



EEA MILJØSIGNALER 2014

# Velfærd og miljøet

Opbygning af en ressourceeffektiv  
kredsløbsøkonomi i Europa



Det Europæiske Miljøagentur



Grafisk design: INTRASOFT International S.A  
Layout: EEA

#### Juridisk meddelelse

Indholdet af denne publikation afspejler ikke nødvendigvis Europa-Kommissionens eller andre EU-institutioners officielle holdning. Hverken Det Europæiske Miljøagentur eller enkeltpersoner eller selskaber, der optræder på agenturets vegne, kan gøres ansvarlige for den anvendelse, der måtte blive gjort af informationerne i dette dokument.

Alle rettigheder forbeholdt  
© EEA, København, 2014  
Gengivelse med kildeangivelse er tilladt, medmindre andet er angivet.

Luxembourg: Den Europæiske Unions Publikationskontor, 2014.

ISBN 978-92-9213-434-1  
doi:10.2800/14128

#### Du kan kontakte os:

- via e-mail: [signals@eea.europa.eu](mailto:signals@eea.europa.eu)
- på EEA's hjemmeside: [www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)
- på Facebook: [www.facebook.com/European.Environment.Agency](http://www.facebook.com/European.Environment.Agency)
- på Twitter: [@EUenvironment](https://twitter.com/EUenvironment)

Bestil et gratis eksemplar fra EU's onlineboghandel: [www.bookshop.europa.eu](http://www.bookshop.europa.eu)

Tilmeld dig for at modtage vores publikationer: <http://eea-subscriptions.eu/subscribe>

## Indholdsfortegnelse

Leder – Overgang til en grøn økonomi	5
Økonomien: ressourceeffektiv, grøn og genbrugsorienteret	9
Interview – Hvad får os til at købe det, vi køber?	17
Fra produktion til spild: fødevarsystemet	21
Affald: problem eller ressource?	27
Tæt på – Affald i havene	35
Interview – Sådan gør vi byer „grønne“	41
Tæt på – Grundlæggende om økonomi og miljø	45





Hans Bruyninckx



## Overgang til en grøn økonomi

Vores livskvalitet, sundhed og jobs afhænger alle af miljøet. Vi forbruger i dag naturens ressourcer på en måde og i et tempo, der gør, at vi risikerer at undergrave vores velfærd og naturens evne til at forsyne os. Vi bliver nødt til at foretage en radikal ændring af den måde, vi producerer, forbruger og lever på. Vi bliver nødt til at gøre økonomien grøn, og overgangen skal starte i dag.

Vores planet har begrænsede ressourcer, og vi udvinder og forbruger i dag flere ressourcer, end planeten bæredygtigt kan levere. Naturens ressourcer leverer brændstof til vores produktion og forbrug, skaber rigdom og jobs og bidrager til vores livskvalitet og velfærd.

Alt omkring os kommer fra naturen. Under den ene eller anden form var og er vores boliger, biler, cykler, fødevarer, beklædning og energi en del af miljøet. Vi udvinder råstoffer, forarbejder dem og opbygger vores samfund. Denne forbindelse med og afhængighed af miljøet har altid været grundlæggende for vores eksistens.

Men størrelsen af vores ressourceforbrug har en bagside. Vi udøver faktisk en så stor miljøbelastning, at vi risikerer at svække dets evne til at forsyne os i fremtiden.

Vores aktiviteter frigiver forureningsstoffer til atmosfæren og plast til verdenshavene. Vores økosystemer ændrer sig hurtigere end før – i et unaturligt tempo. Den øgede handel bringer nye arter med sig, der kan invadere hele økosystemer. Klimaændringerne ændrer nedbørsmønstrene. Udbytterne bliver mindre pålidelige og giver prisstigninger på fødevarer. Det er tydeligt, at visse regioner og lande er mere sårbare end andre. Nogle miljømæssige påvirkninger som f.eks. luftforurening påvirker imidlertid alle i større eller mindre grad.

### Fremtidige indvirkninger tvinger os til at gribe ind i dag

Vores nuværende forbrug og produktion er allerede ikke-bæredygtig i kraft af de mere end 7 milliarder personer på vores klode. Befolkningen skønnes at vokse til ca. 9 milliarder midt i dette århundrede, hvor milliarder stadig lever i fattigdom, mens de håber på en højere levestandard.

Vores ressourceforbrug nedbryder og formindsker den naturlige kapital, der vil være til rådighed til at opretholde fremtidige generationers velfærd. Dette vil som minimum betyde, at der vil være mindre jord og mindre ferskvand til rådighed pr. person til at producere de nødvendige fødevarer.

Til at sikre vores livskvalitet og langsigtede velfærd skal vores økonomi gøres grøn, og overgangen skal begynde i dag. Men hvordan kan vi opnå dette? Hvordan omformer vi vores økonomi til en, der bevarer miljøet og samtidigt sikrer vores livskvalitet?

### Forøgelse af Europas ressourceeffektivitet

Først og fremmest skal vores økonomi blive mere ressourceeffektiv. Vi har brug for at få mere ud af mindre. Vi har brug for at mindske de ressourcemængder, vi udvinder og anvender.



Det er vigtigt at reducere strømmen af nye stoffer ind i produktionsprocessen og gøre produktionsprocesserne mere effektive, men dette er kun én del af historien. Vi har også brug for at reducere materialetabet og -spildet, der fremkommer under produktion og forbrug.

Og det er muligt at omforme økonomien, men dette kræver handling og engagement over adskillige årtier. Europa har gjort betydelige fremskridt med at forøge ressourceeffektiviteten, men der er stadig meget mere at gøre.

Forskellige EU-strategier og -lovgivninger som f.eks. Europa 2020, flagskibsinitiativet for et ressourceeffektivt Europa, rammedirektivet for spild eller det syvende miljøhandlingsprogram, er allerede på plads og forsøger at skabe bæredygtighed i økonomiske nøgleaktiviteter i et langsigtet overgangsperspektiv.

