

Mod et bæredygtigt Europa



Resumé

NOAH's råderumsserie nr. 2

ISBN 87-87820-59-5

ISSN 1398-750X

Mod et bæredygtigt Europa

NOAH
Friends of the Earth Denmark
Maj 1995

Dette er et resumé af rapporten "Mod et Bæredygtigt Europa". Resuméet er udarbejdet af NOAH (Friends of the Earth Denmark), på oplæg af Philippe Spapens og Roos Vervoordeldonk, Vereniging Milieudefensie (Friends of the Earth Netherlands).

Hele rapporten findes på ni europæiske sprog, og kan bestilles fra de nationale FoE-grupper. Rapporten er udarbejdet af Joachim H. Spangenberg, Wuppertal Institut for Klima, Miljø og Energi for Friends of the Earth Europa. Rapporten beskriver Wuppertal Instituttets holdninger. Disse deles ofte, men ikke altid, af NOAH og de øvrige grupper i Friends of the Earth (FoE).

Denne publikation er fremstillet med støtte fra BUPL.

NOAH

Sustainable Europe-gruppen

Nørrebrogade 39^{1.tv.}

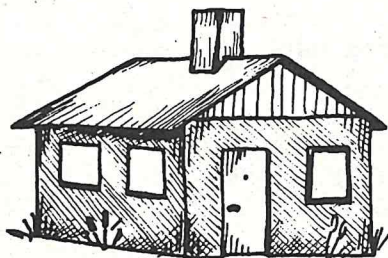
DK-2200 København N

Tlf. 3536 1212 Fax. 3536 1217

Giro 5 56 00 39

Indhold

Introduktion	7
Del A: Det miljømæssige råderum for Europa i 2010	9
1. Konceptet: Det miljømæssige råderum	9
2. Energi	12
3. Ikke-fornyelige råstoffer	14
4. Arealanvendelse	15
5. Træ	18
6. Vand	20
7. Sammenfatning af de vigtigste resultater	22
Del B: En bæredygtig økonomi	23
8. Økonomisk vækst indenfor det miljømæssige råderum	23
9. Ligevægtsøkonomi	26
10. Beskæftigelse	27
11. Skatter på ressourcer og miljø	29
12. Indkomst og lykke	30
Del C: Struktureret debat	31
13. Bæredygtig produktion og forbrug	31
14. Vejen mod bæredygtighed	32



Introduktion

Dette er et resumé af udvalgte dele af rapporten "Mod et Bæredygtigt Europa". Rapporten er skrevet af Wuppertal Institutet for Friends of the Earth (FoE) i Europas kampagne "Sustainable Europe" (Det bæredygtige Europa), og oversat og bearbejdet af NOAH. Der henvises til den samlede rapport for en mere detaljeret beskrivelse, samt for en behandling af emner som f.eks. indikatorsystemer, transport, beskæftigelse, forbrug og værdier.

I del A af resuméet præsenteres de væsentligste resultater af beregningerne af det miljømæssige råderum for EU og hele Europa i 2010. Del B introducerer en diskussion af bæredygtige økonomier, mens del C beskriver den metodiske basis for kampagnens anden fase (1995).

Et Bæredygtigt Europa - Friends of the Earth's kampagne Brundtland-rapporten definerede begrebet "bæredygtighed" i 1987, og siden har dette begreb været brugt - og misbrugt - flittigt.

Projektet "Det bæredygtige Danmark - i et bæredygtigt Europa" konkretiserer begrebet "bæredygtighed". Projektet er det danske bidrag til kampagnen "Sustainable Europe" ("Det bæredygtige Europa"), der udføres af Friends of the Earth's medlemsorganisationer i Europa. I kampagnen deltager de nationale Friends of the Earth (FoE) grupper i foreløbig 26 lande i EU, EFTA og Central- og Østeuropa. I dette samarbejde eksemplificeres dels, hvad der er nødvendigt for at skabe en bæredygtig tilværelse, dels hvordan nutidens samfund kan ændres, så bæredygtighed opnås.

Projektet er et politisk orienteret arbejde med videnskabelig baggrund, og udspringer af det hollandske Friends of the Earth's oplæg til Rio-konferencen i 1992 "Action Plan Sustainable Netherlands". Denne handlingsplan gjorde det klart, at bæredygtighed kun kan opnås, hvis forbruget omfordeles, så alle mennesker på kloden får ret til et lige stort forbrug af naturens ressourcer.

Treårigt program

Projektet gennemføres i tre faser. Første fase (1994) omfattede opbygning af infrastrukturer og dannelse af en international styregruppe. NOAH forberedte projektet i Danmark og introducerede det i forbindelse med NOAHs 25 års jubilæum. Jubilæet blev bl.a. fejret ved en konference "Visioner for en bæredygtig udvikling" den 7. oktober i Landstingssalen i København. I løbet af 1994 tog

NOAH kontakt til et bredt udsnit af organisationer, der blev opfordret til at medvirke i projektet og udbrede dets idé.

Et andet væsentligt mål med første fase var at skabe en fælles metode og forståelse mellem de europæiske FoE-grupper af, hvad bæredygtig produktion og forbrug i Europa i 2010 betyder. Til dette blev det tyske Wuppertal-institut engageret som videnskabelig konsulent.

I anden fase (1995) anvendes den fælles metode til at udføre nationale undersøgelser. Afsnit 13 beskriver denne fælles metode for, hvilke parametre der som et minimum skal opgøres - og hvordan. NOAH vil i 1995 sætte gang i den danske debat om, hvilke strukturelle ændringer, der skal til, for at vi kan nedsætte forbruget af naturens ressourcer. I dialog med målgrupper formuleres strategier for, hvordan vi kan bringe ressourceforbruget indenfor grænserne af det miljømæssige råderum. Nøglepersoner inviteres til at bidrage med information og konkrete ideer, der vil blive præsenteret i slutningen af året.

I tredje fase (1996) integreres de nationale resultater til en beskrivelse på europæisk niveau. Desuden forberedes aktiviteter til opfølgning af projektet. I Danmark vil NOAH fokusere på udbredelse af de fundne resultater, samt videreføre debatten.

Kampagnens organisering

Kampagnen gennemføres som et Friends of the Earth Europa-projekt, koordineret af Milieudensie (FoE-Holland). FoE's kontor i Bruxelles bidrager med organisatorisk arbejde.

Wuppertal Instituttet var ansvarlig for videnskabelige input til første fase (1994). Udover rapporten "Mod et Bæredygtigt Europa" har dette velrenomerede tyske forskningsinstitut skrevet en intern håndbog, der giver retningslinier for de nationale FoE-grupperes undersøgelser af brugen af miljømæssigt råderum i de forskellige lande.

En international styregruppe sammensat af eksperter fra forskellige regioner i Europa har fungeret som tænketank for projektets politiske indhold.

NOAH har sammen med de øvrige nationale grupper i første fase, ud over national organisering, især bidraget med metodiske overvejelser og kommentarer til Wuppertal Instituttets arbejde.

Projektet støttes af bl.a. EU-kommisionen, DG-XI (Generaldirektoratet for Miljø mv.) og det hollandske miljøministerium.

Del A: Det miljømæssige råderum for Europa i 2010

1 Konceptet: Det miljømæssige råderum

Drivhuseffekt, nedbrydning af ozonlaget, forsurening, erosion af landbrugsjord og faldende biologisk mangfoldighed truer vores globale miljø. Det betyder, at selve grundlaget for menneskehedens eksistens er på spil.

Så længe de rige lande fortsætter med at forbruge en uforholdsmæssig stor del af naturens rigdomme, ja så har udviklingslandene også ret til samme forbrug. Den uundgåelige konsekvens vil blive, at verdensproduktionen og -forbruget løber yderligere løbsk. Skal katastrofen afværges, må forbruget reduceres og ressourcerne fordeles ligeligt på hele jorden. Erkendelsen af, at Jorden har grænser, er nøje forbundet med spørgsmålet om ressourcefordeling.

De vigtigste elementer af konceptet om det miljømæssige råderum er:

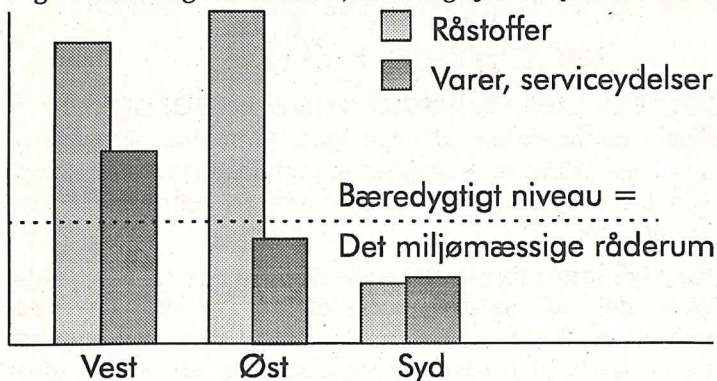
1) Det miljømæssige råderum kan kvantificeres

Det miljømæssige råderum er den samlede mængde energi, ikke-fornyelige ressourcer, landbrugsjord, tømmer og ferskvand, vi kan bruge uden at hindre fremtidige generationer i at få adgang til de samme mængder. Størrelsen af det miljømæssige råderum er pr. definition begrænset, og er desuden (delvist) kvantificerbart. F.eks. er landbrugsarealet begrænset, mængden af ikke-fornyelige ressourcer er begrænset, og drivhuseffekten sætter grænser for udledningen af CO_2 .

