

# M1

## Hållbarhets- koncept i Regional- och Stadsplanering: en Helhetsvision

.... För att förhindra detta !



# Content

---

## 1. // Växande utmaningar

- 1.1. Globala indikationer på klimatförändring
- 1.2. Stadsbefolkning i världen
- 1.3. Energisektor i EU
- 1.4. Utmaningar i urbana strukturer
- 1.5. Paradigmskifte

## 2. // Klimatförändring och Energi

- 2.1. Hållbarhetskoncept
- 2.2. Hur uppnår man ett koldioxidfritt liv?
- 2.3. Varför städer och kommuner?
- 2.4. Övning: Deltagarnas koldioxidavtryck

# 1. Växande utmaningar

## 1.1. Globala indikationer på klimatförändring

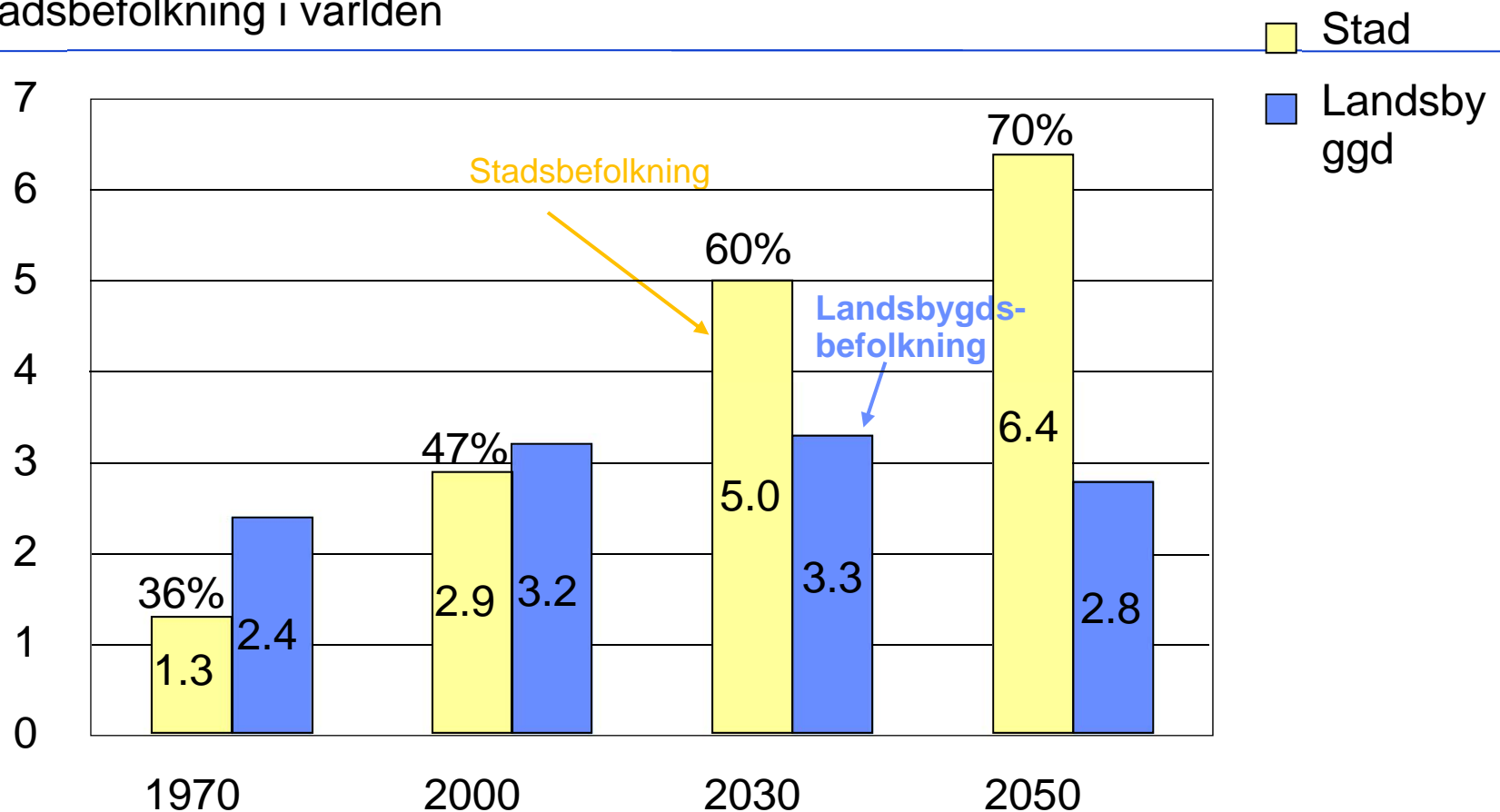
---

Flera oönskade processer är pågår, till exempel:

- Smältande glaciärer - kan höja havs nivån med up till 6m globalt
- Smältande glaciärer - ger mindre reflektion av solstrålning tillbaka ut i rymden → Mer värme absorberas i havsvatten och mark vilket ger högre temperaturer
- Smältande permafrost- frigör metangas som är en mer potent växthusgas än CO<sub>2</sub>
- Förändrad riktning av havsströmmar – oförutsägbara väderförhållanden
- Orkaner och tromber kan bli allt vanligare
- Flera djurarter kommer troligen att dö ut( ex isbjörn)
- Redan torra regioner kan bli ännu torrare
- Redan varma regioner kan bli ännu varmare
  
- **Det gemensamma målet har varit att begränsa den totala temperatur ökningen till 2 °C. Det målet börjar suddas ut..**

# 1. Växande utmaningar

## 1.2. Stadsbefolkning i världen



⇒ Konitnueligt ökande befolkning i städerna

⇒ Vikten av försök att hålla koldioxid utsläppen nere , lett av städerna

Källa: 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. Växande utmaningar

## 1.3. Energi per sektor i EU (1)

2009 täckte FES 16% av den primära energiproduktionen i EU, där fossila bränslen stod för 55% och kärnkraft för 29%

Målet är att öka andelen FES med 20% till 2020.

Kol och torv	Råolja	Naturgas	Kärnkraft	Vattenkraft	Geo- och solenergi	Bio-bränsle och sopor	Värme	Totalt
166443	104974	153014	233139	28165	19760	111160	631	817286
20 %	13 %	19 %	29 %	3 %	2 %	14 %	0 %	100 %

Värdena är uttryckta i enheten kilo ton oljeekvivalenter (ktoe)

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

# 1. Växande utmaningar

## 1.3. Energi per sektor i EU (1)

2009 stod bostad-, transport - och tjänstesektorn för 49% av den totala energiförbrukningen i EU.

Tabellen visar förbrukningen för varje sektor i miljoner ton oljeekvivalenter (Mtoe)

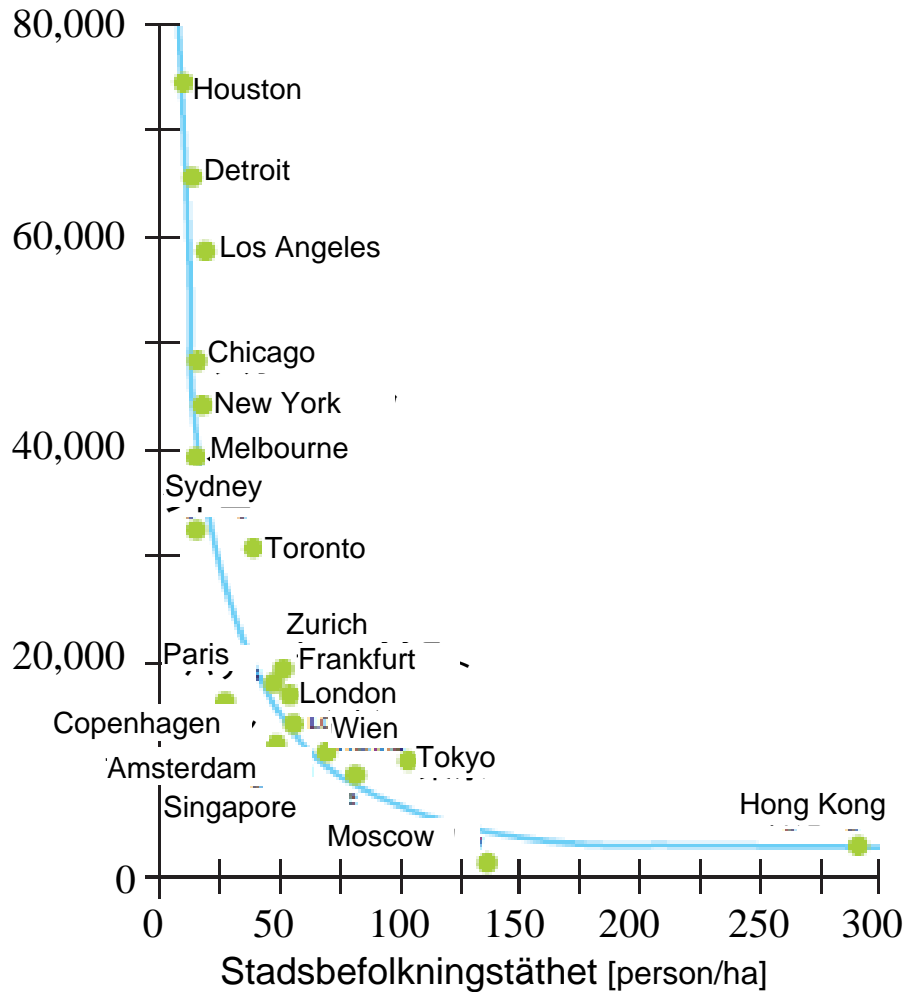
Industri	255	17 %
Transport	322	21 %
Övrigt	476	31 %
Bostäder	295	19 %
Tjänster	141	9 %
Skogs- och lantbruk	25	2 %
Fiske	1	0 %
Ospecifierat	15	1 %
Totalt	1530	100 %