Fuld implementering af en sådan politik ville give flere fordele. Færre ressourcer vil blive forbrugt pr. produceret enhed, og dette vil hjælpe med til at beskytte og bevare miljøet. På samme tid vil økonomien drage fordel af grundlæggende innovation og større konkurrencedygtighed for europæiske virksomheder.

## Reduktion af spild

Lad os tage eksemplet med fødevarerspild. Mellem 30 % og 50 % af verdens fødevarer vurderes at ende som spild. Alene i EU spildes næsten 90 millioner tons fødevarer årligt, svarende til næsten 180 kg pr. person.

Fødevarer spildes i alle trin af produktions- og forbrugskæden. For hver fødevarerenhed, der ikke forbruges, spilder vi energien, vandet, arbejdet og jorden, der er anvendt ved dens produktion. Drivhusgasser og kunstgødning, der frigives til naturen, bidrager til at nedbryde miljøet.

Kunne vi ændre fødevarer-systemet til at forebygge fødevarerspild på en måde, så at forbrugere, supermarkeder og fødevarerproducenter alle arbejdede hen imod kun at producere, sælge og købe det, der bliver spist?

Kunne vi faktisk anvende udtjente produkter – „rester“ fra en produktionsproces – som udgangspunkt i en anden produktionsproces? Kunne vi skabe en „kredsløbsøkonomi“, der frembragte mindst muligt tab? Bedre styring af vores dagrenovation viser, at de potentielle forbedringer både for økonomi og miljø er enorme.

At gøre en hel økonomi – europæisk og i sidste ende global – grøn er et omfattende arbejde. Det involverer integration af bæredygtige ressourcer i ethvert aspekt af vores liv.

Økoinnovative projekter, vedvarende energikilder og forskning spiller generelt en afgørende rolle i udformning af bedre produkter og processer og i reduktion af spild. Virksomheder i samarbejde med offentlige myndigheder og civilsamfundet kunne implementere vedvarende løsninger, indtil de bliver markedsledende. Kan vi for eksempel skabe et system, hvor vi „lejer“ eller „låner“ produkter, såsom værktøj og biler, i stedet for at eje dem, så der ville være behov for færre af disse produkter for at opfylde vores behov?

## Vi, forbrugerne...

Vi har brug for at gøre vores økonomi mere ressourceeffektiv og reducere mængden af spild – eller tab – som det medfører. Hele økonomifeltet tilbyder os nogle værktøjer til at estimere omkostninger, skader samt nogle forslag til, hvordan vi kan inkludere miljøhensyn i vores økonomiske beslutninger. Men vi har også brug for mere innovation, mere forskning og bestemt også et langtidsperspektiv.



Som forbrugere har vi alle en rolle at spille i at støtte overgangen mod en grøn økonomi. Vores forbrugeradfærd er stærkt påvirket af vores kolleger og den sociale sammenhæng, vores impulser og de valg, der stilles til rådighed for os. Gennem historien har forbrugsmønstrene konstant udviklet sig. Vi kan anvende denne fleksibilitet til vores fordel og sætte kursen mod bæredygtighed.

Uanset vores indkomstniveau og hvor vi bor i verden, afhænger vores helbred og vores velfærd af miljøet. Vi har alle en interesse i et sundt miljø.

2014-udgaven af „Miljøsignaler“ ser nærmere på disse emner.

**Hans Bruyninckx**  
Adm. direktør





## Økonomien: ressourceeffektiv, grøn og genbrugsorienteret

Vores velfærd afhænger af brugen af naturlige ressourcer. Vi udvinder ressourcer og omdanner dem til fødevarer, bygninger, møbler, elektroniske apparater, beklædning osv. Vores udnyttelse af ressourcer overgår dog miljøets evne til at genskabe dem og forsyne os. Hvordan kan vi sikre vores samfunds langsigtede velfærd? Det kan bestemte hjælpe at gøre vores økonomi grøn.

Velfærd er ikke let at definere eller at måle. Som faktorer, der bidrager til vores velfærd, ville mange af os nævne godt helbred, familie og venner, personlig sikkerhed, at leve i et behageligt og sundt miljø, jobtilfredshed og en indkomst, der sikrer en god levestandard.

Selv om det kan variere fra person til person, spiller de økonomiske forhold – det at være i beskæftigelse, have en anstændig indkomst, have gode arbejdsforhold – en vigtig rolle i vores velfærd. Overvejelser som jobsikkerhed eller arbejdsløshed bliver særligt vigtigt i tider med økonomisk krise og kan generelt påvirke samfundets moral.

Det er indlysende, at vi har brug for en velfungerende økonomi, som ikke blot leverer os de fornødne goder og tjenesteydelser, men også jobs og indkomster, der sikrer en vis levestandard.

### Økonomien afhænger af miljøet

En velfungerende økonomi afhænger blandt andet af en ubrudt strøm af naturressourcer og -stoffer, såsom tømmer, vand, afgrøder, fisk, energi og mineraler. Afbræk i forsyningen af nøglematerialer kan faktisk sætte afhængige sektorer i stå og kan tvinge virksomheder til at afskedige folk eller standse levering af varer og tjenesteydelser.

En ubrudt strøm betyder, at vi kan udvinde, så meget vi vil. Men kan vi virkelig gøre det? Eller hvis vi gør, hvordan påvirker det miljøet? Hvor meget kan vi faktisk udvinde uden at skade miljøet?