2) Lighedsprincippet

Alle mennesker på Jorden har samme ret (ikke pligt) til at bruge af jordens ressourcer. Som konsekvens af dette lighedsprincip må de rige lande reducere ressourceforbruget drastisk (se fig. 1). F.eks. er det miljømæssige råderum for energi 1,7 t CO_2 -udledning pr. indbygger og år (frem til 2050). I dag udleder Europa (uden SNG) årligt 7,3 t, mens danskerne årligt udleder 10,9 t. Her i del A præsenteres lignende beregninger for ikke-fornyelige ressourcer samt landbrugsjord, tømmer og ferskvand.

Fig. 1. Forbrug af råstoffer, varer og tjenesteydelser (skematisk)



3) Referenceår 2010

Det miljømæssige råderum kan selvfølgelig ikke fordeles ligeligt verden over fra den ene dag til den anden, en indfasningsperiode er nødvendig. 2010 er langt nok væk til at der kan ske en omfattende omfordeling, og samtidig så tæt på at det er muligt at forudsige den teknologiske udvikling, og i nogen grad også udviklingen i samfundet. For 2010 beregnes det miljømæssige råderum ud fra befolkningsprognoser. Når det miljømæssige råderum er fordelt (i 2010), fastfryses det miljømæssige råderum pr. land. Det betyder, at yderligere befolkningstilvækst vil medføre mindre miljømæssigt råderum pr. indbygger.

4) Mere effektiv udnyttelse af ressourcerne

Det miljømæssige råderum er ikke det samme som størrelsen af forbruget, men derimod den mængde naturressourcer, vi kan bruge. Ressourcerne må udnyttes radikalt mere effektivt, og nye bæredygtige teknologier (f.eks. solvarme) kombineres med ændret livsstil (f.eks. mindre pendling). Derfor behøver brugen af "goder" (f.eks. varme hjem, eller møde venner) ikke nødvendigvis bliver mindre.

5) Sociale konsekvenser

Demokrati og solidaritet er hjørnesten i en socialt og miljømæssigt sund markedsøkonomi. Åbenhed og folkelig deltagelse er afgørende for, at et samfund kan fungere bæredygtigt.

6) Forsigtighedsprincippet

Uacceptable risici skal undgås. F.eks. skal atomkraft udfases inden 2010.

7) Nærhedsprincippet

Transport skal minimeres og miljøproblemerne løses ved kilden.

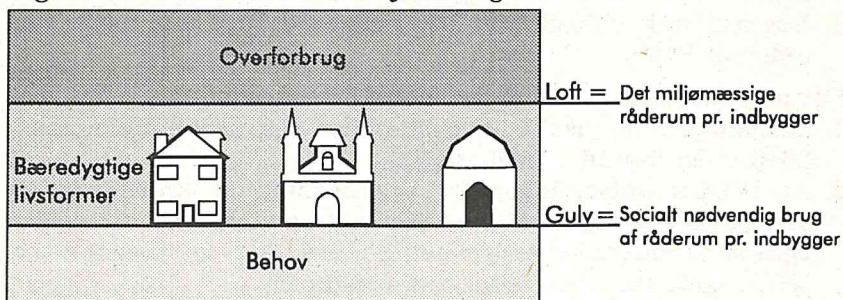
Beregning af det miljømæssige råderum

Energi og ikke-fornyelige ressourcer analyseres som globale ressourcer, mens ferskvand må betragtes lokalt. Landbrugsjord og tømmer må betragtes et sted mellem disse yderpunkter. De analyseres således for kontinentet Europa.

Et lands miljømæssige råderum defineres som det miljømæssige råderum pr. indbygger gange forventet antal indbyggere i 2010.

Sammenlignes det fundne miljømæssige råderum med det aktuelle forbrug, findes en størrelsesorden for, hvor stor en reduktion, der er nødvendig. Det må understreges, at de fundne tal er omtrentlige, og blot giver en størrelsesorden for, hvor store reduktioner, der er nødvendige i Europa.

Fig. 1. At leve indenfor det miljømæssige råderum



Alle lande vil kunne bruge det samme miljømæssige råderum pr. indbygger, så de kan princippielt udvikle en tilsvarende levestandard. Et behageligt liv indenfor det miljømæssige råderum forudsætter, at produktion og forbrug ikke længere baseres på et stigende forbrug af ressourcer og energi, men i stedet på en mere effektiv udnyttelse af mindre ressourcemængder.

2 Energi

Energiforsyningen er i dag hovedsageligt baseret på fossile brændsler (kul, olie og gas), samt i flere områder atomkraft til elfremstilling. De negative konsekvenser af atomkraft og afbrænding af fossiler er velkendte. Vil de industrialiserede lande oprettholde de nuværende levevilkår, må energisystemet hurtigst muligt lægges om.

Begrænsning af drivhuseffekten

Drivhuseffekten er det største problem ved det nuværende energiforbrug, og derfor grundlaget for beregning af det miljømæssige råderum for energi. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - det mellemstatslige klimapanel) forudsiger, at hvis der ikke gribes ind, vil klodens temperaturer være steget 1°C i 2025 og 3°C ved slutningen af det 21. århundrede. Dette vil føre til betydelige ændringer i de regionale klimaer. I dag er det umuligt at forhindre klimaændringerne - vi kan kun nedsætte den hast hvormed de sker!

IPCC anbefaler derfor følgende restriktioner:

1. Begrænsning af den maksimale temperaturstigning til 2°C
2. Begrænsning af temperaturens stigningshastighed til 0.1°C pr. årti.
3. Begrænsning af de globale CO₂-emissioner til 2 mia. ton pr. år inden år 2100.

Det miljømæssige råderum for energi beregnes ud fra:

1. Udfasning af atomkraft hurtigst muligt, pga. uacceptable risici. 2010 er en fornuftig tidshorisont.
2. At IPCC's anbefalinger for begrænsning af udledning af drivhusgasser følges. Mindre afbrænding af fossiler mindsker også forurening med andre stoffer (f.eks. SO₂ og kvælstofilter NO_x), samt strækker ressourcerne længere.

Nødvendig reduktion

Grundlaget for at forudsige udviklingen mere end et halvt århundrede frem er så spinkelt, at vi ikke vil sætte tal på. Globalt udledes nu omkring 4 t CO₂ pr. indbygger og år. IPCC's anbefalinger tolkes som krav om halvering af udledningen inden 2050. Tages der højde for befolkningstilvæksten, bliver den globale målsætning 1,7 t CO₂ pr. indbygger i 2050. Selv om det blot er et skridt på vejen mod en fuldstændig afvikling af fossiler inden år 2100, regnes det som det miljømæssige råderum.

Det bedst anvendelige energiscenario for Europa, ud fra klimapanelet IPCC's anbefalinger og forudsætningen om udfasning af atomkraft til 2010, er Fossil-frit energi scenario FFES, udarbejdet af Stockholms Miljøinstitut for Greenpeace i 1993. Dette scenario øger andelen af fornyelige energikilder dramatisk.

Anvendelse af især biomasse er mere arealkrævende end fossile brændsler, så en forøgelse af de fornyelige energikilder som i FFES er problematisk. Men andre undersøgelser forudsiger større muligheder for energibesparelser, så det er realistisk at energiforbruget kan nedsættes, så samme CO₂-reduktion kan nås (5,4 t pr. indb. i 2010, 2,3 t i 2030). F.eks. vurderer IPSEP (International Project for Sustainable Energy Paths) potentialet for energibesparelser til omkring 40% i 5 lande i Europa.

Det kræves derfor, at den årlige CO₂-udledning i Europa reduceres til 5,4 t pr. indbygger i 2010, faldende til 1,7 i 2050. Det giver mulighed for et energiforbrug på 98 GJ pr. indb. og år, heraf 78 GJ fra fossiler (3,6 GJ = 1000 kWh).

