

## Aarhus som doughnut-by

### Indledning

#### Mange vitale grænser er ved at blive overskredet

Januar 2020 var verdens resterende CO<sub>2</sub>-budget på 380 GtCO<sub>2</sub>. Med de nuværende årlige udledninger, vil det være opbrugt i 2028. Herefter kan vi ikke udlede overhovedet noget CO<sub>2</sub> nogen steder i verden.

CO<sub>2</sub> budgettet udtrykker grænsen for, hvor meget drivhusgas vi kan udlede og hvor længe, hvis vi vil overholde Parisaftalen og undgå en katastrofal opvarmning af kloden.

Vi har med andre ord ubegribeligt travlt med at skabe reelle, virksomme CO<sub>2</sub> reduktioner og begynde at lagre CO<sub>2</sub>, hvis vi vil skabe en fremtid der er til at leve i.

Samtidig: I 2015 havde vi overskredet 4 af 9 planetære grænser (se bilag) og aktuelt er vi på vej til at tømme kloden for en lang række vigtige ressourcer som muld, drikkevand, træ, mineraler og metaller. Biodiversiteten er i gang med den 6. masseudryddelse (FN); dyr, arter og økosystemer forsvinder i et stadig hastigere tempo. Det skader samtlige økosystemer, naturen og truer vores og klodens fortsatte eksistens.

I den situation er det afgørende at vores produktion – her: vores industri - ikke foregår uden hensyn til klima og biodiversitet.

#### Industrien

En betydelig del af de varer, vi bruger i hverdagen er produceret af industrien – tøj, møbler, en stor del af fødevarerne, elektronik, huse, transportmidler etc. Siden 1990'erne er dansk industri og produktion i det hele taget blevet globaliseret, så en stadig større del af produktionen er lagt ud i verden, til Asien, Latinamerika, Østeuropa fx. I dag importerer vi i Aarhus de fleste af vores varer. Det medfører transportveje den halve klode over og dermed følgende klimabelastninger. Samtidig er varerne ofte produceret med energi fra fossil energi, i produktionsprocesser, der er udenfor vores indflydelse at ændre.

Hvis vi skal blive bæredygtige er vi nødt til i langt højere grad at producere vores varer lokalt. Producere dem uden fossile brændstoffer. Med færrest mulige ressourcer i en cirkulær økonomi og med produktionsprocesser, som ikke overbruger vigtige ressourcer som fx vand, der inden længe er en begrænset ressource. Og ikke mindst: Sørg for at alle produktioner er klimavenlige.

Det betyder at vi er tvunget til at gentænke vores produktion og vores industri.

#### Doughnut økonomi

Rundt om i verden har byer under det internationale samarbejde mellem storbyer som ønsker omstilling til bæredygtighed - C40-samarbejdet - startet en ny form af udviklingsmodel for at skabe bæredygtige byer og lokalsamfund. Det gælder fx en by som Amsterdam med 8 mio. indbyggere, der arbejder på at blive doughnut by, dvs. anvende doughnut-økonomiens principper som ledetråd for deres udvikling og omstilling.

Doughnut økonomi er udviklet af den britiske økonom, Kate Raworth, som et redskab til at gentænke industrien (og hele økonomien) så den bliver klimavenlig (præsenteres i Kate Raworth: ”Doughnut økonomi – 7 principper for en fremtidig økonomi”, Informations Forlag).

En doughnut økonomi er kendetegnet ved, at økonomien afgrænses af doughnuttens to koncentriske cirkler: Den ydre cirkel definerer de ’planetære grænser’, altså den grad af miljø- og klimabelastning samt ressourceforbrug, som planeten ifølge forskervurderinger kan bære, mens den indre cirkel angiver de grundlæggende niveauer for velfærd i form af sundhed, uddannelse, ernæring, lighed, arbejde, bolig m.m. svarende til standarderne i FN’s Verdensmål.

Rummet mellem de to cirkler er, med Kate Raworths ord, »et økologisk sikkert og socialt retfærdigt råderum, inden for hvilket menneskeheden kan trives.«<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Amsterdam anvender som redskab Doughnut Economics Action Lab, DEAL <https://www.kateraworth.com/wp/wp-content/uploads/2020/01/DEALs-Strategic-Plan-2020-22.pdf> - Skridtvis indbygger Amsterdam bystyre stadig flere af Doughnut modellens aspekter i byens konkrete økonomiske praksis og udvikling. Et par

Det indebærer, at produktionen holder sig inden for de planetære grænser som det miljømæssige loft og overholder FN's 17 verdensmål som det sociale fundament.