Det korte svar er, at vi allerede udvinder for meget, mere end det, kloden kan producere eller erstatte inden for et givet tidsrum. Nogle undersøgelser antyder, at det globale forbrug af materialer pr. indbygger i de sidste hundrede år er fordoblet, mens forbruget af primær energi er tredoblet. Med andre ord forbruger hver af os groft sagt tre gange så meget energi og to gange så mange materialer, som vores forgængere forbrugte i 1900. Og hvad mere er, er der nu flere end 7,2 milliarder af os, der gør det, sammenlignet med 1,6 milliarder tilbage i 1900.

Denne udvindingshastighed og den måde, vi anvender ressourcerne på, reducerer faktisk klodens evne til at opretholde livet for os. Tag eksemplet med fiskebestande: Overfiskning, forurening og klimaændring har påvirket de globale fiskebestande alvorligt. Mange kystsamfund, der tidligere var afhængige af fiskeri, har måttet investere i andre sektorer såsom turisme. Det er en kamp nu for dem, der ikke har fået spredt deres investeringer.



Faktisk bevirker vores økonomiske aktiviteter et bredt spektrum af miljømæssige og sociale påvirkninger. Luftforurening, forsurening af økosystemer, tab af biodiversitet og klimændring er alle miljøproblemer, der i alvorlig grad påvirker vores velfærd.

## Bliv grøn og ressourceeffektiv

For at bevare miljøet og fortsat høste de fordele, det giver os, er vi nødt til at reducere de mængder, vi udvinder. Dette kræver en ændring af den måde, vi producerer varer og tjenesteydelser og forbruger materialeressourcer på. Kort sagt er vi nødt til at gøre vores økonomi grøn.

Selv om udtrykket har flere definitioner, henviser „grøn økonomi“ i almindelighed til en økonomi, hvor alle produktions- og forbrugsvalg træffes med samfundets velfærd og miljøets generelle sundhed for øje. Med et mere teknisk udtryk er det en økonomi, hvor samfundet udnytter ressourcer effektivt, forbedrer menneskets velfærd i et inkluderende samfund og samtidigt opretholder de naturlige systemer, der opretholder livet for os.

EU har allerede vedtaget strategiske mål og konkrete aktionsprogrammer til at gøre økonomien mere bæredygtig. **Europa 2020**-strategien sigter mod at levere vækst, der er intelligent, bæredygtig og socialt inkluderende. Den fokuserer på beskæftigelse, uddannelse og forskning, men også på at opnå en økonomi med lavt kulforbrug og med klima- og energimål.

Strategien identificerer flagskibsinitiativer til at opnå disse mål. Flagskibsinitiativet „Et ressourceeffektivt Europa“ spiller en central rolle i EU's politik på dette område. En række lovpakker er også vedtaget til at implementere strategiens mål.

Men hvad behøver vi for at gøre EU's økonomi **ressourceeffektiv**? Kort sagt er vi nødt til at producere og forbruge på en måde, der optimerer udnyttelsen af alle involverede ressourcer. Derved vil der fremkomme produktionssystemer, som giver aftagende mængder spild, eller som producerer mere med mindre tilførsel.

## Det vedrører hele systemer, ikke sektorer

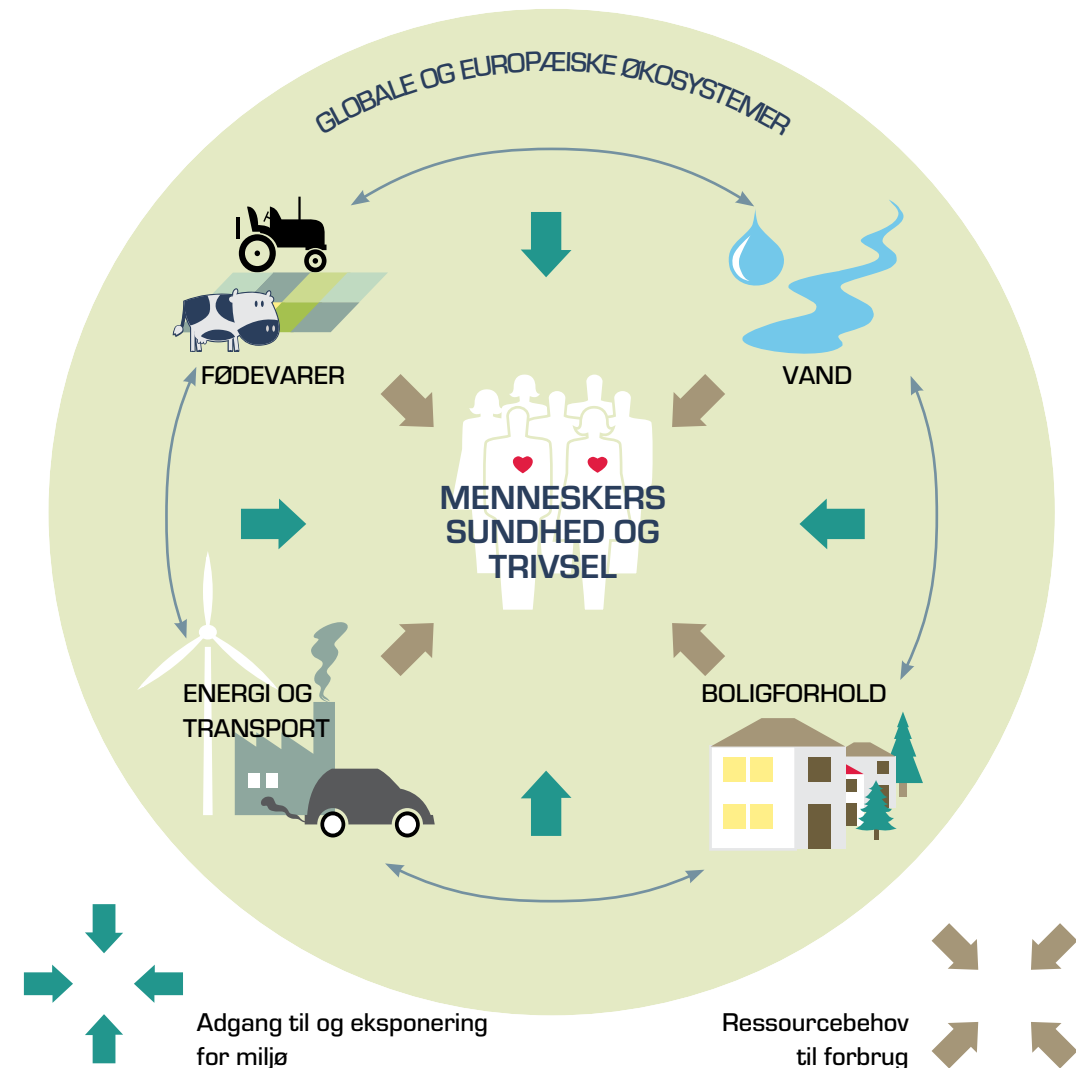
Vi har også brug for at betragte hele systemer snarere end sektorer. Et system omfatter alle processer og infrastrukturer, der eksisterer i forbindelse med en ressource eller en aktivitet, som er væsentlig for menneskelige aktiviteter. For eksempel omfatter energisystemet de energityper, vi anvender (kul, vind, sol, olie, naturgas osv.), hvordan vi udvinder eller frembringer denne energi (vindmøller, oliebrønde, skifergas osv.), hvor vi benytter den (industri, transport, boligopvarmning osv.), og hvordan vi distribuerer den. Den vil også behandle andre emner, såsom de jord- og vandressourcer, der påvirkes af energiforbrug og energiproduktion.

