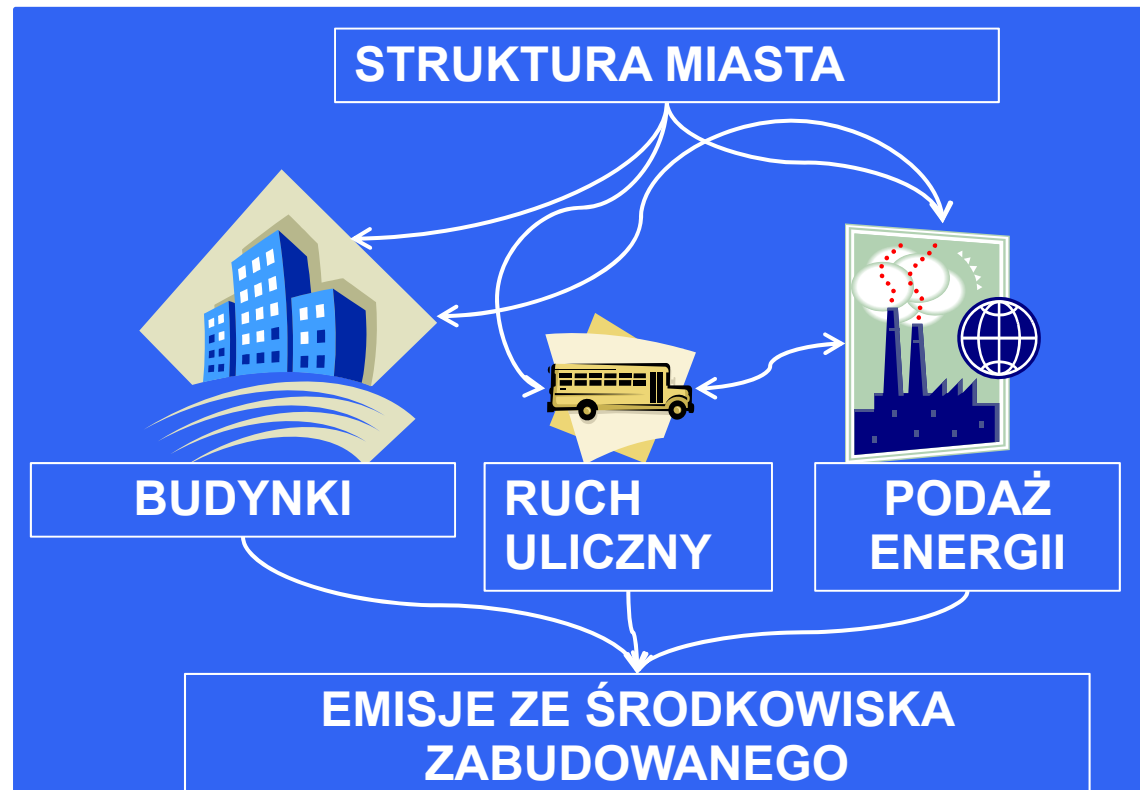
Miasta o zwartym charakterze

Źródło: The World Business Council for Sustainable Development [WBCSD], *Energy-Efficiency in Buildings*