København har for ganske nylig sagt, at man vil gå samme vej. Vi foreslår, at Aarhus vælger en sådan udviklingsstrategi. I Doughnutøkonomien findes hjælp til at gentænke produktionen på en måde. Der er konsekvent bæredygtig. Det vil give mange fordele som firstmovers, det vil fremme udviklingen af nye, reelt grønne virksomheder og grønne jobs og være en kolossal mulighed for klimaindsatsen.

### **Klimaplanens forslag til industrien**

I kommunens klimaplan, afsnittet om industri, er der allerede tendenser i denne retning. De 7 stillede forslag i planen forventes dog tilsammen kun at reducere CO2 udledningerne med 24.500 tons og er alene derfor ret begrænsede i deres virke og effekt.

Set i lyset af, at Aarhus' samlede udledning er på 1,3 mio. tons (regnet uden CO2 fra biomasse, import, skibs- og flytransport) og den kendsgerning, at vi skal reducere til nuludledning og videre til en nettolagring på få år, er det tydeligt at vi er nødt til at tænke tingene langt mere konsekvent og i en kvalitativt langt større skala.

I kommunens klimaplan er der tænkt i industriens energiforsyning og udbredelse af viden omkring miljøstyring og cirkulær økonomi. Men der er ikke tænkt i en række af de øvrige forhold, som er med til at definere om en produktion skader klima og miljø eller om den er forsvarlig, det gælder fx: at tænke i biodiversitet, i økologi, giftfrihed, i vandforbrug, i en konsekvent ressourceminimering (udover affaldsminimering), i dele- ordninger omkring produkter, i livscyklus for produkter, hvorvidt produktionen er lokal i flest mulig led. At tænke langtidsholdbarhed af produkterne, og tænke det lokale i et globalt perspektiv. Derfor følgende forslag:

## **1. Aarhus som doughnut by – forslag**

1. Aarhus undersøger, hvad det vil kræve af byen og kommunen at blive en doughnut økonomi i praksis. Der nedsættes en initiativgruppe – 'Doughnutgruppen' – med handlekompetence. Den sammensættes på tværs af civilsamfund / kommune / erhverv / forskning.
2. Der etableres gennem processer med borgere og erhverv en udviklingsmodel og en strategi for grøn erhvervsudvikling, som formulerer omstillingen ud fra disse retningslinjer. Der sikres et stærkt ejerskab og kendskab hertil blandt byens borgere og aktører.  
Som første led i dette arrangeres en konference om "Doughnut økonomi – fremtidens produktion og fremtidens jobs".
3. Som støtte til processen etableres et samarbejde med Amsterdam By, som en doughnut-by på vej, ligesom man etablerer et samarbejde med København, der aktuelt i gang med at undersøge, hvad det vil kræve, hvis København skal være doughnut by.
4. I samspil med borgere og med sparring fra fx Kate Raworth's team - coach og inspirator for Amsterdams udvikling - formulerer Aarhus som et første startpunkt: Hvordan ser en konsekvent cirkulær økonomi ud? - Vel vidende at doughnut økonomien er mere omfattende end cirkulær økonomi.
5. Større grupper af borgerne i kommunen inviteres til at indgå i omstillingen og deltage i arbejdet. Der oprettes en 'Aarhus omstiller' hjemmeside og laves højtprofilerede og økonomisk prioriterede kampagner, som engagerer og involverer borgere, fællesråd, boligforeninger, kvarterer, fagbevægelse, industri og erhvervsorganisationer og formidler vigtigheden af omstillingen bredt ud. Så også gymnasier, tekniske skoler, universitet m.v. inddrages.
6. **Der igangsættes til en række konkrete handlinger:**
  - \* Oprettelse af et antal reparationscafeer og -værksteder i Aarhus by og i yderområder af kommunen – disse finansieres i en opstartsperiode
  - \* I disse reparationsværksteder skabes en vækst af upcyklings virksomhed: Tøj om- og ny-syes af brugt tøj; det samme gælder møbler; elektronik genbruges og repareres.
  - \* Der etableres dele-ordninger for udvalgte dele af vores dagligvarer, fx for transport med el-biler og el-cykler

---

yderligere links: TED-talk af Kate Raworth om doughnut-økonomi fra 5. juni 2018 (varer 15:53) <https://www.youtube.com/watch?v=Rhrcbcg8HBw&t=1s>  
Superkort præsentation af Amsterdam-projektet af Kate Raworth 18. juni 2019 <https://www.youtube.com/watch?v=2pl-xllKgak> .