Energi antagelser (Europa undtagen SNG)		1990	2010	2030	2050
CO ₂ udledning	(t pr. indb. og år)	7,3	5,4	2,3	1,7
	Reduktion (%)	-	26	68	77
Primær energiforbrug	(GJ pr. indb. og år)	123	98	73	ca. 60
	Reduktion (%)	-	20	41	ca. 50
Fornyelig energi	(GJ pr. indb og år)	7	20	36	35
Fossil energi	(GJ pr. indb. og år)	100	78	37	25

At bringe energiforbruget indenfor det miljømæssige råderum

Målene for begrænsning af udledning af CO₂ kan nås ved:

- Mere effektiv energiproduktion og -forbrug
- Større andel af fornyelig energi
- Skift til brændsler med mindre CO₂-udledninger (f.eks. fra kul til gas)
- At begrænse energiforbruget

Målet er at udvikle et effektivt energisystem med minimale risici. Centrale elementer kan være energibesparelser, decentral kraftvarme og fornyelige energikilder. Der er mange barrierer for større energieffektivitet i samfundets sektorer, fra husholdninger til industri. Det er derfor afgørende, at der informeres og skabes økonomiske instrumenter til at finansiere teknologisk fornyelse.

3. Ikke-fornyelige råstoffer

Den nuværende udnyttelse af de ikke-fornyelige råstoffer er katastrofal for miljøet. Forurening og ødelæggelse af økosystemer - som følge af råstofudvinding og spredning af farlige stoffer - er en alvorlig trussel. Desuden er adgangen til disse ressourcer meget ulige. Omkring $\frac{1}{5}$ af Verdens befolkning bruger $\frac{4}{5}$ af ressourcerne. De industrialiserede lande har hovedansvaret for forureningen, udtømmningen af ressourcer, og produktionen af enorme mængder affald og giftige stoffer.

Begrænsning af stofstrømme

Det miljømæssige råderum for ikke-fornyelige råstoffer bestemmes af, hvor meget produktion og forbrug belaster miljøet. En første vurdering tyder på, at Verdens samlede råstofstrømme skal halveres for at nå et bæredygtigt niveau. Mindre strøm af stoffer fra naturen til de menneskelige aktiviteter betyder mindre forurening, også med giftige kemikalier.

Cement er valgt som indikator for forbrug af råstoffer som kalk, sten og grus, mens stål og aluminium er valgt som indikatorer for metaller, og klor er valgt som indikator for forbrug i den kemiske industri.

Stof	Op- gjort	EU-forbrug i 1990 (kg/indb.)	Miljømæs- sigt råderum (kg/indb.)	Ønskelig reduktion (%)	Mål 2010 (kg/ind.)	Reduktion mål 2010 (%)
Cement	P	536	80	85%	423	21
Råjern	R	273	36	87%	213	22
Aluminium	F	12	1,2	90%	9,2	23
Klor	P,A	23	0	100%	17,2	25

Opgjort: P Produktion

F Tilsyneladende forbrug: Produktion + import - eksport - ændring i beholdninger.

R Opgørelsen baseres på råjern, fordi genvindingen af stål er betydelig (op til 40%).

A Mange klorforbindelser er meget giftige. Derfor kræves brugen af klor afviklet.

Når stofstrømmene fordeles over hele Jorden efter lighedsprincippet, bliver målet for Europa ikke en halvering, men derimod 80-92% reduktion. Betydningen af, om Verdens samlede råstofstrømme reduceres med 40, 50 eller 60% er ikke stor. F.eks. betyder en global reduktion af aluminium på 40% eller 60% europæiske reduktioner på 88% eller 92%. Det er således ikke

afgørende, at den nødvendige reduktion af Verdens råstofstrømme bestemmes eksakt, for at finde gyldige resultater for Europa. Følgende tabel viser aktuelt forbrug i EU og nødvendige reduktioner i Europa for en række vigtige, ikke-fornyelige råstoffer.

En sådan nedsættelse af forbruget af råstoffer til mellem $\frac{1}{5}$ og $\frac{1}{10}$ kræver en økologisk effektivitetsrevolution. Nyere designundersøgelser viser for en bred vifte af produkter, at en gennemtænkt ny-konstruktion kan give samme funktion og service med 5 til 10 gange mindre energi- og materialeforbrug. Men en sådan 'de-materialisering' af samfundet kræver strukturforandringer, der vil tage årtier. Det kræver nyvurdering, planlægning, konstruktion og anvendelse af de nye produkter. Derfor kan reduktionsmålene for 'de-materialisering' realistisk først nås mellem 2030 og 2050. Til 2010 bør $\frac{1}{4}$ af reduktionerne nås.

Lavere materialeintensitet pr. produkt og service

En bæredygtig udvikling i Europa kræver, at skabelsen af menneskers velfærd de-materialiseres. Produkterne skal være mere holdbare, kunne repareres og til sidst genbruges. Desuden skal de enkelte produkter opfylde flere behov, og der må ske en nyvurdering af behov og af samfundsmæssige værdier og normer.

De nødvendige reduktioner af stofstrømme er beregnet ud fra naturens evne til at klare forurening. Selv om det vil betyde, at det varer længere, inden ressourcerne udtømmes, er det selvfølgelig ikke nogen endegyldig løsning. På et tidspunkt bliver ressourcemængden kritisk. Så efter begrænsning af stofstrømmene, bliver næste skridt at erstatte ikke-fornyelige ressourcer med fornyelige.

4. Arealanvendelse

Landbrugets produktion er ikke bæredygtig. Landbrugsjorden dyrkes alt for intensivt. Desuden lægger forbruget af landbrugsprodukter i Europa beslag på store landbrugsarealer i udviklingslande. Arealer der er nødvendige for at brødføde lokalbefolkningen. Bæredygtig arealanvendelse i Europa betyder balance i handelen med andre kontinenter, økologisk jordbrug samt langt bedre naturbeskyttelse¹⁾. Det miljømæssige råderum for arealanvendelse defineres som det areal, der er nødvendigt for at brødføde befolkningen, og beregnes kontinentalt. Her præsenteres beregninger for de 12 lande i EU før 1995 (EU 12).

¹ Denne undersøgelse tager ikke de særlige problemstillinger omkring kyst- og havområder med, selv om de kan være væsentlige.

Balance mellem import og eksport af arealer

I et globalt perspektiv virker det rimeligt at kræve, at det europæiske kontinent skal brødføde europæerne. Dette svarer til Brundtland-kommisionens og UNCED's (Rio-konferencen, 1992) definition af bæredygtighed, og betyder, at arealforbrugene til kontinenters import og eksport skal være i samme størrelsesorden. Dette svarer også til udviklingseksperterens anbefaling af selvforsyning til sikring af fødevarerforsyningen i den tredje verden. Men det betyder ikke et krav om at handel helt skal ophøre. Det er et krav om balance i handelen.

EU importerer landbrugsprodukter fra omkring 276 410 km² (0,084 ha pr. indb.). Heraf er omkring 0,075 ha/indb. dyrket landbrugsjord, mens græsningsarealet er 0,009. Den samlede eksport er omkring 0,047 ha/indb., hvoraf 0,037 ha/indb. er dyrket areal og 0,0106 er græsningsareal. EU importerer således netto 0,037 ha/indb. eller 126 840 km²

Økologisk jordbrug dækker ernæringsbehovene

Udgangspunktet for beregningen af det nødvendige areal til fødevarerproduktion i Europa er det tyske ernæringssselskabs anbefalinger om sund ernæring.

Bæredygtig arealanvendelse forudsætter, at hele landbruget omlægges til økologisk dyrkning. Med økologisk forstås her dyrkning efter principperne beskrevet i EF-Tidende no. L198 af 22. juli 1991. Det betyder også, at foderimport skal stoppes inden 2010. Der findes ikke tal for gennemsnitlige udbytter ved økologisk dyrkning. Forskellige undersøgelser tyder på 10-30% lavere udbytter end ved traditionel dyrkning. Der regnes med 10% lavere udbytter i 2010.

Ud fra disse forudsætninger beregnes, at der i 2010 pr. indbygger skal bruges 0,102 ha til vegetabiliske fødevarer. Desuden skal der til animalske produkter bruges 0,047 ha til foder samt 0,113 ha til permanente græsningsarealer.

Ud over disse grundlæggende ernæringskrav er der også et egentligt behov for en række supplerende landbrugsprodukter (f.eks. bomuld, kaffe og te). Den nuværende nettoimport af sådanne produkter svarer i dag til 0,037 ha/indb. Det antages, at denne nettoimport halveres til 2010. Dvs. forbruget bliver 0,0185 ha/indb.

Realiseres et bæredygtigt økologisk jordbrug, der dækker befolkningens ernæringsbehov i 2010, bliver der oven i købet 0,047 ha/indb. (163 892 km²) 'tilbage'. Dette overskydende areal kan anvendes til produktion af biomasse, f.eks. til produktion af fornyelige råstoffer, energi, eller industrielle formål.

I målsætningerne for 2010 regnes med samme spild som i dag. Produktionen er nu 70% større end forbruget, men dette spild forventes reduceret til 30% i definitionen af det miljømæssige råderum efter 2010.