# 1. Rozszerzenie Wyzwań

## 1.4. Wyzwanie dla Struktur Miejskich (2)



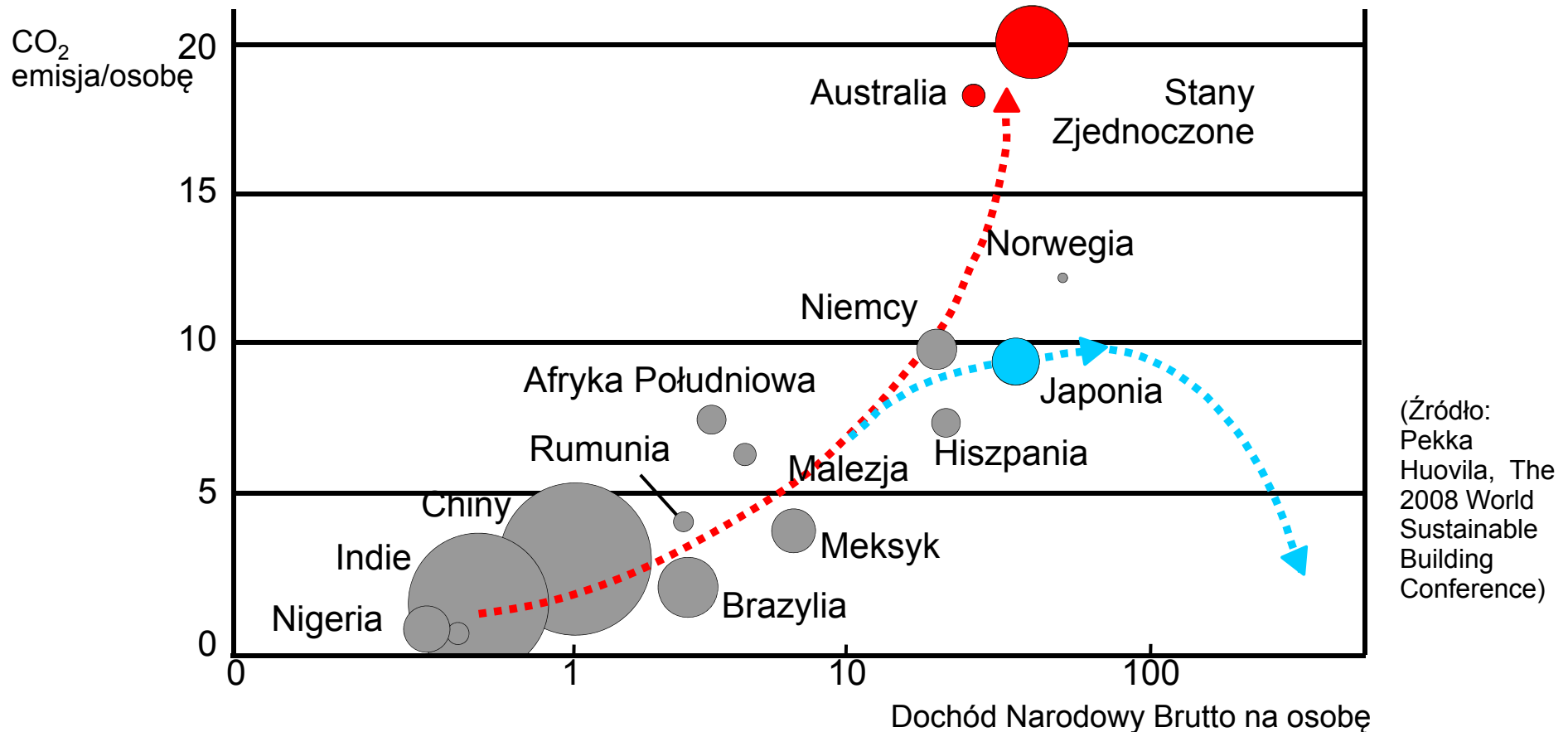
Źródło: J.  
Kurnitski,  
ww.sitra.fi

Zwarta struktura miejska oddziałują bezpośrednio i pośrednio na poziom emisji

- Bezpośrednio: Krótsze sieci i drogi
- Pośrednio: Konwersja systemu energetycznego, wpływ na ruch

# 1. Rozszerzenie Wyzwań

## 1.5. Zmiana Paradygmatu ze społeczeństwa od masowej produkcji do społeczeństwa niskoemisyjnego



(Źródło: Pekka Huovila, The 2008 World Sustainable Building Conference)

- Pożegnanie ze społeczeństwami masowej produkcji i konsumpcji
- Udana stworzenie społeczeństwa niskoemisyjnego pomoże doprowadzić do zmiany paradygmatu

## 2. Zmiany klimatyczne a Energia

### 2.1. Koncepcja zrównoważonego rozwoju (1)

#### “Zrównoważony rozwój ?”

Po raz pierwszy pojęcie to zostało przedstawione w 1987 w Raporcie: Brundtland Report, *Our Common Future (Nasza Wspólna Przyszłość)*

Termin ten został użyty w zróżnicowanych i zmiennych znaczeniach.