\* Der laves systemer så stadig flere af vores materialer fra hverdagsliv genbruges – meget mere, og meget mere systematisk.

\* Der oprettes 'klimaforbrugergrupper' som hjælper industrien med at målrette deres produktion til fremtidens grønne forbrugere.

\* Der etableres en 'klimaambassadør-ordning' i Aarhus, hvor borgere uddannes i spørgsmål omkring klima og biodiversitet og hjælpes til at formidle dette videre.

\* Der etableres et 'Vild med Vilje' projekt a la Hjørring-projektet med Bonderøven, som fremmer biodiversiteten i vores haver, plæner, parker etc. Dette implicerer opkomst af nye småvirksomheder og værdikæder - i form af planteskoler, gartnerier, servicevirksomheder m.m. - der som modelprojekt kan blive en del af industriens øvrige produktioner, fx af drivhuse, haveredskaber, levende hegn.

7. **I forhold til den eksisterende industri:** Doughnutgruppen formulerer sammen med relevante aktører fx 10 ønskede udviklinger inden for 3-4 værdikæder af udvalgte produktioner i Aarhus' nuværende industri. Det kan fx være inden for: Fødevarerproduktion. Energiproduktion. Transport. Byggeri.

8. **I forhold til fremtidens industri - Hvad kan Aarhus bruge doughnut økonomi til?**

Vi skaber og udbreder i fællesskab en bevidsthed om, hvordan vi kan producere de afgørende livsforbrugsvarer.

**Vi arbejder systematisk for en synliggørelse og bevidstgørelse omkring** varernes klodeaftryk og vej fra natur til natur:

I vores hverdag har vi brug for fødevarer, tøj, huse, transport, energi, elektronik etc. Vi beskriver i fællesskab konkrete værdikæder, fx et par af emnerne nedenfor, som ridses op led for led i deres produktion og samlede livscyklus:

\* fødevarer – fødevarer fra jord til bord og videre består af en række led. Hvor kan vi sætte bedst ind og gøre hvad?

\* tøj – fra råmaterialer til færdigt tøj. Hvad skal vi anvende af materialer? Hvor og hvordan kan tøjet produceres?

Hvor kan vi sætte ind og gøre hvad i hele processen?

\* byggeri / huse – hvilke materialer skal vi anvende? Hvor højt, hvor stort skal vi bygge? Hvordan indtænker vi klima, ressourcer og biodiversitet? Hvordan øget vi genbrug af bygningsmaterialer?

\* bæredygtige varer og bæredygtigt forbrug

\* bæredygtig transport – kollektiv fleksibel transport baseret på el, cykling, gang, samkørsel – hvordan gør vi?

\* bæredygtig energi - Aarhus Kommune skal hurtigst muligt arbejde henimod en bæredygtig energiproduktion. Væk fra at bruge biomasse på Studstrupværket, der årligt udleder 1 mill tons CO<sub>2</sub>, og over til reelt bæredygtige energiformer.

**Hvor** i disse led kan vi gøre tingene væsentlig mere bæredygtigt ved at gøre dem cirkulære, reducere spild, minimere ressourceforbrug (fx vand), gøre produktion og handel lokal, gøre materialer og processer økologiske og genfornyelige. Og altid tage udstrakte hensyn til klima og biodiversitet? Og **hvordan** kan det ske i praksis?

Hvordan kan vi bruge det inden for fx tre værdikæder? / og hvordan kan man starte i Aarhus? / hvem kan så gøre hvad: hvad kan borgere og foreninger gøre? hvad kan kommunen gøre? hvad kan virksomhederne i den pågældende sektor gøre: I energi, transport, landbrug, industri, naturgenopretning. Hvor og hvordan kan vi lave samspil mellem aktørerne?

9. **Der udvælges 3-4 værdikæder, som er frontløbere for omstillingen i Aarhus.** Det kan være: 1) Landbrug, fødevarer, organisk affald og restaurant, 2) transport, 3) industri, 4) bygnings- og byggesektoren, 5) forbrugerprodukter.