Forringelse af jordbunden

Jordbundsforringelse er ikke kun et problem i udviklingslande. For hele Europa (til Ural) er 23% af arealet forringet af vind- og vanderosion, forurening, forsuring og fysisk beskadigelse (f.eks. traktose). Omlægning til økologisk jordbrug tager tid, så stærkt forringede arealer vil ikke kunne udnyttes til landbrug i 2010. I EU 12 betyder dette et tab på ca. 1,4% eller 0,009 ha/indb.

Tabel 3 Jordbundsforringelse i hele Europa (til Ural)

Jordbundsforringelse	Areal km ²	Bemærkning
Ekstremt ødelagt	31 000	Tabt for landbrug. Svarer til arealet af Belgien
Stærk grad	107 000	Genopretning kræver store anstrengelser
Moderat grad	1 444 000	Indgreb nødvendige for at undgå uoprettelige skader
Let grad	606 000	Nedsat udbytte. Kan genoprettes fuldstændigt
I alt	2 189 000	Samme størrelse som hele det nuværende EU

Kilde: ISRIC, 1991

Fredning

Drivhuseffekten gør det nødvendigt at frede store, sammenhængende områder, så arter kan migrere ('vandre') i takt med klimaændringerne. Den internationale naturfredningsforening IUCN (International Union for the Conservation of Nature) anbefaler, at 10% af det samlede areal fredes helt. I EU er 8 790 km² (0,4%) fredet nu.

Bæredygtig arealanvendelse i 2010

Følgende tabel giver et samlet overblik over arealanvendelse i EU nu og i 2010 (med befolkningsudvikling), samt det beregnede miljømæssige råderum:

Arealfordeling 2010	Forbrug 1990 ha/indb.	Miljømæs. råderum ha/indb.	Krævet ændring %	Mål 2010 ha/indb.	Ændring 2010 %
Areal ialt	0,726	-	-	0,64	-12
• Dyrket areal	0,237	0,1	-58	0,15	-37
• Permanent græsning og enge	0,167	0,09	-47	0,113	-32
• Supplerende areal (net.imp.)	0,037	<0,0185	->50	0,0185	-50
Ikke-fredet skov	0,164	0,138	-16	0,138	-16
Bebygget areal	0,053	0,0513	-3.2	0,0513	-3,2
Areal, andet	0,056	-	-	0,056	-
Ferskvand	0,009	-	-	0,009	0
Fredet areal	0,003	0,064	ca.+2000	0,064	ca.+2000
Overskydende landbrugsareal	0	-	-	0,047	-

5. Træ

Bæredygtig skovdrift kræver grundlæggende forandringer. Hugstens omfang skal bestemmes af den naturlige tilvækst og ikke af efterspørgslen for tømmer. I Europa handler det ikke om at den europæiske urskov ryddes - det er for længst sket. I dag handler det om forureningsproblemer og andre problemer skabt af den nuværende ikke-bæredygtige skovdrift. Som eksempel kan nævnes monokulturer af hurtigtvoksende træer (fyr i Central-Europa og eukalyptus i middelhavsområdet). Disse kulturer skader den biologiske mangfoldighed, og de er sårbare overfor insektangreb, så der anvendes pesticider, som ofte fører til forurening af grundvandet. Desuden kan ikke-hjemmehørende arter (f.eks. eukalyptus) skade vandbalancen. Skovens naturlige fornyelse hindres mange steder af alt for store bestande af vildt. Dyrene opdrættes til jagt, og de tætte bestande er kun mulige pga. vinterfodring. Sidst men ikke mindst fører syreregn og troposfærisk ozon til skovdød.

Træ er en kontinental ressource. Det indebærer, at enhver strukturelt betinget import af ikke-europæisk træ må ophøre. Samtidig skal der være lige adgang til træressourcen indenfor det europæiske område. Skovene er ulige fordelt på regionerne, så der vil fortsat ske en betydelig europæisk handel med tømmer.

Bæredygtigt skovbrug

Skovene forsyner samfundet med træ til papirproduktion, byggematerialer og energiressourcer. Andre funktioner er f.eks. bevarelse af biologisk mangfoldighed og opretholdelse af vandbalancen. Skovene udgør et vigtigt landskabelement og har stor rekreativ

værdi.

Skovarealet antages i år 2010 at være lige så stort som i dag. Selv hurtigtvoksende sorter kræver mindst 15-20 år før de er klar til hugst, så de træer, der skal fældes i 2010 er sikkert allerede plantet. Til naturbeskyttelsesformål skal (som for alle andre former for arealanvendelse) mindst 10% af de samlede skovarealer fredes. Det betyder bl.a. at hugst ikke skal være tilladt. Som anbefalet af IUCN fredes de tilbageværende uberørte skove (under 1%, det meste i Rusland) samt særlig værdifulde skovområder f.eks. hvad angår biologisk mangfoldighed (som f.eks. skove ved floder hvor der jævnlig sker oversvømmelser) eller skove i bjergområder og ved vandskel.

Bæredygtig udnyttelse af skovene indebærer, at der skal etableres blandede skove med endemiske (dvs. træer, der forekommer naturligt i regionen) løv- og nåltræer, hugsten skal være selektiv, og skovfornyelsen ske ved naturlig foryngelse. Når brug af kunstgødning og pesticider ophører og hurtigtvoksende skove erstattes med endemiske træsorter, kunne man forvente betydeligt lavere produktion. Men erfaringerne viser, at bæredygtig skovdrift først og fremmest betyder en anden produktion. Der frembringes relativt mere rundtræ (egnet til husbyggeri) men langt mindre spildtræ, f.eks. til papirproduktion⁽²⁾. Produktionen af langtømmer vil være af større kvalitet og behøver ikke falde. Muligvis kan indkomsten fra skovbruget tilmed stige, idet brug af naturlig foryngelse overflødiggør nyplantning og efterfølgende udtynding.

Fordi 10% af arealerne fredes, antages det miljømæssige råderum for træ at svare til 90% af produktionen i 1990. Det tilladelige forbrug er beregnet til 0.56 m³ pr. person og år for Europa (uden SNG-landene) i 2010. Nu er forbruget 0.66 m³, så når befolkningsudviklingen regnes med, er en 15% reduktion nødvendig.

Et vigtigt men åbent spørgsmål er udviklingen i Rusland. Skovdriften i den europæiske del af Rusland kan udvikles til ikke bare at være miljømæssig bæredygtig, men også en vigtig indkomstkilde for Rusland. Hvis de russiske skove bliver en stabil del af den europæiske tømmerforsyning, vil de få en rolle på linie med de skandinaviske skove. Det ville betyde, at det årlige forbrug af træ kan udvides fra 0,66 til 1 m³ pr. person. Det vil afgjort være en fordel, når vi på længere sigt skal finde erstatninger for de ikke-

² I papirindustrien kan en stor del af det anvendte træ substitueres med f.eks. hampfibre fra landbrugsproduktionen uden at papirkvaliteten nedsætte.

fornyelige ressourcer. Det er oplagt, at træ vil komme til at spille en afgørende rolle i denne proces.

Tabel 5 Forbrug og miljømæssigt råderum for træ for flere definitioner af Europa

Region	Forbrug 1990 m ³ pr. indb. og år	Miljømæssigt råderum m ³ pr. indb. og år
EU 12	0,375	0,316
EU+EFTA	0,665	0,568
Central- og Østeuropa uden SNG (CEE)	0,647	0,477
Europa uden SNG (EU+EFTA+CEE)	0,661	0,563
Europa incl. Rusland til Ural	1,175	1,004

6. Vand

Ferskvand er en af de vigtigste naturressourcer, i forhold til husholdninger, industri og landbrug, samt som rige naturlige biotoper. Desuden er vandets kvalitet og mængde afgørende for en lang række faktorer i naturen - f.eks. jordens frugtbarhed. Truslerne imod vandressourcen kommer dels fra overforbruget af vand, dels den menneskeskabte forurening. F.eks. var udledningen af næringssalte til Rhinen i 1982 årligt 23 000 tons orthofosfat (P₂O₅), 350 000 tons nitrat (NO₃) og 5 600 000 tons sulfat (SO₄). Den samlede udledning af klorforbindelser til Rhinen var på mere end 11 millioner tons.

Ferskvand er en lokal eller regional ressource. Det miljømæssige råderum fastlægges ud fra, hvad der kan indvindes uden at naturen i det pågældende område (eller andre steder) påvirkes. Tilgængeligheden af overflade- og grundvand varierer meget fra sted til sted, så hver region (vanddannelsesområde) må tilpasse vandforbruget til det miljømæssige råderum for netop dette område. Selv om det i Europa som gennemsnit måske ikke er nødvendigt at reducere vandforbruget, vil der i en lang række lokale og regionale områder være stort behov for en reduktion. Her gennemgås et eksempel på, hvordan problemerne kan angribes så en bæredygtig forvaltning af vandressourcen kan udvikles.