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

# 1. Växande utmaningar

## 1.4. Utmaningar i urbana strukturer (1)

Bränsleanvändning per person [l/year]



Vänster: Bensinkonsumtionen i städer med olika strukturer

Utveckling av CO<sub>2</sub> reduktionsplaner inte bara på en individuell skala, men också på en hel stadsskala

(1) Hög-densitetsombyggnad av stadskärnor i beaktande av faktorer som byggnadshöjd och användning

(2) Utveckling av kollektivtrafiken



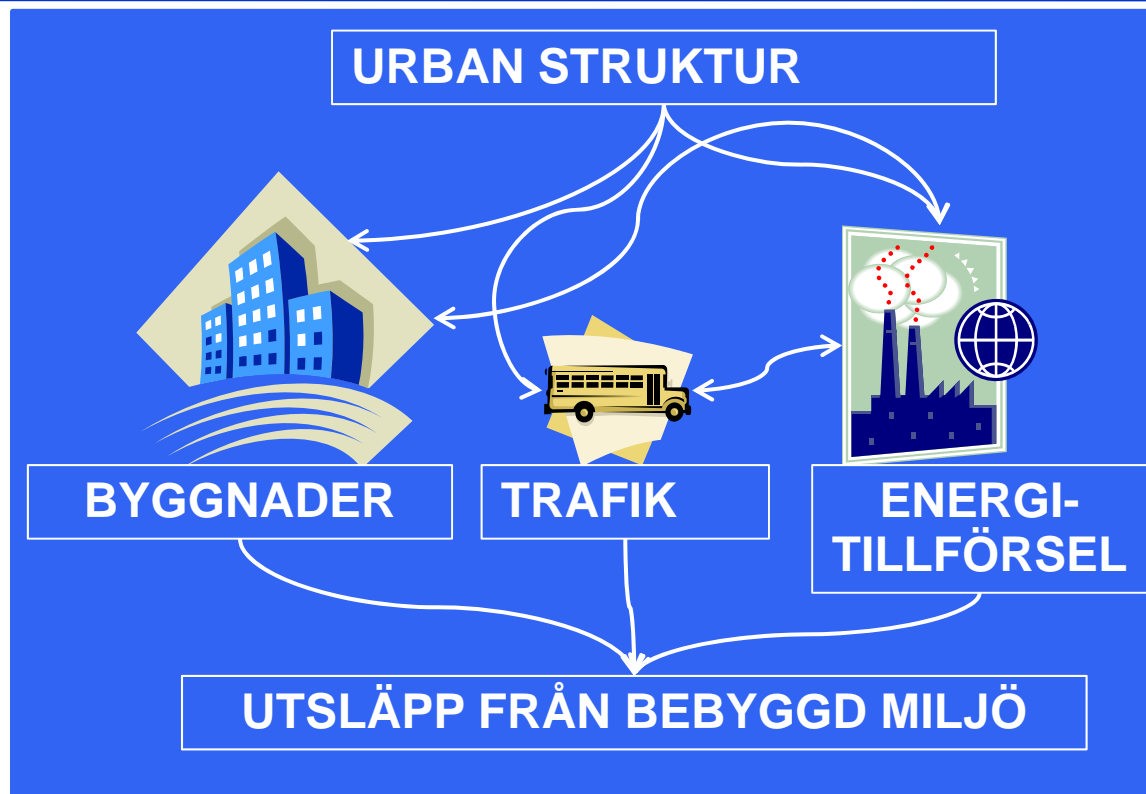
Kompakta städer

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



# 1. Växande utmaningar

## 1.4. Utmaningar i urbana strukturer (2)

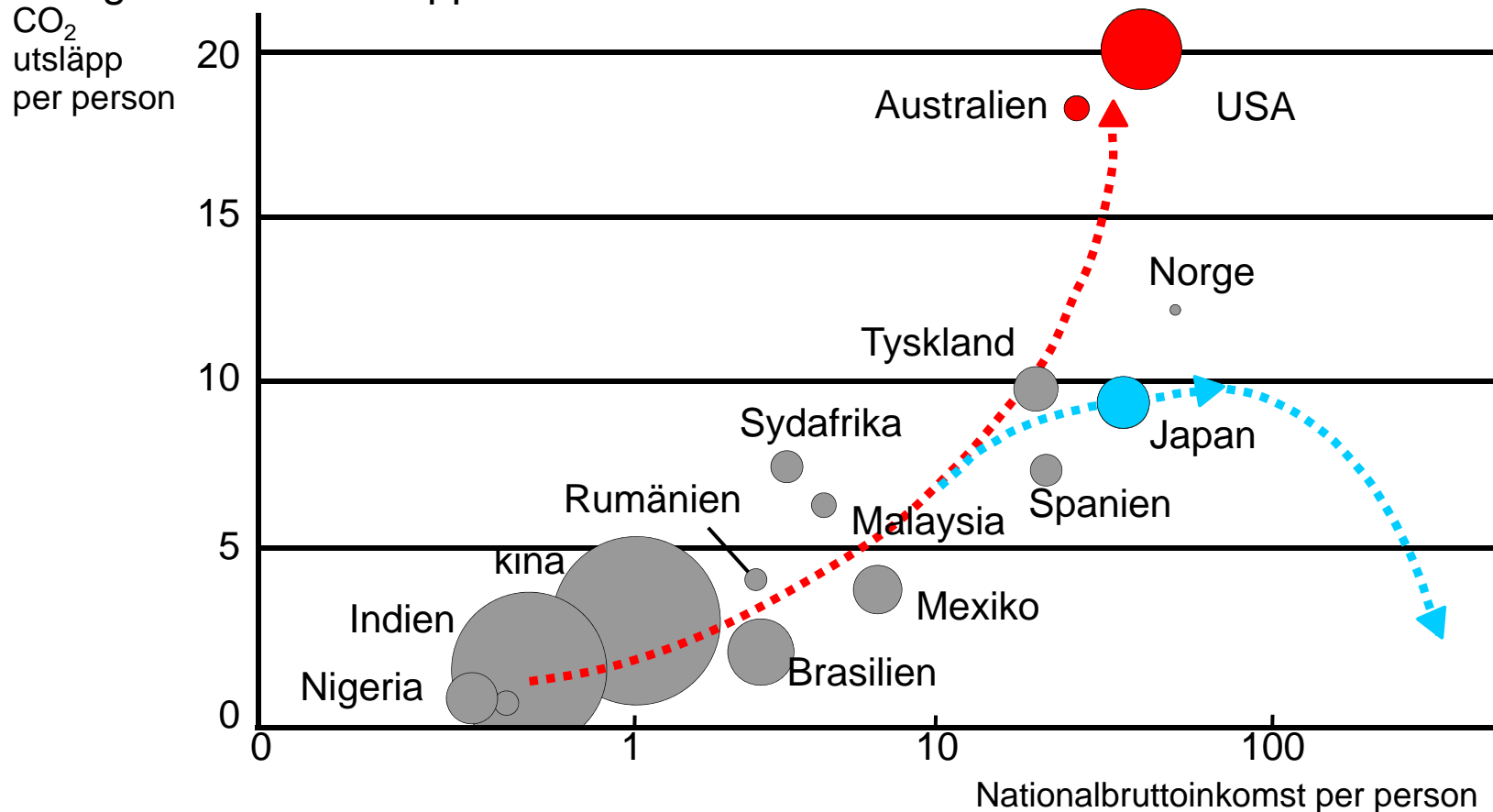


Källa: J.  
Kurnitski,  
ww.sitra.fi

- En kompakt urban struktur påverkar utsläpp både direkt och indirekt
  - Direkt: Kortare nyttighetsledningarna och vägar
  - Indirekt: Energisystemsomvandling, inverkan på trafik