For hver sættes konkrete mål ift. klima og planetære grænser.

- Aarhus planlægger reduktion af sin brug af råmaterialer med 50% på 10 år og når en fuldstændig cirkulær økonomi i 2035.
- Bystyret mindsker indkøbet af nye produkter og går fra ejerskab til adgang.
- Aarhus starter omstillingen fra forbrug af animalske produkter til vegetabiliske
- Madspild hos forbrugere og virksomheder reduceres med 70% til 2030

## Dette suppleres med bæredygtige frizoner og innovationscentre:

### 2. Bæredygtige frizoner

Der etableres 2-3 bæredygtige frizoner inden for kommunegrænsen i form af konkrete afgrænsede geografiske områder, som giver fleksible rammer for fremtidens industri og produktion med plads til bæredygtighed.

Virksomheder og industri udvikler og producerer i disse zoner produkter til vores hverdagsforbrødnheder på en reelt bæredygtig måde. Til zonerne kobles rådgivning, forskning, vidensdeling og en række industrielle og praktiske servicefunktioner, som fremmer omstillingen i praksis.

### 3. Innovationscentre

2% af vores varer er 100% bæredygtige i dag, set i livscyklus – men 100% skal være bæredygtigt inden længe. Det kræver udvikling og innovation af nye produktioner. Hvis vi samtidig skal.

Alt skal reelt gøres anderledes. Og kobles til udvikling af ny, *lokal* produktion. Der etableres et Innovationscenter med årligt budget på 50 mio. kr., som understøtter udvikling af bæredygtige produkter og produktioner (Frizoner og Innovationscentre uddybes i "Klimaplan for et bæredygtigt Aarhus", s. 97 og frem).

### 4. Omstillingen rummer erhvervsudvikling og grønne jobs.

Omstillingen rummer etablering af nye former for samspil mellem forbrugere, virksomheder og forvaltninger.

### 5. Forbruger og erhverv i samspil

Fremtidens forbrugere er langt mere bevidste end vi er i dag. De vil have grønne produkter, der er økologiske, giftfrie, som ikke skader klima og biodiversitet. De vil have lokalt producerede varer. Doughnut økonomien er redskab til at fremme dette.



Gennem processen med doughnut økonomi vænner vi os til at stille os selv en række spørgsmål, i tråd med ovenstående matrix af 4 spørgsmål. Her har man valgt at se på produktionen ud fra 4 vinkler: Et lokalt og et globalt perspektiv. Plus et socialt og et økologisk perspektiv.

#### Fire afgørende spørgsmål:

##### LOKAL DIMENSION

1. **Hvad vil dette tiltag betyde for trivsel i Aarhus' befolkning – SOCIAL DIMENSION**
2. **Hvad vil dette tiltag betyde for Aarhus' trivsel som del af et naturligt system og levested – ØKOLOGISK DIMENSION**

##### GLOBAL DIMENSION

3. **Hvad vil tiltag betyde for Aarhus' evne til at respektere den samlede planets sundhedstilstand – ØKOLOGISK**
4. **Hvad vil dette tiltag betyde for livskvaliteten for alle verdens mennesker – SOCIAL**

## BILAG om de 9 planetære grænser

### Jordens ressourcer opbruges i il-tempo og vi er i færd med at overskride de planetære grænser

I 00'erne etablerede man i Sverige *Stockholm Resilience Center* med 28 af verdens førende klimaforskere under ledelse af Johan Rockström. På grundlag af studiet af 50 års global klimaforskning definerede centrets klimaforskere 9 områder af jordens økosystemer og stofkredsløb, som er altafgørende for livet på planeten.

I 2009 udkom forskerne med deres første rapport, som bl.a. rummede nedenstående figur. Figuren viser 9 afgørende områder af alt liv på jorden:

1. Klima,
2. Biodiversitet,
3. Kredsløbet af kvælstof og fosfor (især fra brugen ifm. brugen af kunstgødning i industrialiseret landbrug),
4. Brugen af land og jord (fx skovfældning og industrielt landbrug),
5. Kemiske stoffer ('*novel entities*' benævnt således for at understrege betydningen af den stadige tilstrømning af nye kemiske stoffer til samfund og produktion).
6. Frisk drikkevand,
7. Havenes forsurening,
8. Ozonlaget,
9. Partikel-forurening ('*atmospheric aerosol loading*').