Eksempel: Undersøgelse for Rhein-Main-området

Selvom Tyskland råder over store vandressourcer, bliver vandforsyningen til de store byområder stadig vanskeligere. Mere end 70% af drikkevandet kommer fra grundvand og transporteres i

rørsystemer over lange afstande fra de omliggende landområder. Vandindvindingen har forårsaget betydelige fald i grundvandstanden, hvilket har ødelæggende virkning på flodeområdernes økosystemer samt skovene. Vandforvaltningen går i dag ud på at imødekomme den stadigt stigende efterspørgsel efter rent vand. Derfor udnyttes nu selv de dybeste grundvandsressourcer (de pleistocæne lag), hvilket er helt uacceptabelt. Disse vandlag er op til 10 000 år gamle, og naturlig retablering vil tage lige så lang tid. Bæredygtig udnyttelse af ferskvandsressourcen må tage udgangspunkt i nedbøren i et klart defineret område - som f.eks. Rhein-Main-området. Der bør kun indvindes grundvand i et omfang svarende til grundvandsdannelsen, og på en måde så vådområderne samt flodernes vandføring ikke påvirkes.

Bæredygtig vandindvinding

En strategi for bæredygtig udnyttelse af vandressourcen i Rhein-Main-området må skelne mellem grundvand og overfladevand. Strategien må indeholde:

- a) Direkte besparelser i forbruget af drikkevand. Der er et potentielt for vandbesparelse på næsten 50% i den offentlige sektor (skoler, svømmebassiner og andre offentlige faciliteter), ca. 40% i industrien, og omkring 10% i private husholdninger og småindustri.
- b) Indirekte vandbesparelser ved at erstatte drikkevand med ikke-drikkeligt vand - f.eks. overfladevand. Brug af ikke-drikkeligt vand er stadig ualmindelig, men til mange formål er der ikke behov for høj-kvalitetsvand (f.eks. toiletskyl, tøjvask, bilvask). Der er to oplagte indsatsområder:
 - Indsamling af overfladevand til vanding af offentlige anlæg f.eks. parker.
 - Indførelse af dobbeltstrengt ledningssystem - et for drikkevand og et for ikke-drikkeligt vand. Dobbeltstrengede ledningssystemer er dyrere og kræver et større materialeforbrug, så de vil kun være hensigtsmæssige i tætbeboede områder og industriområder. Det ikke-drikkelige vand kan være enhver form for overfladevand (regn, flodvand). I Tyskland var ledningssystemerne dobbeltstrengede i adskillige byer frem til ca. 1960 (f.eks. Hannover, Frankfurt, Wiesbaden), men af økonomiske årsager blev de ændret til enkeltstrengede.

7. Sammenfatning af de vigtigste resultater

Tabel 6. Oversigt over forbrug i 1990, miljømæssigt råderum og mål for 2010 i EU

Ressource	Forbrug 1990 pr. indb.	Miljømæs. råderum pr. indb. og år	Nødv. forandring %	Mål 2010 pr. indb. og år	Mål 2010 %
Energi (forbrug 1990 for Europa uden SNG, målsætninger for hele Europa)					
CO ₂ -udledning	7,3 t	1,7 t	-77	5,4 t	-26
Primær energiforbrug	123 GJ	60 GJ	-50	98 GJ	-21
- Fossiler (kul, olie og gas)	100 GJ	25 GJ	-75	78 GJ	-22
- Kernekraft	16 GJ	0 GJ	-100	0 GJ	-100
- Fornyelige/vedvarende	7 GJ	35 GJ	+400	20 GJ	+186
Ikke-fornyelige råstoffer (forbrug 1990 for EU, mål for hele Europa)					
- Cement	536 kg	80 kg	-85	423 kg	-21
- Råjern	273 kg	36 kg	-87	213 kg	-22
- Aluminium	12 kg	1,2 kg	-90	9,2 kg	-23
- Klor	23 kg	0 kg	-100	17,2 kg	-25
Arealanvendelse (for de 12 lande i EU)					
Arealanvendelse ialt	0,726 ha	-	-	0,64 ha	-12
- Dyrket landbrugsjord	0,237 ha	0,1 ha	-58	0,15 ha	-37
- Græsningsjord	0,167 ha	0,09 ha	-47	0,113 ha	-32
- Ubeskyttet skov	0,164 ha	0,138 ha	-16	0,138 ha	-16
- Bebygget areal	0,053 ha	0,0513 ha	-3,2	0,0513 ha	-3,2
- Fredet areal	0,003 ha	0,064 ha	ca.+2000	0,064 ha	ca.+2000
Tømmer (Europa uden SNG)					
Tømmer	0,66 m ³	0,56 m ³	-15	0,56 m ³	-15%
Vand	768 m ³	Europæiske data kan ikke gives.			

Del B. En bæredygtig økonomi

8. Økonomisk vækst indenfor det miljømæssige råderum

"Vækst er det universelt mest accepterede mål i Verden... Økonomisk vækst hævdes at være løsningen på fattigdomsproblemerne, arbejdsløshed, tilbagebetaling af gældsbyrder, inflation, betalingsbalanceproblemer, forurening, udtømming af ressourcerne, befolkningsekspllosionen, kriminalitet, skilsmisser og stofmisbrug... Dette er vækstmani. (H.E. Daly, *Steady State Economics*, 1991)"

Mens "grænser for vækst" var tidens mantra i miljødebatten i 70'erne, så er "bæredygtig udvikling" det i 90'erne. Men "bæredygtig udvikling" er blevet en altfavnende frase, som kan bruges efter forgodtbefindende. Denne undersøgelse konkretiserer begrebet bæredygtig udvikling: For at leve indenfor det miljømæssige råderum må industrilandene nedskære deres forbrug af energi og ikke-fornyelige ressourcer med i størrelsesordenen 80-90%.

Intensiv, afkoblet og dematerialiseret vækst

Vækst-spørgsmålet er centralt, fordi der findes et generelt accepteret ønske i samfundet om, at vi skal have økonomisk vækst³⁾, samtidig med en stigende bevisthed om, at det er nødvendigt at reducere ressourceforbruget.

Økonomisk vækst inddeles her i tre forskellige typer: "Intensiv vækst", "afkoblet vækst" og "dematerialiseret vækst".

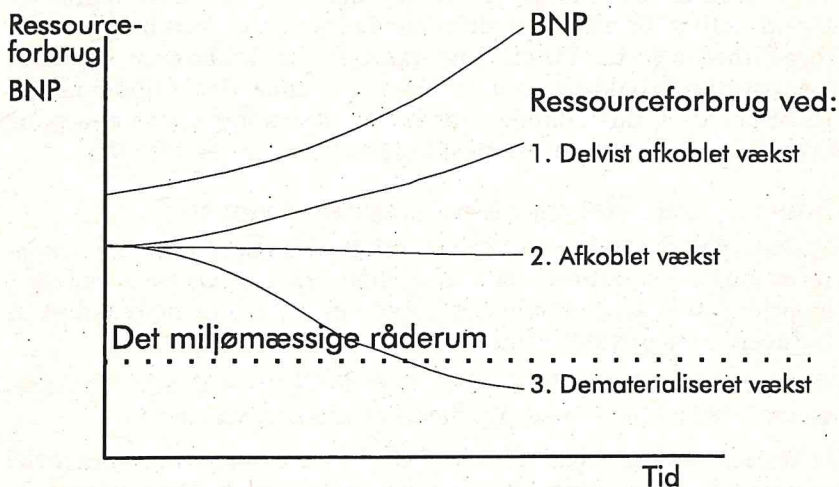
Historisk set har økonomisk vækst altid medført en eksponentiel stigning i anvendelsen af råmaterialer og energi. Denne form for økonomisk vækst kaldes traditionel vækst eller "intensiv vækst". En vækst på 1% idag betyder således en langt større absolut stigning i mængden af varer og tjenesteydelser end 1% af mængden gjorde for f.eks. 30 år siden. Denne eksponentielle udvikling er kendetegnende for intensiv vækst.