## Materialer ind, produkter og affald ud

For at producere en vare eller en tjenesteydelse har vi brug for **tilførsel**. For at producere afgrøder behøver landmænd ud over deres arbejde for eksempel jord, korn, vand, sol (energi), redskaber og i moderne landbrug kunstgødning og pesticider samt mere sofistikerede redskaber. Det samme er mere eller mindre tilfældet i moderne fabriksfremstilling. For at producere elektroniske apparater skal vi stadig bruge arbejdskraft og energi, vand, jord, mineraler, metaller, glas, plast, sjældne jordarter, forskning osv.

## Hvordan er miljøet og vores trivsel og sundhed forbundet?

Naturressourcer er drivkraften bag vores produktion og forbrug, de skaber velstand og jobs og bidrager dermed til vores livskvalitet og trivsel. Men vores ressourceforbrug underminerer økosystemernes kapacitet til at forsyne os i fremtiden.



Mellem 2009 og 2011 blev

**96 %**

af byboerne i EU udsat for koncentrationer af fine partikler (PM<sub>2.5</sub>), som lå over WHO's retningslinjer.

I Europa påvirkes mindst

**110 mio.**

mennesker negativt af trafikstøj alene.

I Sydeuropa anvendes op til

**80 %**

af det udvundne ferskvand til landbrug, hvilket reducerer mængden af ferskvand til andre formål.

Kilde: EEA

De fleste af de stoffer, der anvendes i produktionen i Den Europæiske Union, udvindes også i EU. I 2011 blev der anvendt 15,6 tons materiale pr. indbygger som tilførsel i EU, hvoraf 12,4 tons bestod af materiale, der var udvundet i EU, mens de resterende 3,2 tons var importeret.

En lille del af disse materialetilførsler blev eksporteret. Resten – 14,6 tons pr. indbygger – blev anvendt til forbrug i EU. Materialeforbrug varierer betydeligt mellem landene. Finnerne forbrugte for eksempel mere end 30 tons pr. indbygger, mens malteserne forbrugte 5 tons pr. indbygger i 2011.

I sidste årti skabte EU-økonomien mere værditilvækst, udtrykt ved bruttonationalproduktet, for hver forbrugt materialeenhed (minerale, metaller osv.). Ved at anvende samme mængde metal producerede økonomien for eksempel mobiltelefoner eller bærbare computere, der havde større „værdi“ (enkelt udtrykt „mere værd“) end deres forgængere. Dette kendes som ressourceproduktivitet. I EU steg ressourceproduktiviteten med ca. 20 % fra 1,34 euro til 1,60 euro pr. kg materiale mellem 2000 og 2011. Økonomien voksede med 16,5 % i denne periode.

Nogle europæiske lande har en relativt høj ressourceproduktivitet. I 2011 skabte Schweiz, Storbritannien og Luxembourg mere end 3 euro i værditilvækst pr. kg materiale, mens Bulgarien, Rumænien og Letland skabte mindre end 0,50 euro i værditilvækst pr. kg. Ressourceproduktivitet er tæt knyttet til den økonomiske struktur i det pågældende land. Stærke service-, videns- og teknologisektorer samt høje genanvendelsesprocenter tjener til at forstærke ressourceproduktiviteten.

## Kredsløbsøkonomi

Nuværende produktions- og forbrugsprocesser producerer ikke blot varer og tjenesteydelser. De producerer også affald. Disse kan være i form af forurenende stoffer, frigivet til miljøet, ubrugte materialestykker (træ eller metal) eller fødevarer, der af den ene eller anden grund ikke er forbrugt.