For hvert af disse 9 områder havde forskerne analyseret sig frem til: 1) hvad er den grænse inden for hvert område, vi i verdenssamfundet ikke må overskride, hvis vi vil bevare balancen ift. det pågældende område, fx partikelforureningen, eller i det pågældende økosystem, fx oceanerne, 2) hvor langt er vi i forhold til disse grænser i dag.

### Figuren med 'De planetære Grænser' illustrerer dette (næste side)

Figuren nedenfor viser de planetære grænser i forhold til 9 afgørende områder af alt liv, og hvor vi har overskredet de planetære grænser samt i hvilken grad.

Figuren kræver lidt nærmere forklaring: Inderst ses en blå cirkel, som er den grænse inden for hvert af de 9 områder, vi skal holde os indenfor hvis vi skal sikre os at være i en tilstand af balance med naturgrundlaget. Al aktivitet inden for denne cirkel er markeret med grønt, for at markere, at man her er i en 'sikker zone'.

Når vores påvirkninger bevæger sig uden for denne cirkel er vi på vej mod tilstande, der er kritiske for planeten. Det markeres med gult som advarsler om, at vi er på vej i den forkerte retning – vi er i "zone of uncertainty".

Og når vi overskrider den yderste røde cirkel er vi på vej i destruktive og katastrofale påvirkninger af økosystemer og naturlige kredsløb; af samme grund markeret med rødt.

Da denne rapport udkom første gang i 2009 havde verden overskredet 3 af de i alt 9 planetære grænser. Da rapporten udkom anden gang i 2015, denne gang opdateret og langt mere udbygget mht. datagrundlag, havde vi globalt overskredet 4 af de 9 planetære zoner, nemlig: Klima, biodiversitet, det biokemiske flow af fosfor og kvælstof (nitrogen) samt 'brugen af land og jord'.

Når man siger at 4 planetære grænser er overskredet, så kan det lyde, som om man frikender de 5 øvrige områder. Det er imidlertid ikke tilfældet. To områder er uden for vurdering, fordi man helt enkelt ikke har tilstrækkeligt datamateriale til at analysere de to områder. Det gælder "partikelforureningens omfang" samt "området for kemiske stoffer".

Området 'Frisk drikkevand' er ikke overskredet endnu, men der er af FN's forskergrupper sat udløbsdatoer for, hvornår vi for alvor kommer til at mangle frisk drikkevand. Fx i FN-rapporten "*Adapt now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience*", der udkom sept. 2019. Heri siger FN-arbejdsgruppen med den tidligere FN-generalsekretær Ban Ki Moon som formand:

*"I 2050 vil antallet af mennesker, der savner tilstrækkelig adgang til vand mindst en måned om året, stige fra 3,6 milliarder i dag til mere end 5 milliarder, resulterende i en konkurrence om vand uden fortilfælde. Denne kamp vil give næring til regionale konflikter og migrationer og dermed sønderrive den allerede tyndslidte sammenhængskraft i samfundet, især i udviklingslande."*(citeret efter Information, Jørgen Steen Nielsen 13.9.2019).

Noget tilsvarende kan siges om området 'havens forsurening' hvis forsurening (CO2 er en syre og havene opsuger 90% af den øgede CO2 i atmosfæren) er i færd med at destruere livet i havene, fra koralrev til fisk, fra plankton, krill til hvaler og økosystemer af alger, tang og ålegræs. De døde zoner i havene vokser hele tiden og de bliver flere. Et af disse er på størrelse med Frankrig.