Jednakże definicje te zawierały zwykle następujące elementy:

- Minimalizację działań powodujących degradację systemów wspierania życia planety i zasobów niezbędnych do życia,
- Zwrócenie się w kierunku działań zaprojektowanych w celu przywrócenia i podtrzymania tych systemów.

## 2. Zmiany klimatyczne a Energia

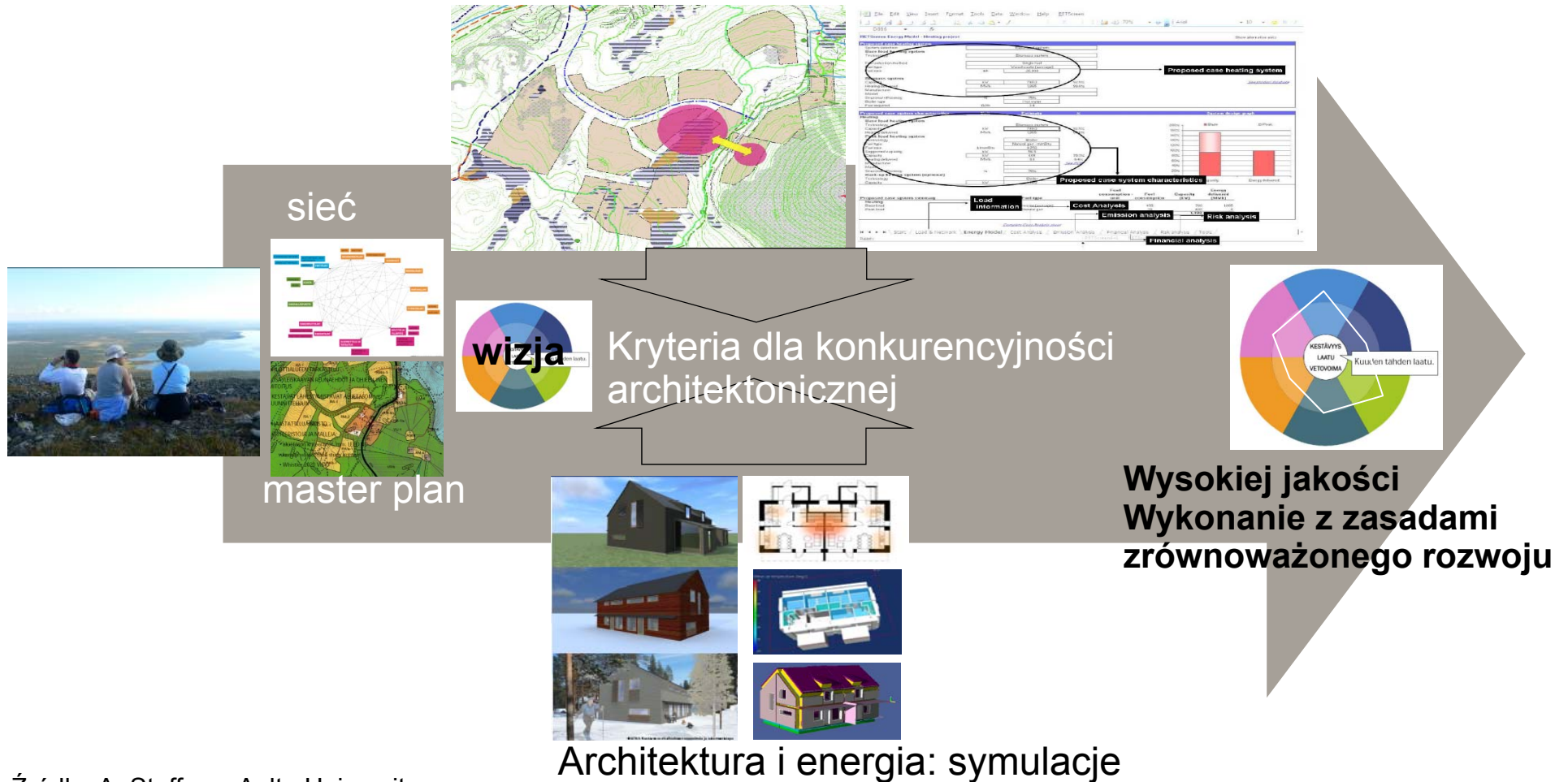
### 2.1. Koncepcja zrównoważonego rozwoju (2)