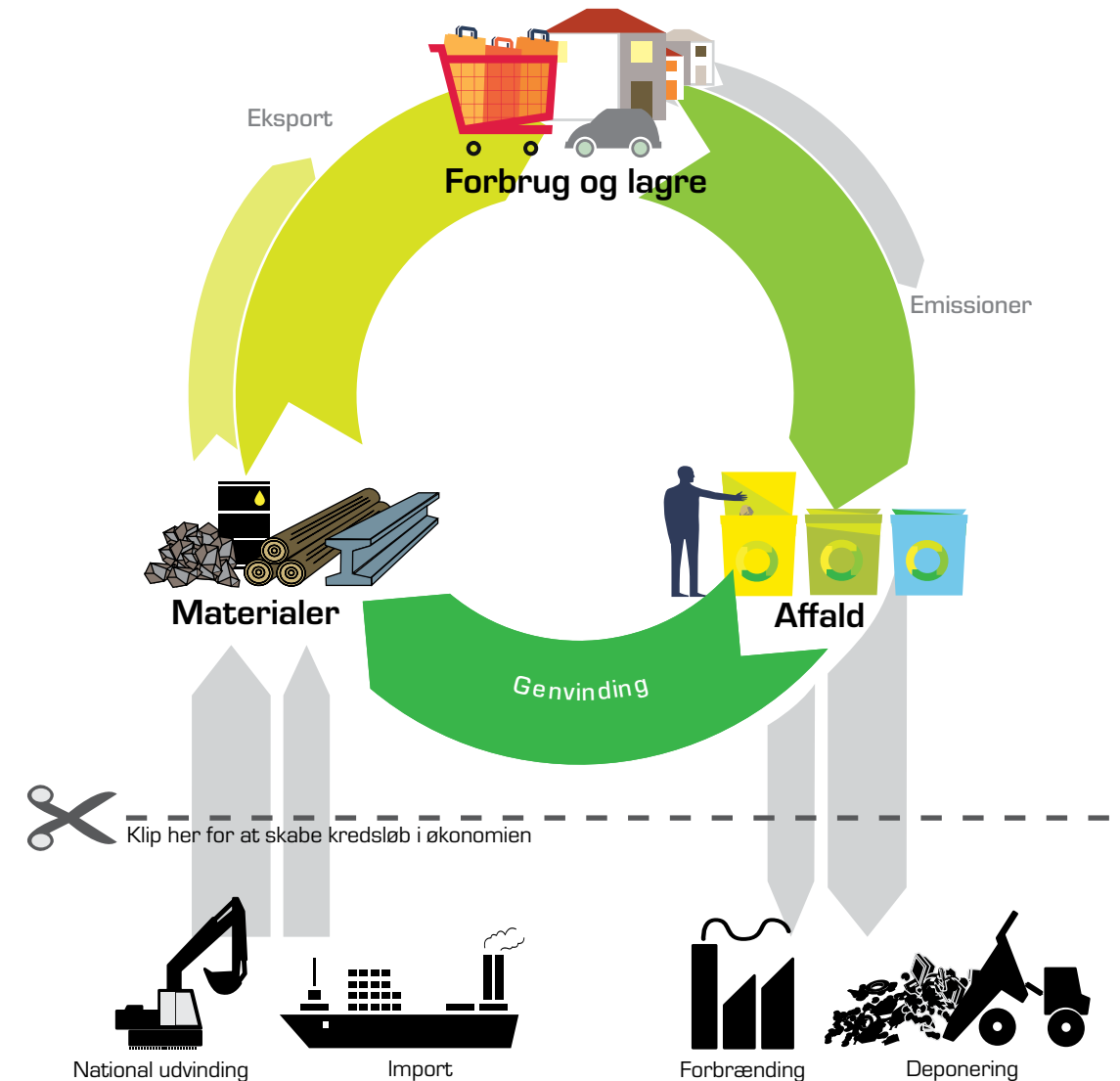
Det samme gælder for produkter ved afslutningen af deres brugbarhedsperiode. Nogle kan genbearbejdes delvist eller genanvendes, men nogle ender på affaldspladser, til deponering eller i forbrænding. Såfremt ressourcer blev anvendt til disse varer og tjenesteydelser, repræsenterer ethvert stykke, der ikke udnyttes, faktisk et potentielt økonomisk tab og et miljøproblem.

Europæerne skabte i gennemsnit ca. 4,5 tons spild pr. indbygger i 2010. Rundt regnet halvdelen af denne mængde føres tilbage i produktionsprocessen.

Udtrykket „kredsløbsøkonomi“ forudsiger et produktions- og forbrugssystem, der skaber mindst muligt tab. I en ideel verden bliver alt genanvendt, genbearbejdet eller repareret til produktion af andre slutprodukter. Nydesign af produkter og produktionsprocesser kan hjælpe med til at minimere spild og gøre den ubrugte del til en ressource.

## Hvordan kan vi skabe kredsløb i vores økonomi og gøre den ressourceeffektiv?

I øjeblikket bruger vi flere ressourcer, end vores planet kan nå at producere inden for en given tid. Vi er nødt til at mindske mængden af det affald, vi genererer, og mængden af de materialer, vi udvinder.



 **12,4**  
tons materialer pr. indbygger blev **udvundet** i EU.

 **3,2**  
tons materialer pr. indbygger blev **importeret** til EU.

**1,3**   
tons materialer pr. indbygger blev **eksporteret** fra EU.

Læs mere: [eea.europa.eu/themes/households](http://eea.europa.eu/themes/households) og [eea.europa.eu/themes/waste](http://eea.europa.eu/themes/waste)

## Mennesker og forretningsidéer

Forbrugerne og producenterne er lige vigtige medspillere, når det gælder om at gøre økonomien grøn. Produktionsprocessen er gearret til at levere det, forbrugerne ønsker. Men ønsker vi at eje flere forbrugsartikler, eller ønsker vi blot den hjælp, disse produkter leverer?

Flere og flere virksomheder indfører forretningskoncepter, der kendes som „samarbejdsforbrug“. Dette sætter forbrugere i stand til at opfylde deres behov ved leje, produkt-tjenesteydelsessystemer og delearrangementer snarere end ved køb. Dette kan kræve en ny måde at tænke på ved markedsføring og produktdesign – med mindre fokus på salg og mere fokus på fremstilling af holdbare og reparable produkter.