Begrebet "afkoblet vækst" anvendes om økonomisk vækst der er afkoblet fra et stigende forbrug af råstoffer og energi. De Bruyn og Opschoor påpegede i 1993, at økonomien over de sidste 30 år har bevæget sig fra intensiv vækst til nu at være delvist afkoblet

³⁾ Økonomisk vækst betyder stigning i BNP (bruttonationalprodukt) fra et år til det næste. Let forenklet er BNP værdien af alle varer og tjenesteydelser frembragt på et år. Vækst i BNP betyder stigning i den samlede værdi af alle producerede varer og tjenesteydelser.

vækst. Afkoblet vækst er ikke i sig selv en garanti for, at bæredygtighed kan opnås, da mindre ressourceforbrug pr. produkt kan "ædes op" af vækst (flere produkter). Dematerialiseret vækst anvendes om produktion og forbrug med en reduktion i råmateriale- og energiforbruget på en faktor 10 eller mere. Er vækstraten 0, vil en sådan afkobling føre til en reduktion i ressourceforbruget på mindst 90%. Men skal en 90% reduktion opnås samtidig med en økonomisk vækst, må ressourceforbruget pr. BNP-enhed nedsættes med mere end en faktor 10, dvs. en afkobling større end en faktor 10.⁽⁴⁾

Fig. 3. Intensiv vækst, afkoblet vækst og dematerialiseret vækst



På figur 3 er vækst i BNP skitseret sammen med udviklingen i ressourceforbrug ved de forskellige typer af økonomisk vækst. Den øverste kurve viser en given vækst i BNP. Derunder skitseres ressourceforbruget ved forskellige grader af afkoblet vækst. Kurve 1 viser den nuværende delvist afkoblede vækst: Selv om ressourcerne udnyttes lidt mere effektivt, vokser BNP så hurtigt, at ressourceforbruget stiger voldsomt. Fortalere for effektivitetsforbedringer som virkemiddel til at afbøde miljøproblemerne taler ofte om effektivitet pr. BNP, hvilket er det samme som denne type

⁴ I et bæredygtigt samfund skal stoffer som f.eks. CFC udfases helt. Dematerialisering betyder naturligvis ikke at arealanvendelsen reduceres med en faktor 10, da en sådan reduktion hverken er nødvendig eller mulig.

af delvis afkobling. Det fører ikke til et bæredygtigt ressourceforbrug. Kurve 2 viser afkoblet vækst, hvor ressourceforbruget falder lidt, selv om BNP stiger. Kurve 3 viser dematerialiseret vækst, dvs. ressourceforbruget falder med en faktor 10 eller mere.

Anbefalingerne fra Brundtland-Kommissionen (1987) hvilede i høj grad på afkoblingsargumentet. Det anvendte koncept "bæredygtig vækst" er det, vi her kalder afkoblet vækst, men uden at Kommissionen præciserede i hvilket omfang væksten skulle afkobles. Brundtlandrapporten kræver f.eks "bæredygtig vækst": "Vi har nu brug for en ny æra med økonomisk vækst - en vækst med samfundsmæssig gennemslagskraft og som samtidig er socialt-miljø-mæssig *bæredygtig*" (vores fremhævelse). Der er ingen tvivl om, at dette udsagn er rigtigt for udviklingslandene. Brundtland-Kommissionen mener dog også at økonomisk vækst er nødvendig i "Nord". Ved ikke at præcisere, hvor meget væksten kan afkobles, kan Kommissionens anbefalinger bruges som argumenter for en udvikling som på kurve 1, mens intensjonerne måske nærmere var en udviking i stil med kurve 2. Men vækstkravet betyder nok på ingen måde en dematerialisering med en faktor 10 eller mere.

Grænser for afkobling

Et langtids scenario med dematerialiseret vækst indebærer alvorlige begrænsninger i ressourceanvendelsen. I tabel 7 ses eksempler på, hvor dramatiske reduktioner i ressourceforbruget der er nødvendige ved forskellige rater af økonomisk vækst. For letheds skyld er befolkningsudviklingen ikke indregnet.

Tabel 7. 90% reduktion i den materielle tilførsel i løbet af 50 år

Økonomisk vækst (% pr. år)	Resulterende Service pr Person (S/P)	Nødv. Materiale-Input pr. Service (MI/S)	Nødvendig de-materialisering (%)	De-materialiseringsfaktor
-1,0	0,61	0,16	84	6,25
0	1	0,10	90	10,00
1,0	1,65	0,06	94	16,66
2,0	2,69	0,037	96,3	27,03
3,0	4,38	0,022	97,8	45,50

Ud fra en nedsættelse af forbruget af råstoffer på 90% over en 50 års periode viser tabellen den teoretiske sammenhæng mellem forskellige vækstrater og behovet for dematerialisering. Selv om forholdet mellem økonomisk vækst og de tilgængelige tjenesteydelser er mere kompliceret end beskrevet her, så illustrerer tabellen

klart betydningen af en eksponentiel vækst. Bemærk f.eks. at en årlig vækstrate på 2% indebærer at råstofforbruget per serviceenhed skal reduceres med mindst en faktor 27 eller med ca. 96%.

Forudsætningen for denne undersøgelse er, at vi skal nå ned på et ressourceforbrug svarende til det miljømæssige råderum pr. person. Det vil som tidligere nævnt kræve reduktioner på mindst 80-90% i forhold til det nuværende forbrug (ingen vækst), og det vil kræve store samfundsmæssige omstillinger. Det kan derfor konkluderes, at Brundtland-Kommissionens målsætning om en bæredygtig økonomisk vækst ikke er realistisk, for råstofanvendelsen pr. produceret enhed kan ikke vedblive med at falde. Derfor vil det heller ikke på lang sigt være muligt at opretholde en målsætning om en økonomisk bæredygtig vækst.

9. Ligevægtsøkonomi

Dematerialisering er en forudsætning for, at vi kan holde os indenfor det miljømæssige råderum. Desværre kan det ikke i dag fastlægges, hvor kraftig en dematerialisering, der vil være nødvendig (faktor 10, 20, 30...?). Det er dog uomtvisteligt, at dematerialisering er nødvendig, og at "blot" en faktor-10 afkobling vil tage lang tid at gennemføre. På grund af behovet for at nedsætte ressourceforbruget til det miljømæssige råderum, og grænserne for, hvor langt det vil være muligt at nå med dematerialiseringen, er det sikkert nødvendigt med et loft over den økonomiske vækst.

Et kendt koncept for en økonomi, der tager udgangspunkt i et sådant "loft" - dvs. et stop i væksten - er ligevægtsøkonomi (eng: Steady state economy) og har som en af de betydeligste fortalere den tidligere verdensbankøkonom Herman E. Daly. Bemærk at "steady state" her har en helt anden betydning end når udtrykket bruges i makroøkonomisk teori, hvor det betyder at udefra kommende faktorer (befolkningens størrelse, teknologi osv.) holdes konstante.

Daly understreger dette i sin definition: "Ligevægtsøkonomi er en økonomi med konstante mængder af mennesker, varer og tjenesteydelser, opretholdt på nogle ønskede og tilstrækkelige niveauer, med lave 'vedligeholdelsesomkostninger', dvs. lavest mulige stof- og energiforbrug fra første trin i produktionen til sidste trin i forbruget... Man skal hele tiden holde sig for øje, at begrebet ligevægtsøkonomi er et fysisk begreb" -et begreb på linie med det miljømæssige råderum.

Mens den fysiske mængde ikke stiger i et scenario der bygger på ligevægtsøkonomi, så kan både teknologi og viden udvikles, og indkomster og ressourcer kan fordeles. Derfor kan der ske en kvalitativ udvikling i en ligevægtsøkonomi, mens vækst som fører til større stømme af stof og energi er udelukket. Denne type for ikke-vækst-økonomi kan kaldes "dynamisk ligevægtsøkonomi".

I forbindelse med de tidligere omtalte forbedringer i ressourceeffektivitet som middel til at dematerialisere vækst, er det værd at notere, at dette vil være helt i overensstemmelse med tankerne om fordeling i en ligevægtsøkonomi som formuleret af Daly: "Hvis tekniske fremskridt gør det muligt at vedligeholde større beholdninger uden at vedligeholdelsesomkostningerne stiger, er det alt i alt godt, og bør tillades." (Daly, *Steady State Economics*, 1991).

"Ligevægtsparadigmet" kan siges indirekte at indeholde en accept af de entropimæssige lovmæssigheder for brug af stof og energi (ingen proces kan samlet skabe mere 'orden'; skabes 'orden' et sted, forbruges mere 'orden' et andet), en accept af, at Jordens ressourcer er endelige, og at der er grænser for dematerialisering. Det er et koncept, der taler for "tilstrækkelighed" (sufficiency) som en vigtig del af strategien for bæredygtig udvikling.

Tilstrækkelighed kan beskrives som "det at have nok" eller "ikke at ønske mere" eller "et valgt socio-kulturelt mætningsniveau". Det handler altså om livsstil. Den enkelte og hele samfundet må anerkende og indrette sig efter sådanne øvre grænser for stof- og energiforbruget.

Forøget effektivitet alene vil som sagt ikke føre til en økonomi, som kan virke indenfor grænserne af det miljømæssige råderum. Den nødvendige reduktion i stofinputtet er så stor, at den ikke kan opnås ved en effektivisering alene. En "effektivitetsrevolution" (efficiency) kræver derfor en samtidig "tilstrækkelighedsrevolution" (sufficiency) før bæredygtighed kan opnås.