Sektor	Główne problemy dotyczące emisji
Nowe inwestycje na niezagospodarowanych terenach.	Ściśle określone wymagania dotyczące efektywności energetycznej.
Modernizowane budownictwo	Ogrzewanie małych domów paliwami kopalnymi Urządzenia elektryczne i grzewcze w blokowiskach Urządzenia elektryczne w budynkach handlowych i przemysłowych
Ruch uliczny	Zarządzanie ruchem ulicznym Udział pojazdów zasilanych elektrycznie
Struktura miejska	Kompaktowa Świadomość wpływów
Zdecentralizowana produkcja	Energia słoneczna i ciepła Pompy ciepła Energia wiatru i biopaliwa na małą skalę
Ciepłownictwo	Odnawialane paliwa Energia z odpadów: spalanie i odzysk ciepła.
Zcentralizowana produkcja energii	Energia wiatru (zcentralizowana) Systemy wychwytywania dwutlenku węgla–CCS

# 2. Zmiany klimatyczne a Energia

## 2.1 . Koncepcja zrównoważonego rozwoju (3)

Scenariusze zagospodarowania gruntów i Scenariusze produkcji energii



Źródło; A. Staffans, Aalto University

## 2. Zmiany klimatyczne a Energia

### 2.1. Koncepcja zrównoważonego rozwoju (4)

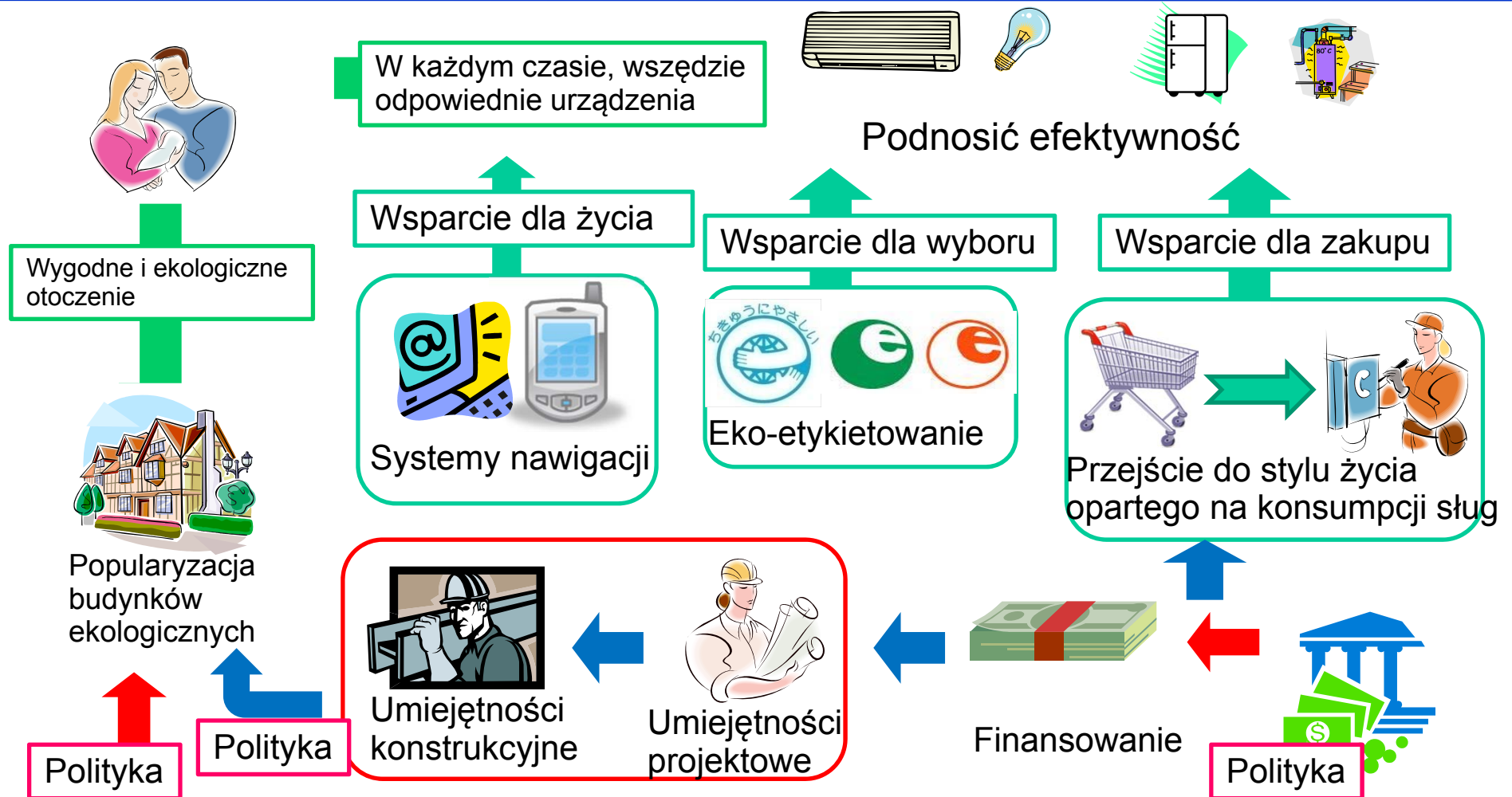
#### **Kroki do podjęcia przez planistów miejskich w celu zintegrowania w sposób zrównoważony w procesie planowania zagadnień związanych z energią i emisjami**