Internettet og sociale medier gør sådanne samarbejdsforbrugsprodukter og -tjenesteydelser lettere at finde og benytte. Og de gør op med det at være begrænset til at låne værktøj hos naboer, bestille en bil via en bildelingsordning eller lease elektronisk udstyr. Tøjbiblioteker, hvor brugere kan låne tøj, eksisterer også i visse EU-lande.

Ethvert tiltag for at reducere nyudvindingshastigheden og mængden af spild, herunder forøgelse af ressourceproduktiviteten, genanvendelse og genbrug, letter miljøbelastningen og forstærker vores økosystemers evne til at forsyne os. Jo sundere vores miljø er, jo rigere og sundere bliver vi til gengæld.







Lucia Reisch

SECOND-HAND  
SHOPPING CENTRE



Lucia Reisch er professor i forbrugeradfærd og forbrugerpolitik på Copenhagen Business School. Som forsker i forbrugeradfærd deltager hun i flere EU-støttede forskningsprojekter.

## Hvad får os til at købe det, vi køber?

Europæere i alle aldre er forbrugere. Det, vi vælger at forbruge og købe, spiller en rolle ved beslutningen om, hvad der skal produceres. Men hvordan vælger vi, hvad vi vil købe? Er det en rationel eller impulsiv beslutning? Vi spurgte Lucia Reisch fra Copenhagen Business School om forbrugeradfærd i Europa.

### Hvad afgør forbrugeradfærd?

Der er eksterne og interne faktorer, der afgør vores adfærd som forbrugere. Eksterne faktorer involverer tilgængelighed, rådighed og overkommelighed – hvilke produkter der er tilgængelige, og om vi har råd til dem... I nogle tilfælde kan man for eksempel have pengene til at kunne købe dyrere, økologiske produkter, men de er ikke til rådighed dér, hvor man bor.

Interne faktorer hænger sammen med motivation, ens eget præferencesæt og behov, som til gengæld afgøres af mange påvirkninger. Reklamekommunikation er en af disse påvirkninger, men ikke den eneste. Det meste forbrug afgøres af, hvad andre omkring os gør. Nylige, neurologiske undersøgelser viser, at vi er meget mindre rationelle, mindre disciplinerede, når det handler om køb.

Ifølge nogle undersøgelser afgøres op til 90–95 % af de valg, vi foretager os i en forretning, af impuls, følelser og vaner. Vi køber for det meste det, vi kender. Kun en lille andel af vores køb foretages på grundlag af en kognitiv beslutning.

Undersøgelsens resultater kan bestemt variere afhængigt af gruppen. Unge mennesker synes at være mere påvirket af reklamekommunikation.

### Har vores forbrugsadfærd ændret sig i tidens løb?

I nogle henseender er de grundlæggende ting forblevet de samme. Vi er påvirket af det, andre omkring os gør. I andre henseender har tingene ændret sig betydeligt. De er blevet langt mere komplicerede. Flere produkter og flere valg er til rådighed på hylderne.

Online-køb har bragt dette til et andet niveau. Vi kan nu stort set bestille hvad som helst, der er tilgængeligt på det globale marked, og forventer, at det bliver leveret til os. Denne udvikling har naturligvis ændret forbrugeradfærden. Der er mindre selvregulering.

Husstandsudgifters struktur har også i nogen grad ændret sig. I Europa bruger vi mere på kommunikation, information og teknologi, rejser og husholdning. Teknologisk udvikling har påvirket vores forbrugsvalg. For nogle få tiår siden ejede ikke enhver husstand et TV-apparat. Mange husstande i EU og andre udviklede regioner har nu mere end ét apparat.

En anden forskel vedrører vores opsparring. I Europa er folk tilbøjelige til at spare en mindre del af deres indkomst op. Det er faktisk mere sandsynligt, at de tager et forbrugslån til rejser og TV-udstyr. Nogle af disse tendenser er indsamlet af Eurobarometer-undersøgelser.

### Handler det om større og impulsivt forbrug?

Slet ikke! Vi kan også se en stærk udvikling omkring bæredygtigt forbrug og samarbejdsforbrug, der ikke blot påvirker enkeltpersoner, men også de virksomheder, der producerer forbrugerprodukter og -tjenesteydelser.

I nogle erhvervssektorer såsom tekstilbranchen, byggesektoren og den finansielle sektor kan vi se flere og flere ressourceeffektive produkter og tjenesteydelser. I byggesektoren er for eksempel energieffektivitet og bedre udnyttelse af materialetilførsel blevet en del af de markedsledende virksomheder. Et af de projekter, jeg er involveret i, ser på, hvordan modeindustrien kan blive mere bæredygtig, ikke blot fra et miljøsynspunkt, men også fra et samfundsmæssigt synspunkt.

På mange måder er disse nye tendenser tæt knyttet til og følger af forbrugernes krav og forventninger. I Europa er der et samfundssegment, der sætter spørgsmålstejn ved deres samlede velfærd og lykke. Det kan omfatte familier med børn eller enkeltpersoner med et vist niveau af uddannelse, indkomst eller åbenhed. For disse grupper bliver det i voksende grad vigtigt at leve i et sundt miljø eller at vide, hvem der fremstiller de produkter, de køber, og hvordan. Og de er ofte villige til at handle derefter. I rigere nationer bliver de markedsledende købere.

Ikke overraskende er tilslutningen til sådanne bæredygtighedsbevægelser meget mere begrænset i lavindkomstgrupper i Europa og tilsvarende i udviklingslande. Overkommelighedselementet i „tilgængeligheds-, rådigheds- og overkommelighedstrekanten“ vejer tungt.

### Politisk indgriben: kan politiske tiltag påvirke adfærd?

Politiske tiltag kan bestemt påvirke forbrugeradfærd. Vi må huske på, at i demokratiske samfund har politiske tiltag brug for vælgerens opbakning. Pålægning af skatter på ikke-bæredygtige valgmuligheder vil forøge prisen, og pris er en vigtig faktor for mange, når de køber varer og tjenesteydelser.