10. Beskæftigelse

Arbejdsløsheden i Europa har nu nået et foruroligende højt niveau med ca. 16 mio. arbejdsløse i EU, svarende til 10,5% af arbejdsstyrken. I landene i EU er initiativer til at nedbringe arbejdsløsheden til stadighed blevet nedprioriteret af hensyn til ønsket om økonomisk vækst. Det er især slående, at det på trods af stor økonomisk fremgang de seneste årtier, ikke er lykkedes at få kontrol over arbejdsløsheden. Situationen er tværtimod blevet stadig mere alvorlig.

En forklaring er, at der ikke kun investeres i at udvide produktionskapaciteten, men i mindst lige så høj grad i at rationalisere produktionen. I dag bestemmes arbejdsløshedens omfang derfor ikke kun af mangel på økonomisk efterspørgsel, men i højere grad af, at en stigende andel af investeringerne bruges til øget arbejdsproduktivitet. Økonomiens udvikling betyder i dag stadig mindre for beskæftigelsessituationen. Det er strukturen af et givent investeringsprogram der bestemmer, om der skabes beskæftigelse eller ej.

Beskæftigelsesstrategier i et bæredygtigt Europa

En bæredygtig udvikling vil kræve en lang række strukturelle ændringer, som kan have positiv indflydelse på beskæftigelsen i samfundet. For regeringerne vil et væsentligt element i overgangen til et bæredygtigt samfund være, at produktprisen kommer til at betale for de omkostninger, produkterne påfører miljøet (dvs. forbedring af markedets dynamik gennem internalisering af eksterne miljøomkostninger), for på den måde at gøre "natur og miljø" mere kostbare. En elegant måde at gøre dette er at flytte skatter fra arbejde til miljø.

Som eksempel kan nævnes en undersøgelse udarbejdet af EF-kommissionen i 1993, der foreslår en olieskat i EU på 10 dollar pr. tønde. Det ville give et samlet provenu på ca. 100 milliarder ECU. Undersøgelsen gennemfører modelberegninger for beskæftigelseseffekten af at bruge statens ekstra indtægter fra miljøskatter til at nedsætte arbejdsgivernes betaling for hver medarbejder (arbejdsmarkedsbidraget; til dækning af omkostninger til det sociale sikkerhedsnet). En modelberegning viser, at hvis statens ekstra indtægter fra miljøskatter bruges til at nedsætte arbejdsgivernes skattebidrag ligeligt for alle lønmodtagere, vil beskæftigelseseffekten være ca. +1½%. En anden modelberegning anvender provenuet til alene at nedsætte arbejdsgiverbidragene for de lavest betalte lønmodtagere, hvilket giver en beskæftigelseseffekt på mellem +1% og +3½%. En yderligere grund til at vælge denne strategi er, at arbejdsløsheden er særlig stor blandt de lavest lønnede.

Problemet med "jobløs økonomisk vækst" (at arbejdsproduktiviteten stiger i takt med BNP) kan reduceres ved at nedsætte arbejdstiden pr. person. Et andet element i bæredygtig udvikling er investeringer i projekter som f.eks. energibesparelser, ændringer i transportsystemet, stimulering af vedvarende energiproduktion osv. Sådanne investeringer forøger beskæftigelsesmulighederne.

Den enkelte virksomheds beslutninger er også af stor betydning for at opnå et bæredygtigt samfund. Nogle strategiske muligheder er:

1. Bæredygtig udformning og tilrettelæggelse af produkter eller processer, f.eks. besparelser af energi- og råstoffer eller undgå transport. Kan enten ske gennem den løbende forbedring og udvikling af eksisterende produkter eller gennem udvikling af nye bæredygtige produkter og tjenesteydelser.
2. Genbrug af produkter: Indsamling, sortering, demontering og genbrug.
3. Udvikling af en infrastruktur mellem virksomhederne, der stimulerer f.eks. indsamling og genbrug, forsknings- og udviklingssamarbejder, kunderådgivning mv.

11. Skatter på ressourcer og miljø

Van Soest og De Wit udarbejdede i 1991 en foreløbig undersøgelse af mulighederne i et økologisk skattesystem. De undersøgte bl.a. kriterierne for, hvilke ressourcer der kan anvendes som beskatningsgrundlag og anbefalede følgende krav til beskatningsobjekter og til skattesystemet:

1. Stofstrømme der ikke falder til nul indenfor den nærmeste fremtid.
2. Beskatningsobjekterne skal være målbare, skatterne skal kunne inddrives og kontrolleres (systemet skal være robust overfor snyd).
3. Systemet skal ideelt føre til en forenkling af skattesystemet.

De fleste af stofstrømmene beskrevet i del A opfylder disse kriterier. Dog er tungmetaller mindre egnet til beskatning, fordi kontrol vil være vanskelig. Ikke desto mindre er en regulering af metaller på europæisk eller nationalt niveau ønskeligt, f.eks. gennem et pantsystem.

Adskillige af de øvrige kategorier af stoffer virker overordentligt velegnede som beskatningsgrundlag for miljøskatter, f.eks. brændstoffer, drikkevand, jord, mineraler fra miner, kunstgødning, samt visse typer af affald. Skatterne skal give et incitament til mere miljøvenlige produktionsprocesser og substitution, tillige med at give et håndgribeligt incitament til at reducere stofstrømmene.

12. Indkomst og lykke

Det er svært at måle livskvalitet/lykke. Der findes 3 metoder:

- 1) Spørge folk, hvordan de har det.
- 2) Indirekte: Opgøre 'ulykkelighedsindikatorer' som selvmord, kriminalitet og stof/alkoholmisbrug.
- 3) Opgøre levevilkår som tilgængelige ressourcer (ofte i økonomiske termer).

Ud fra metode 1 viser Veenhoven (1993), at den subjektive oplevelse af lykke kun er afhængig af indtægt, når indtægten er lav. Hvis indtægtsniveauet er højere end i f.eks. Mexico, er der ikke længere klar sammenhæng mellem indtægt og lykke.

Metode 2 viser (Hareide 1993, for Norge), at livskvaliteten steg i takt med den økonomiske fremgang fra 1850 til 1960. Men siden har sammenhængen været modsat: Den yderligere økonomiske fremgang har ført til drastisk lavere lykke.

Ud fra metode 3 har Mishan (1977) fremsat en 'mætningsteori': I de vestlige lande er de grundlæggende behov tilfredsstillet. Yderligere økonomisk vækst vil kun give ubetydelige forbedringer, og dermed ikke give nogen væsentlig forøget livskvalitet.

Daly skelner mellem absolutte og relative behov. Absolutte behov er menneskers grundlæggende behov, mens relative behov er ubetydelige og blot skal give overlegenhedsfølelse. Et samfund bør derfor ikke stræbe efter yderligere vækst for at kunne tilfredsstille flere relative behov.

Det konkluderes, at alle tre indikatorer for lykke/velfærd viser samme tendens: den økonomiske fremgang i løbet af den sidste generation har medført faldende livskvalitet.

Del C: Struktureret debat

13. Bæredygtig produktion og forbrug

I Del A blev det miljømæssige råderum for EU og Europa præsenteret sammen med det aktuelle forbrug. Tabel 6 i afsnit 7 viser en oversigt over de nødvendige reduktioner.

I 1995 vil de nationale Friends of the Earth grupper i mindst 26 europæiske lande sammenligne det aktuelle nationale forbrug med det miljømæssige råderum. Forbruget pr. person er i Nordeuropa i gennemsnit omkring 1/3 større end i Sydeuropa, selv om der er store variationer mellem de forskellige ressourcer. I 1989/90 brugte en spanier f.eks. i gennemsnit kun 65% af en gennemsnits-europæers energiforbrug, mens spanierens vandforbrug var 175% større end det europæiske gennemsnit.

Wuppertal Institutet giver med rapporten en ramme for, hvorledes debatten kan struktureres i projektets fase II og III (1995-96). De nationale Friends of the Earth grupper vil arrangere politiske debatter med deltagelse af nøglepersoner fra forskellige målgrupper (forretningsverdenen, industrien, fagbevægelser, planlæggere, NGO'er, miljøgrupper osv.), for her at diskutere muligheder og barrierer for, at ressourcerforbruget i de forskellige økonomiske sektorer kan bringes indenfor det miljømæssige råderum. Reglerstyring fra centralt hold anbefales ikke som virkemiddel til at opnå de nødvendige reduktioner. Derimod anbefales en passende markedsreform. En økologisk skattereform (kapitel 10) er kun et eksempel. Under alle omstændigheder skal den nødvendige ressourcereduktion opnås på en social ansvarlig og økonomisk realisabel måde.

Bæredygtige strategier for økonomiske sektorer

De betydeligste økonomiske sektorer må give de vigtigste bidrag til opnåelse af de nødvendige reduktionsmål, f.eks. landbrug, energiforsyning, industri og turisme. For at kunne sammenligne den relative betydning af de forskellige sektorer mht. økonomi, beskæftigelse og miljøbelastning, vil de nationale undersøgelser beskrive de respektive sektoreres andele af BNP, beskæftigelse og forbrug af ressourcer. Dette vil hjælpe til at udpege nøglesektorer, der kræver særlig indsats for at nedbringe ressourcerforbruget. Desuden opnås en første indikation af sociale og økonomiske konsekvenser af en bæredygtighedsstrategi.