# 1. Växande utmaning

## 1.5. Paradigmskifter från ett massproducerande samhälle till ett samhälle med låga koldioxidutsläpp



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

- Hejdå till massproduktions- och masskonsumtionssamhället
- Lyckat skapande av ett samhälle med låga CO<sub>2</sub> utsläpp kommer hjälpa ett paradigmskifte

## 2. Klimatförändring och Energi

### 2.1. Hållbarhetskoncept (1)

#### “Hållbarhet ?”

Introducerades först 1987: Brundtland Report, *Our Common Future*

Termen har används med olika och förändrad innebörd

Men dessa definitioner innehåller ofta följande delar:

- Minimera handlingar som bryter ned planetens livsuppehållande system och levande resurser
- Gå mot handlingar som är designade för att återställa och upprätthålla dessa system och resurser

## 2. Klimatförändring och Energi

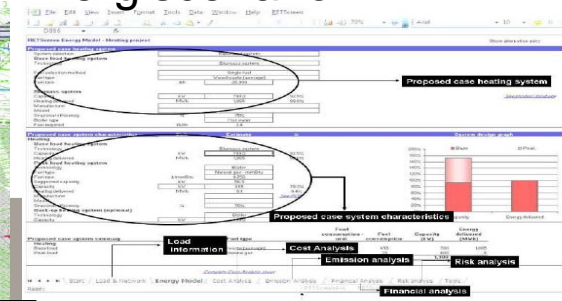
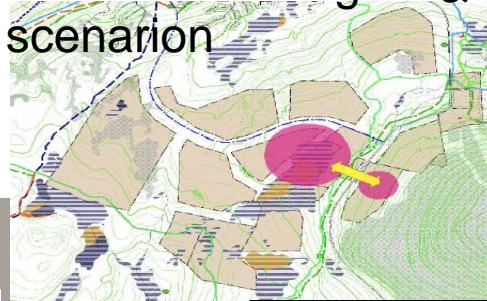
### 2.1. Hållbarhetskoncept (2)

Sektor	Huvudsakliga utsläppsproblem
"Greenfield" byggande	Hårda krav på energieffektivitet
Rehabiliteringsbyggande	Fossilbaserad uppvärmning av småhus Elektriska apparater och uppvärmning av lägenhetsblock Elektriska apparater i komerciella- och industribyggnader
Trafik	Trafikstyrning input/output Delning av elektriska fordon
Urban struktur	Kompakterande Medvenhet av konsekvenser
Ocentraliserad produktion	Sol-el och sol-värme Värmepumpar Vindkraft och biobränslen i liten skala
Fjärrvärme	Förnybara bränslen Avfall som energi: Förbränning och värmeåtervinning
Centraliserad kraftproduktion	Vindkraft (centraliserad) Koldioxid uppfångning och lagring–CCS

# 2. Klimatförändring och Energi

## 2.1. Hållbarhetskoncept (3)

### Markanvändnings- & Energiscenarior



Nätverk



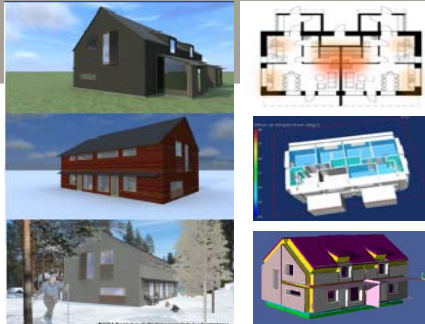
Generalplan



Kriterier för arkitekturtävling



Hög hållbarhetsprestanda



Arkitektur och energisimuleringar

Källa: A. Staffans, Aalto University

## 2. Klimatförändring och Energi

### 2.1. Hållbarhetskoncept (4)

#### **Steg som stadsplaneraren följer för att integrera energi- och utsläppsproblem till planen på ett hållbart vis**

- ⇒ Planera flera utkast med alternativ för stadsutveckling
- ⇒ Anlita en energi/utsläppskonsult till att analysera alternativen och ge specifika värden på energiförbrukning och utsläpp och även uppskatta investerings- och driftkostnader.
- ⇒ Låt beslutsfattarna utvärdera alternativen baserade på den nya informationen angående förbrukning, utsläpp och kostnader.
- ⇒ Baserat på beslutet och den kvantitativa informationen, ta fram en mer avancerad hållbarhetsplan för det urbana samhället