Offentlige myndigheder er også købere – for nogle produkter markedsledende købere. En beslutning om kun at købe økologiske fødevarer eller fairtrade-kaffe til alle offentlige institutioner eller at favorisere miljørigtige køretøjer til offentlige tjenester kan for eksempel forstærke bæredygtige produkters og tjenesteydelsers markedsandel.

Offentlige, politiske tiltag spiller også en rolle i omformning af infrastrukturen mod at tilbyde mere bæredygtige valg. Dette går tilbage til spørgsmålet om tilgængelighed og rådighed. Hvis der ikke er nogen cykelstier, kan man ikke forvente udpræget brug af cykler som et transportmiddel. Nøglen til succes for offentlige, politiske tiltag er tilbud om sunde og bæredygtige standarder sammen med frihed til at vælge dem fra.



### Hvornår er det sandsynligt, at adfærd ændres?

Oplysningskampagner kan hjælpe med at øge bevidstheden. Men for at en given form for adfærd ændring vil indtræffe i stor skala, skal tilbuddet være tilgængeligt, pålideligt og letanvendeligt. Nogle billedingsordninger er særdeles vellykkede. Veludformede og organiserede ordninger, såsom „Car-to-Go“-ordningen i Stuttgart i Tyskland er meget vellykket, selv i en bilproducerende by som Stuttgart.

Der er nogle fordomme, der er indgroede. Vi er for eksempel interesseret i vores egen relative status i forhold til vores kolleger. Vi er også sociale imitatorer. Ved udformning af et initiativ eller et politisk tiltag skal vi ikke prøve at ændre indgroede fordomme. Tværtimod opnås de bedste resultater, når vi tager disse elementer i betragtning og bearbejder dem. Hvis tilbuddet er attraktivt, og vores kolleger tager imod det, er det mere sandsynligt, at man går med.

Jeg er involveret i et EU-støttet forskningsprojekt, der ser på, hvordan man udvikler brugerintegreret innovation og samarbejdsforbrug. Hvad er brugerbehovene? Hvordan kan bæredygtige valg fremmes? Hvordan kan initiativer, hvor lokalsamfund deler ressourcer, anvendes mere omfattende? Hvordan kan en forsigtig påvirkning anvendes til at fremme sundere fødevarer blandt unge mennesker?

Der er mange gode idéer derude til at dele ressourcer, hvad enten det er lån af tøj på modebiblioteker eller lån af værktøj hos naboer. For at flere af sådanne niche-idéer kan iværksættes, vil det måske kræve, at de hjælpes i gang eller støttes af offentlige organer.





## Fra produktion til spild: fødevarer systemet

Vi anvender flere og flere naturressourcer på grund af befolkningstilvækst, livsstilsændringer og voksende, personligt forbrug. For at tackle vores ikke-bæredygtige forbrug er vi nødt til at tackle hele resourcesystemet, herunder produktionsmetoder, efterspørgselsmønstre og forsyningskæder. Her ser vi nærmere på fødevarer.

Fødevarer systemet omfatter generelt alle de materialer, processer og infrastrukturer, der har forbindelse med landbrug, handel, detailsalg, transport og forbrug af fødevarer. Ligesom vand og energi er fødevarer et grundlæggende, menneskeligt behov. Ud over at være til rådighed skal fødevarer være af høj kvalitet, mangearterede, tilgængelige, sikre til forbrug og prisoverkommelige. Der er også et stærkt bånd mellem vores sundhed og velfærd og fødevarer. Både fejlnæring og fedme er sundhedsproblemer, der direkte knyttes til den måde, vi producerer, markedsfører og forbruger vores fødevarer på.

Europæernes fødevarerforbrug er i tidens løb ændret betydeligt. Sammenlignet med for 50 år siden spiser vi for eksempel mere end dobbelt så meget kød pr. person. Men oksekødsforbruget er siden 1995 også faldet med 10 %. Samtidigt spiser europæere mere fjerkræ, fisk og skaldyr, frugt og grøntsager.

EU er en af verdens største fødevarerproducenter. Den benytter moderne landbrugsproduktionssystemer og har jord, der er velegnet til landbrug. Produktiviteten pr. hektar er steget betydeligt, især i anden halvdel af det 20. århundrede. På grund af den store diversitet i landbrugsjord og klimazoner producerer Europa et bredt spektrum af landbrugsvarer. Men den er også afhængig af at importere fødevarer for at imødekomme behovet.

Landbrugsproduktivitet, udtrykt ved afgrødeudbytte, er øget på grund af voksende monokultur (dvs. samme afgrøde på større

arealer) og kunstvanding, bedre maskiner og mere kemisk tilførsel såsom pesticider og kunstgødning. Denne intensivering har givet Europa mulighed for at anvende mindre jord til at producere flere fødevarer.

Disse produktionsmåder har imidlertid ikke været uden miljøomkostninger. Intensivering på denne måde giver en højere miljøbelastning og resulterer i en større kvælstofforurening og CO<sub>2</sub>-udledning, øget tab af biodiversitet på landbrugsjord og forurening af jord, floder og søer. Forøget anvendelse af eksterne tilførsler for at opnå højere udbytter i fødevarerproduktionen nedsætter tilmed ofte den samlede energieffektivitet. Når vi investerer endnu mere energi for at producere fødevarer, betyder det, at vi faktisk får mindre og mindre energi (kalorier) ud i reel fødevarerenergi, der leveres til samfundet.