De nationale undersøgelser vil indeholde et konservativt reference-

scenario, hvor ressourceforbruget ikke omfordeles mellem de forskellige økonomiske sektorer, dvs. de relative andele antages konstante. Dette reference-scenario kaldes "fastfrosen situation". I virkeligheden vil de nødvendige reduktioner være nemmere at opnå, fordi der vil ske strukturelle ændringer og tilpasninger mellem sektorer såvel som indenfor sektorer (situationen tøs op). Men selv med udgangspunkt i en "fastfrosen situation", vil det tydeligt fremgå hvilke muligheder der er for udvikling af en bæredygtig produktion og et bæredygtigt forbrug.

Mod et bæredygtigt Europa

De nationale FoE-grupper vil gå videre end til at se på "den fastfrosne situation" og undersøge, hvorvidt større reduktioner i én sektor kan kompensere for en mere moderat reduktion i en anden. Det væsentlige er, at det overordnede mål nås (f.eks. 5,4 ton CO₂, 0,56 m³ træ og 9,2 kg aluminium pr. person i 2010). Hvis dette forekommer umuligt på nationalt niveau, kan udveksling af miljømæssigt råderum mellem lande diskuteres. De skandinaviske lande forsyner i dag det meste af Europa med træ, og kunne til gengæld kræve en højere andel af andre ressourcer. Men dette kan ikke besluttes på nationalt niveau - hertil kræves en international overenskomst. Derfor vil de nationale FoE-grupper sammenstille det aktuelle ressourceforbrug med det miljømæssige råderum, samt vurdere deres landes muligheder for at bidrage til at Europa som helhed kan leve indenfor det miljømæssige råderum.

Når reduktionsmålene debatteres, er det væsentligt, at reduktioner udtrykt i fysiske termer (f.eks. ton eller m³) ikke nødvendigvis betyder reduktioner i termer som profitter eller beskæftigelse. Effekter mellem sektorer er vanskelige at bestemme, men bør også tages i betragtning. F.eks. vil overgang til økologisk landbrug medføre en drastisk reduktion i produktionen af kunstgødning; mindre brug af privatbiler medfører nedgang i bilsalget; mere genbrug indebærer flere jobs i servicesektoren osv.

14. Vejen mod bæredygtighed

Det centrale spørgsmål er, hvorledes vi gennemfører de nødvendige reduktioner i ressourceforbruget og samtidig opretholder vores livskvalitet. Det er klart, at dette i høj grad vil afhænge af vores evne til at udnytte ressourcerne mere effektivt. Der vil blive brug for al vores kreativitet og snilde, for at vi kan producere og forbruge indenfor det miljømæssige råderums begrænsninger og samtidig leve komfortabelt.

I den forbindelse skal følgende strategier og virkemidler tages i anvendelse:

- *Procescyklerne lukkes.* Affaldsminimering, genbrug og genanvendelse så langt det er miljømæssigt fordelagtigt og om muligt i uændret form - f.eks. returemballage. Byggematerialer og komponenter skal genbruges eller genanvendes og elektroniske komponenter skal kunne genbruges og repareres.
- Reduktion i energiforbruget ved at gennemføre *energibesparelser* og *selektive indskrænkninger* i de energiintensive økonomiske sektorer.
- *Kvalitetsforbedringer af materialer.* Længere levetid for produkter, undgå brug af sparsomme eller miljøskadelige produkter, udvikling af let reparerbare produkter samt produkter der kan adskilles og genbruges. Vugge til grav- ansvarlighed.
- *Nærhedsprincippet.* Produktionsprocesserne skal foregå så tæt på forbrugeren som muligt for derved at minimere transportbehovet.

På denne måde kan produktion og forbrug tilpasses, så den europæiske forbruger stadig kan leve komfortabelt. Der vil stadig være radio, TV, vaskemaskiner og frydere, men de vil være mere holdbare, de vil kunne repareres, de vil bruge mindre strøm og vil ikke indeholde skadelige stoffer.

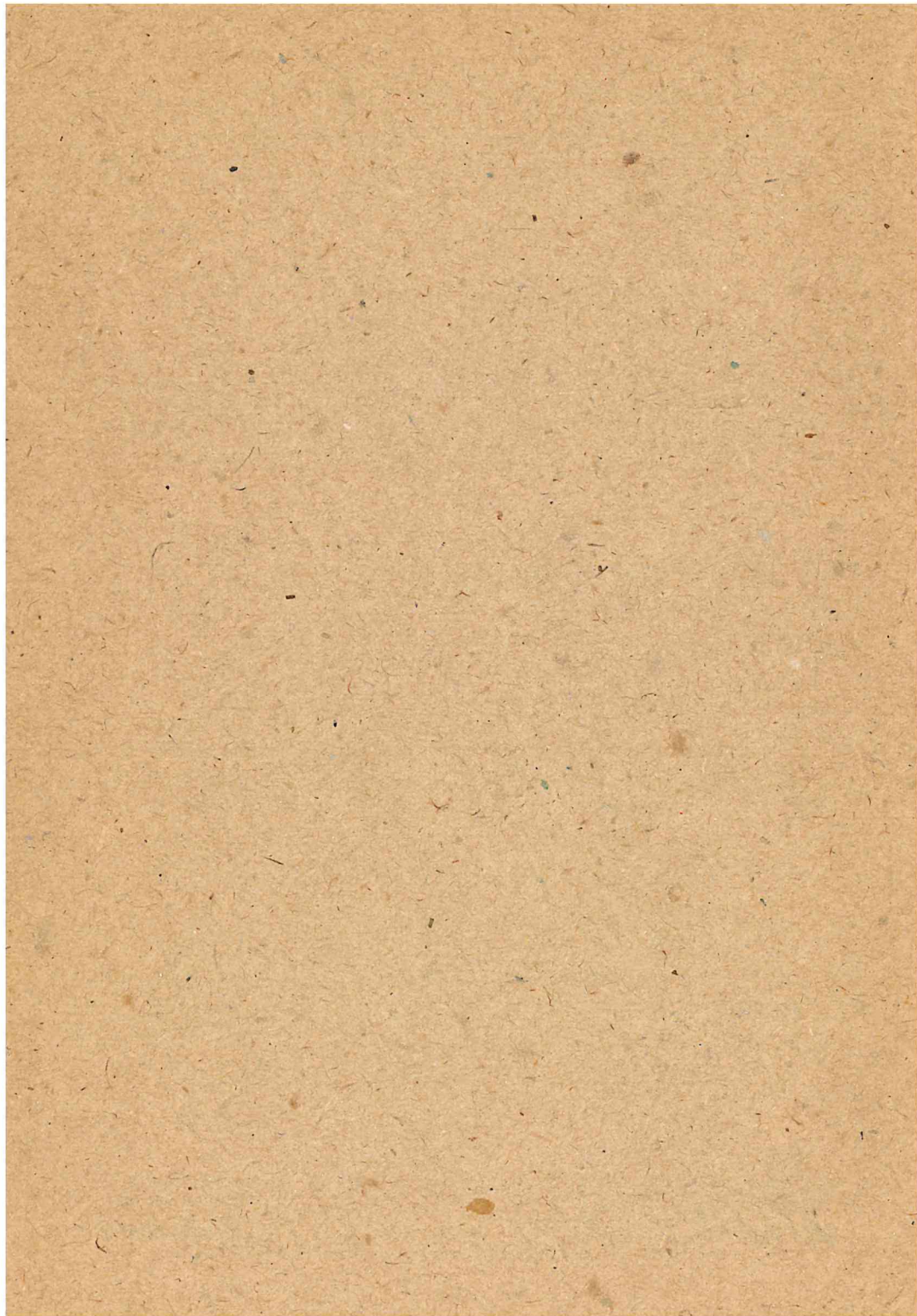
Denne vision for et bæredygtigt Danmark kræver mod og omstilling, men det er ikke en umulig vej. Men det er nødvendigt, at alle grupper i samfundet medvirker aktivt, og gennem frugtbare diskussioner udvikler vejen til den model, der passer til det danske samfund.

Du skal have tak for at have læst dette resume. Og vi vil bede dig om, at du vil give din reaktion og dine ideer til kende, overfor NOAH, i pressen og blandt dine venner. Dermed kan vi byde hinanden velkommen til en bæredygtig tilværelse, - indenfor vore miljømæssige råderum!

Med venlig hilsen

NOAH / FoE Denmark





NOAH's råderumsserie nr. 2

ISBN 87-87820-59-5

ISSN 1398-750X



Nørrebrogade 39^{1. tv.}
DK-2200 København N
Tlf. 3536 1212 Fax. 3536 1217
Giro 5 56 00 39