- ⇒ Planowanie różnych alternatyw rozwoju miast
- ⇒ Zatrudnianie konsultantów zajmujących się energią i emisjami, którzy sporządzą analizy alternatywnych wartości dla zużycia energii i emisji i oszacują zarówno koszty inwestycyjne jak i operacyjne.
- ⇒ Pozwolić osobom podejmującym decyzje oceniać alternatywy oparte na informacji w nowym ilościowym ujęciu konsumpcji, emisji i kosztów.
- ⇒ Opierać podejmowanie decyzji na podstawie informacji w ilościowym ujęciu, sporządzania bardziej zaawansowanych i opartych na zrównoważonym rozwoju planów dla społeczności miejskich.



# 2. Zmiany klimatyczne a Energia

## 2.2. Jak osiągnąć życie niskoemisyjne? (1)



Źródło: Shuichi Ashina, National Institute for Environmental Studies (CGER/NIES) "Urban Planning and Sustainable Development", March 4, 2010

## 2. Zmiany klimatyczne a Energia

### 2.2. Jak osiągnąć życie niskoemisyjne? (2)

Prowadzenie obywateli w kierunku tworzenia społeczeństw niskoemisyjnych:

- ⇒ Wyjątkowo trudne jest osiągnięcie średnio i długoterminowych celów redukcji ustalonych przez rządy, z wykorzystaniem obecnie stosowanych działań mających na celu oszczędnościami energii;
- ⇒ Nawet jeśli powstaną nowe budynki i miasta wykonane w nowoczesnych technologiach o wysokiej efektywności energetycznej, nie jesteśmy w stanie osiągnąć oczekiwanych oszczędności energii, jeśli mieszkańcy będą rozrzutnie korzystać z energii;
- ⇒ Jak możemy zmotywować ludzi do zmiany stylu życia wysokoemisyjnego do stylu niskoemisyjnego?
- ⇒ Zaprezentowanie modelu niskoemisyjnego miasta przyszłości w formie wizualnej.
- ⇒ Motywowanie ludzi do świadomości oszczędzania energii, a przez to prowadzenie ich do niskoemisyjnego stylu życia.