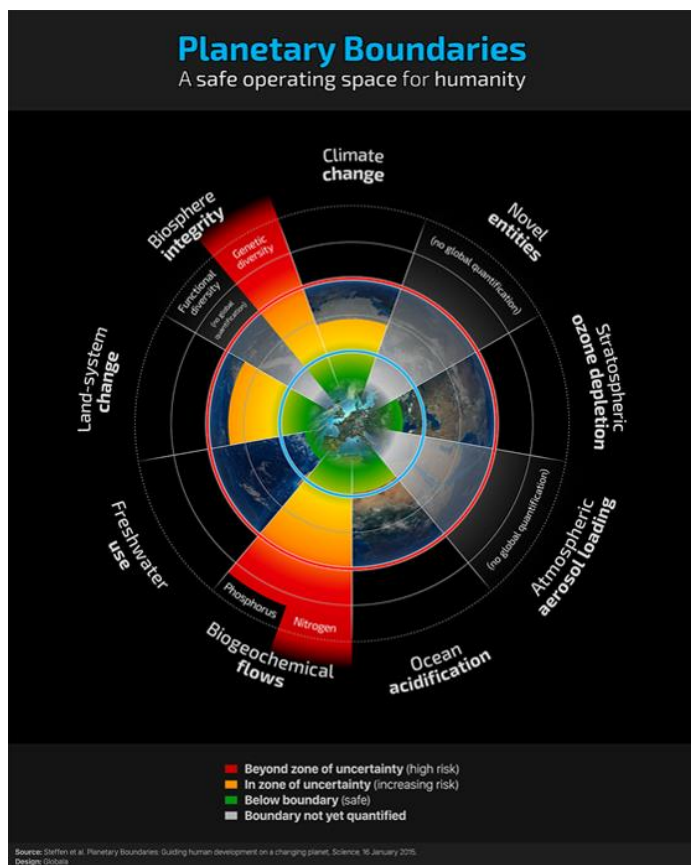
Det eneste område, hvor samfundsudviklingen har skabt balance er 'ozon'. Det skyldes at verdens lande i 1978 i Montreal lavede en aftale om, at standse udledningerne af stoffer der ødelægger ozon-laget.

Sådanne aftaler kan vi lave på alle områder. Parisaftalen er netop en sådan aftale. Den skal blot efterleves.

## De 9 planetære grænser – "Business as usual is not an option"

I dag er grænsen for klima - 'Climate change' - en del mere overskredet end i 2015; vi er tættere på den røde cirkel, da CO2 udledningerne siden 2015 er vokset til det højeste niveau nogensinde i de sidste 300 millioner år.

Figuren "Planetary Boundaries" fra 2015



- Planetens grænser**
- 1. Climate Change**  
Planetens grænse er overskredet viser figuren, det gule felt er på vej mod den røde grænse.
  - 2. Biodiversitet**  
Planetens grænse er voldsomt overskredet, vi er i gang med den 6. masseudryddelse
  - 3. Brugen af land og jord**  
Planetens grænse er overskredet.  
Store dele af verdens muld er truet som følge af dyrkningsformerne i det industrielle, monokulturelle landbrug. Verdens skove er ved at blive brændt og fældet, bl.a. til biomasse i de rige lande.
  - 4. Biokemisk flow**  
Planetens grænse er stærkt overskredet.  
Fosfor og Nitrogen fra det industrielle landbrug, fra industri og husholdninger
  - 5. Frisk drikkevand**  
Ikke truet i 2015, men stærkt på vej mod at blive overskredet grænse. Mange storbyer mangler vand. 3 mia. mangler vand i dag. Det vokser til over 5 mia. i 2050.
  - 6. Havenes forsurening**  
Ikke overskredet i dag, men stærkt på vej mod en forsurening, der vil ødelægge meget af livet i havene.
  - 7. Ozon**  
Uden for fare takket være internationale aftaler.
  - 8. og 9. Kemiske stoffer og Partikler i atmosfæren.**  
Lader sig ikke analysere kvalificeret endnu.

Kilde: Stockholm Resilience Center

Konklusionen er indlysende: "Business as usual is not an option." Udtalelsen stammer fra Johan Rockström, der ledede forskerteamet bag Stockholm Resilience Center. Umisforståeligt og uimodsigeligt velunderbygget siger han ved den første præsentation af centrets rapport i 2009:

"Hvis kloden og menneskeheden skal overleve, skal vi inden for de næste få årtier, måske kun 20 år, fundamentalt og fuldstændig radikalt ændre vores måde at leve på. Men det kan vi også, er hans pointe, og nævner gennem alle sine foredrag lige siden en lang række eksempler på dét." ("Klodens tilstand", Niels Aagaard, i magasinet "Økosamfund i Danmark" #80) – sagt i 2009!

Med venlig hilsen

Niels Aagaard  
Det Fælles Bedste

Thomas Kruse  
Midtbyens Fællesråd

Irving Knus  
Doughnut økonomi gruppen/Mejlgade 53