

---

# Byerne og klimaet – arkitektens perspektiv

Af Henrik Valeur

*25. september 2009 afholder GLB&D i samarbejde med Arkitektskolen i København og arkitektfirmaet UiD et symposium om 'Klimaforandringer, byer og byliv' med deltagelse af en række internationale arkitekter.*

*Forfatteren er kreativ leder af UiD og kurator for det prisvindende udstillingsprojekt CO-EVOLUTION.*

Mennesket har altid søgt at tilpasse sig et skiftende klima, men for første gang nogensinde er vi nu tilsyneladende selv i stand til at ændre Jordens klima.

Det skyldes vi er mange, som ikke længere lever på naturens præmisser.

Byerne spiller en afgørende rolle i denne udvikling. I den vestlige verden er byboernes andel af befolkningen vokset fra ca. 1/4 i 1900 til ca. 3/4 i 2000, mens BNP i den samme periode er tidoblet.

Det er denne vækstmodel mange udviklingslande nu forsøger at kopiere. FN forventer således, at verdens samlede befolkningstilvækst frem til 2030 (ca. 2 milliarder mennesker) vil blive absorberet af byerne i udviklingslandene.

Men mange af de nye byboere vil næppe komme længere end til slumbebyggelserne i byernes udkant, hvor de ikke vil opleve væsentlige forbedringer af deres levevilkår, måske snarere tværtimod, og derfor heller

ikke vil få nogen indflydelse på klimaet. I modsætning hertil har byudviklingen i Kina gennem de seneste årtier faktisk været med til at løfte op imod 400 millioner kinesere ud af ekstrem fattigdom. Her kan fattige bønder, som flytter ind til byerne, ikke bare forvente at tjene flere penge, men også at leve længere!<sup>1</sup> Alene i Shanghai er den årlige tilstrømning nu omkring en million mennesker. Her bygger man altså hvad der svarer til et nyt København – hvert år! Okay, det ligner måske ikke helt København, men alligevel ...

Vi påvirker klimaet gennem udledningen af drivhusgasser, heriblandt CO<sub>2</sub>, som forhindrer varmen i at forlade Jordens atmosfære. Ifølge FN's miljøprogram (UNEP) er byerne ansvarlige for mere end 3/4 dele af det samlede menneskeskabte CO<sub>2</sub> udslip.<sup>2</sup>

Men vi påvirker også klimaet gennem skovrydning, fordi vegetationen i skovene – ligesom algerne i havet – optager og binder CO<sub>2</sub>.

Udformningen af den moderne, vestlige by med sine vidt spredte forstadsbebyggelser, er en stærkt medvirkende årsag til begge dele. Den kræver meget store landarealer og derfor også meget transport, mange transportmidler, meget asfalt og mange rør og ledninger.

Asfalten til veje og parkeringspladser er i øvrigt med til at ændre jordens overflade, så den absorberer færre



Shanghai (Puxi). © UiD

drivhusgasser og mere solvarme. Men det er ikke kun den moderne, vestlige byform, som belaster miljøet. Det er også de urbane, vestlige livstile, som f.eks. det at vi spiser mere kød, hvilket nødvendiggør større landbrugsarealer og forårsager mere udledning af drivhusgasserne metan ( $\text{CH}_4$ ) og lattergas ( $\text{N}_2\text{O}$ ).

Desuden transporteres kødet ofte over lange afstande – vi importerer oksekød fra Argentina og eksporterer svinekød til Japan. Det ville naturligvis være bedre for miljøet hvis fødevarerne blev produceret lokalt, og flere projekter til bæredygtige byer indeholder da også forslag til 'urban farming'. Men det vil ikke være særlig godt for fattige bønder, som lever af at eksportere fødevarer til byboerne.

Det er ikke kun fødevarer, men stort set alle forbrugsvarer, som produceres et andet sted end dér hvor de for-

bruges, nemlig dér hvor det er billigst. Tilsvarende bliver de materialer, som indgår i produktet, oftest udvundet et andet sted end der hvor de forarbejdes. Produkterne bruges også måske også vedligeholdes. I hvert fald skal man på et tidspunkt af med dem igen. Den energi og de ressourcer der således anvendes gennem produktets livscyklus kaldes en økologisk rygsæk. Man kan sige, at den økologiske rygsæk angiver produktets reelle vægt i forhold til miljøet. Tyskeren, Friedrich Schmidt-Bleek, som har udviklet dette begreb, har påvist, at 'vægten' af en almindelig sort bomulds t-shirt er 4.5 tons  $\text{CO}_2$ !<sup>3</sup>

Udover at bruge energi på at maskinvaske og tørretumlet-shirt'en bruger vi energi til en lang række moderne, urbane bekvemmeligheder som elevatorer, aircondition, køleskabe, fjernsyn, computere o.lign. Samtidig har 1/4 af verdens befolkning, som typisk bor i land-



Vandforsyning til flygtninge i Salamat, Chad. © Albert Viñas/Médecins Sans Frontières

områder i den fattige del af verden, end ikke adgang til elektricitet.

Det er, groft sagt, i den rige del af verden problemerne skabes, men det er i den fattige del man kommer til at bøde for dem. Det er det fordi de fattige er dårligere i stand til at beskytte sig selv mod konsekvenserne af klimaforandringer og fordi mange bosætter sig på udsatte steder og imange tilfælde helt udenfor myndighedernes kontrol.