# 2. Klimatförändring och Energi

## 2.2. Hur uppnår man ett koldioxidfritt liv? (1)



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

## 2. Klimatförändring och Energi

### 2.2. Hur uppnår man ett koldioxidfritt liv? (2)

Leda invånare mot ett skapande av låg-koldioxidssamhällen:

- ⇒ Extremt svårt att målen för mellan- och långsikt satt av regeringar baserat på nuvarande energisparmetoder
- ⇒ Även om högpresterande energisparbyggnader och städer skapas, så kan inte energisparmålen uppfyllas om invånarna spenderar energin extravagant.
- ⇒ Hur kan vi motivera människor till att gå från ett hög- till en låg-koldioxidlivsstil?
- ⇒ Presentera en modell av en framtida låg-koldioxidstad i en synlig form.
- ⇒ Motivera människor till att bli medvetna om energibesparing, vilket leder dem till en låg-koldioxidlivsstil.



## 2. Klimatförändring och Energi

### 2.3. Varför städer och kommuner?

För att städer och kommuner är:

- Administrativa enheter direkt kopplade till invånarnas liv
- De viktigaste organen som tar fram och genomför programåtgärder
- De har en synvinkel direkt kopplad till invånarnas dagliga liv
- Ansvariga för främja program för EE och minskning av CO<sub>2</sub>-utsläpp
- Inflytelserika på de intressenter som konsumerar energi
- Ansvariga för en stabil energitillförsel i regionen



Program för reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläpp innebär förväntningar på att kommunerna ska samarbeta

## 2. Klimatförändring och Energi

### 2.3. Varför städer och kommuner?

---

“När nationella politiker och världens ledare pratar om att tackla klimatförändringen, men lämnar städerna utanför ekvationen så är det som att bekämpa en brand med en trädgårdsslang”

- Robert Doyle, Melbournes borgmästare, Australien

## 2. Klimatförändring och Energi

### 2.4. Övning: Deltagarnas koldioxidavtryck(1)

Ett koldioxidavtryck är den totala mängd av växthusgaser som producerats både direkt och indirekt av en människa, organisation, händelse eller produkt.

Till exempel: När en bil körs så förbränner motorn bränsle, vilket skapar en mängd koldioxid beroende på bilens bränslekonsumtion och sträckan den körs. Ett avtryck mäts genom att bedöma mängden växthusgaser som släpps ut i atmosfären av produkten och det mäts oftast i ton CO<sub>2</sub>.

En människas koldioxidavtryck är summan av alla CO<sub>2</sub> utsläpp till atmosfären som orsakats av just den personens aktiviteter under en viss tidsperiod, vanligtvis ett år.

När organisationer och individer vet storleken på deras koldioxidavtryck, så kan en strategi utformas för att reducera mängden föroreningar orsakade av individen eller organisationen. Utsläppsrätter används för att styra mängden koldioxid som släpps ut i atmosfären.

## 2. Klimatförändring och Energi

### 2.4. Övning: Deltagarnas koldioxidavtryck(2)

Metoder för att beräkna ditt individuella koldioxidavtryck finns tillgängligt gratis på olika hemsidor. Tabeller som listar produkter och mängden CO<sub>2</sub> –utsläpp finns också tillgängliga online.

Till exempel:

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

# UP-RES Consortium

Kontkatinstitutioner för denna modul: **Aalto University**



- **Finland : Aalto University School of science and technology**  
[www.aalto.fi/en/school/technology/](http://www.aalto.fi/en/school/technology/)



- **Spanien : SaAS Sabaté associats Arquitectura i Sostenibilitat**  
[www.saas.cat](http://www.saas.cat)



- **Storbritannien: BRE Building Research Establishment Ltd.**  
[www.bre.co.uk](http://www.bre.co.uk)



- **Tyskland :**  
**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>



- **Ungern : UD University Debrecen**  
[www.unideb.hu/portal/en](http://www.unideb.hu/portal/en)