## 2. Zmiany klimatyczne a Energia

### 2.3. Dlaczego miasta i gminy?

Ponieważ miasta i gminy są:

- Jednostkami administracyjnymi bezpośrednio związanymi z życiem mieszkańców
- Głównymi ciałami, które formują i egzekwują działania polityczne
- Mają punkt widzenia bezpośrednio związany z życiem codziennym mieszkańców
- Są odpowiedzialne za promowanie polityki efektywności energetycznej i redukcji emisji CO<sub>2</sub>
- Mają wpływ na interesariuszy, którzy konsumują energię
- Odpowiedzialne za stałe dostawy energii w regionie.



**Realizacja polityki redukcji emisji CO<sub>2</sub> wymaga współpracy pomiędzy gminami**

## 2. Zmiany klimatyczne a Energia

### 2.3. Dlaczego miasta i gminy?

---

„Kiedy krajowi politycy i światowi liderzy mówią o uporaniu się ze Zmianami Klimatycznymi, opuszczanie miast równa się walce z pożarem wężem ogrodowym”

- Robert Doyle, Burmistrz Melbourne, Australia

## 2. Zmiany klimatyczne a Energia

### 2.4. Ćwiczenie: „Ekologiczny ślad emisji CO<sub>2</sub>” (Carbon Footprint)” dla uczestników szkolenia(1)

„Ekologiczny ślad emisji CO<sub>2</sub>” to łączna ilość gazów cieplarnianych produkowanych bezpośrednio i pośrednio przez człowieka, organizację, zdarzenie lub produkt.

Np.: kiedy samochód jedzie spala paliwo, produkuje ilość CO<sub>2</sub> zależną od poziomu zużycia paliwa i odległości jaką pokonuje. „Ekologiczny ślad emisji CO<sub>2</sub>” jest mierzony przez oszacowanie ilości wyemitowanych do atmosfery gazów cieplarnianych przez ten samochód i zwykle jest wyrażany w tonach CO<sub>2</sub>.

„Ekologiczny ślad emisji CO<sub>2</sub>” w przypadku ludzi jest sumą wszystkich emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery spowodowanych przez działania danej osoby w określonym okresie czasu, głównie w ciągu roku.

Gdy organizacje i ludzie znają wielkość swojego „Ekologicznego śladu emisji CO<sub>2</sub>”, może zostać opracowana strategia redukcji zanieczyszczeń spowodowanych przez organizację lub osobę. Do zarządzania ilością CO<sub>2</sub> wydalonego do atmosfery są wykorzystywane Offsety węglowe.

## 2. Zmiany klimatyczne a Energia

### 2.4.Ćwiczenie: „Ekologiczny ślad emisji CO2” (Carbon Footprint)” dla uczestników szkolenia (2)

Kalkulator obliczania indywidualnego „Ekologicznego śladu emisji CO2” (Carbon Footprint)” jest bezpłatny i dostępny na różnych stronach internetowych. Tabele produktów i ilości CO2 przez nie emitowanych są dostępne również online.

Na przykład:

<http://www.carbonfootprint.com/calculator.aspx>

# Konsorcjum UP-RES

Instytucja do kontaktu dla tego modułu: **Aalto University**



SaAS



AGFW



- **Finlandia : Aalto University School of science and technology**  
[www.aalto.fi/en/school/technology/](http://www.aalto.fi/en/school/technology/)
- **Hiszpania : SaAS Sabaté associats Arquitectura i Sostenibilitat**  
[www.saas.cat](http://www.saas.cat)
- **Wielka Brytania: BRE Building Research Establishment Ltd.**  
[www.bre.co.uk](http://www.bre.co.uk)
- **Niemcy :**  
**AGFW - German Association for Heating, Cooling, CHP**  
[www.agfw.de](http://www.agfw.de)  
**UA - Universität Augsburg** [www.uni-augsburg.de/en](http://www.uni-augsburg.de/en)  
**TUM - Technische Universität München** <http://portal.mytum.de>
- **Węgry : UD University Debrecen**  
[www.unideb.hu/portal/en](http://www.unideb.hu/portal/en)