Bangladesh er et af de lande, hvor man allerede opererer med begrebet klimaflygtninge. Gennem de seneste 10 år har udenlandske hjælpeorganisationer bygget boliger, bl.a. simple bambusbygninger på søjler, til nogle af de mange bangladeshere, som har måttet flygte fra deres hjem på grund af oversvømmelser. Men Bangla-

desh er samtidig et af de lande i verden som selv påvirker klimaet mindst.

Bangladesh har et økologisk fodspor på 0.6 global hektar per person, hvilket er et af de absolut laveste i verden. Danmark, derimod, har et økologisk fodspor på 8.0, hvilket kun overgås af De Forenede Arabiske Emirater, USA og Kuwait!<sup>4</sup> Med jordklodens nuværende, økologiske bæreevne (2.1 global hektar) betyder det, at hvis hele verdens befolkning levede på samme måde som vi gør i Danmark, ville der være brug for knapt 4 jordkloder for at få regnskabet til at balancere.

Det er derfor ikke særlig smart, at udviklingslandene kopierer vores byformer og urbane livsstile, men det er selvfølgelig svært at sige til nogen de ikke behøver bil når man nu selv har en.





3D visualisering af Masdar. Projektet er udarbejdet af Foster + Partners. © Abu Dhabi Future Energy Company

Det ville nok være smartere at kopiere naturen – også i den vestlige verden!

De tusinder af frø en plante spreder for at formere sig svarer til de tusinder af ideer der er brug for at så i byplanlægningen. Også selvom det måske kun er nogle få af dem som vil spire!

Til det formål er det nødvendigt, at involvere et bredt spektrum af eksperter, interessenter og brugere langt mere direkte i byplanlægningen. I den karré hvor jeg bor er der planer om at gøre baggården CO<sub>2</sub>-neutral, så nu er vi blevet inviteret til lokalt klimatopmøde!

Det afgørende, at der etableres en dialog, så beslutningstagerne forstår brugernes situation og brugerne forstår beslutningstagerens. For det er både de store overordnede og de små dagligdags valg, som har betydning. Og det er vigtigt med love og regler, som kan re-

gulere vores adfærd, men en bæredygtig udvikling skal komme både oppefra og nedefra.

Det handler ikke kun om planlægningsprocesserne, men også om udviklings- og tilblivelsesprocesserne. Der er brug for at byerne udvikler sig mere organisk, så de løbende kan tilpasse sig nye krav og behov, nye livsstile, ny viden og nye teknologier. Hvad gør man f.eks. med de enorme parcelhusbebyggelser, når man ikke længere kan forsvare denne boligform i forhold til de overordnede miljøhensyn og familiemønstrene samtidig ændrer sig, så den ikke længere er attraktiv for nye boligkøbere?

I Abu Dhabi – et af De Forenede Arabiske Emirater (det er dem med det største økologiske fodaftryk i verden) – er man ved at bygge det der bliver kaldt verdens første CO<sub>2</sub>-neutrale by. Masdar<sup>5</sup> er en high-tech by, som bygges fra scratch, med de mest avancerede

3D visualisering af den nye bydel i Nordhavnen, som kan blive en test på hvordan man både bekæmper klimaforandringer, gennem miljørigtige tiltag og bæredygtige løsninger, og hvordan man tilpasser sig disse forandringer, f.eks. stigende vandstand i havene. Projektet er udarbejdet af Cobe, Sleth og Rambøll. © By og Havn







Midlertidige boliger til katastrofeofre som den japanske arkitekt Shigeru Ban har udviklet og opført i bl.a. Indien, Japan, Rwanda og Tyrkiet. Fundamentet består af ølkasser fyldt med sand, væggene er lavet af paprør og taget af sejldug.  
©Shigeru Ban

grønne teknologier, midt ude i ørkenen. Hvis man har penge nok er det ikke så svært, men er det miljørigtigt? Eller er der snarere tale om 'greenwashing', hvor man vasker sorte penge grønne?

Det er naturligvis vigtigt, at udvikle (og anvende) nye løsninger, men det er også vigtigt, at de er til at betale for almindelige mennesker. Derfor handler det ikke kun om at opfinde, men også om at genopfinde – og genbruge.

Den amerikanske arkitekt William McDonough har været med til at give ideen om genbrug en nutidssvarende intellektuel og kreativ udformning i vugge-til-vugge konceptet, som tager udgangspunkt i det forhold, at naturen ikke selv sparer på noget, men at den heller ikke lader noget gå til spilde. At alting hænger sammen – også selvom man ikke altid kan se det.

Under alle omstændigheder er det nødvendigt, at tænke, bygge og bruge byer på helt nye måder. Byer som ikke bare er dumme maskiner, men sofistikerede økologier.

#### Noter

1. Henrik Valeur (edit.); CO-EVOLUTION, Dansk Arkitektur Center, 2006, ISBN 87-90668-61-8
2. <http://www.unep.or.jp/letc/Publications/Freshwater/FMS7/9.asp>
3. Friedrich Schmidt-Bleek; Der Ökologische Rucksack – Wirtschaft für eine Zukunft mit Zukunft, Hirzel Verlag, 2004, ISBN 3-7776-1289-8
4. [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_ecological\\_footprint](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_ecological_footprint)
5. <http://www.masdar.ae>