### Bæredygtig og produktiv

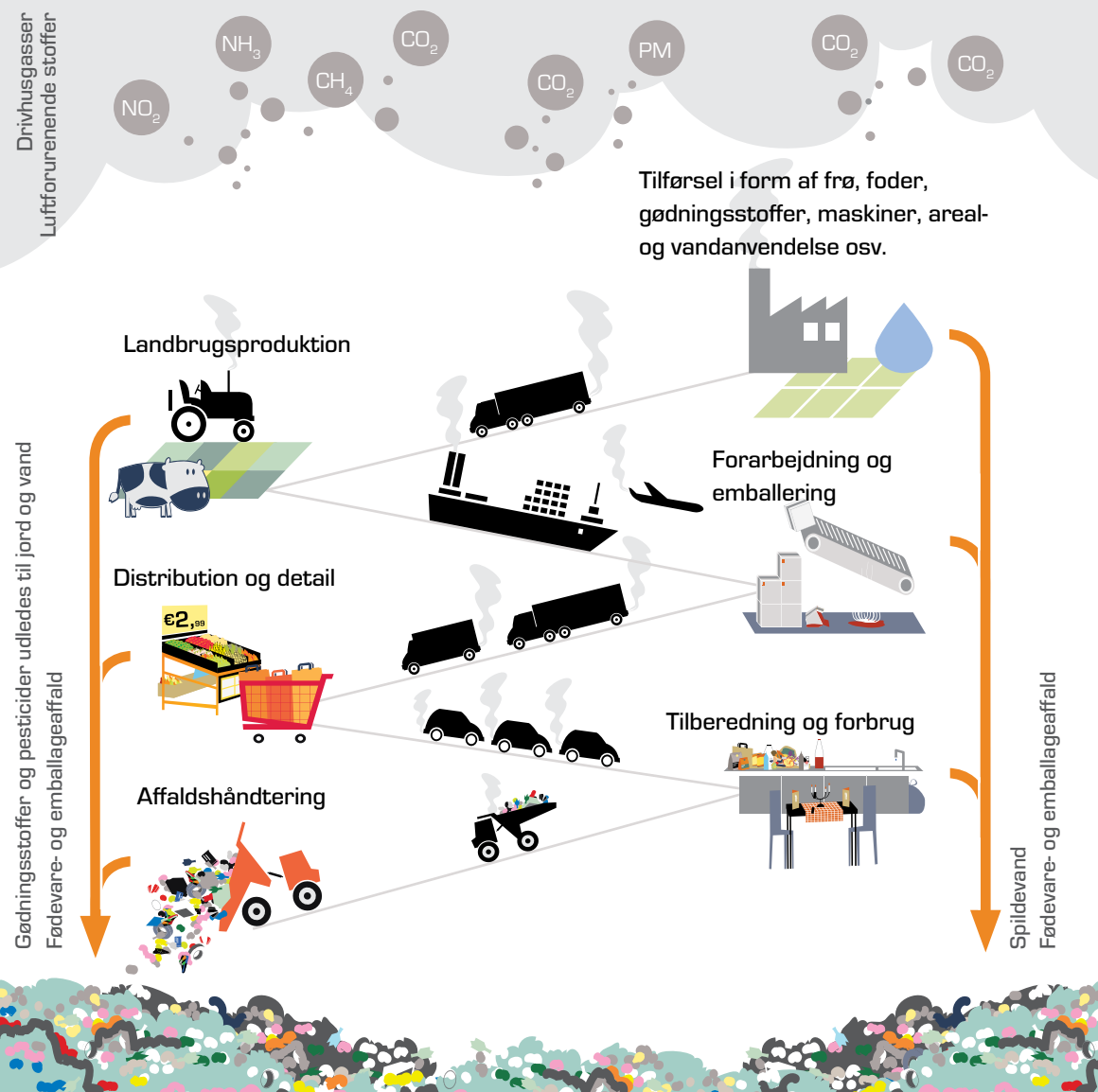
Det står klart, at Europa har behov for at reducere miljøpåvirkningerne fra landbrugsproduktionen. Samtidigt må Europa fortsat producere samme fødevarer mængder for at imødekomme behovet både i EU og globalt.

EU er en af de største fødevarerproducenter og -eksportører i verden. Enhver betydelig reduktion af dens udbytte ville påvirke global produktion og derfor også fødevarerpriserne. Hvordan kan Europa fortsat producere høj kvalitetsfødevarer i tilstrækkelige mængder, til overkommelige priser og samtidigt reducere landbrugets miljøpåvirkning?



## Hvordan påvirker de fødevarer, vi køber, spiser og ikke spiser, miljøet?

Inden fødevarerne når frem til middagsbordet, skal de fremstilles, forarbejdes, emballeres, transporteres og distribueres. Alle trin kræver ressourcer og genererer mere affald og forurening.



I Europa tegner landbrugsproduktionen af fødevarer, fibre og brændstoffer sig for:

**90 %**

af udledningerne af ammoniak (NH<sub>3</sub>), som påvirker luftkvaliteten

**50-80 %**

af kvælstofindholdet i ferskvandsområder, som påvirker vandkvaliteten og de akvatiske økosystemer

**10 %**

af drivhusgasudledningerne (inkl. 80 % af metanudledningerne), som bidrager til klimaforandringerne

Kilde: EEA

## Fødevarespild

I Europa vurderes det, at ca. en tredjedel af de producerede fødevarer i Europa ikke forbruges, og at spild indtræffer i alle led i kæden. Europa-Kommissionen vurderer, at alene i EU spildes 90 millioner tons fødevarer (eller 180 kg pr. person), af hvilke mange stadig er egnet til menneskeføde. Fødevarespild identificeres som et af de områder, der skal tages hånd om i EU's [køreplan for et ressourceeffektivt Europa](#).

Mange af os prøver at reducere den mængde fødevarer, vi kasserer hjemme. En måde er at prøve at tilberede præcis den rette mængde middagsmad – ikke for meget, ikke for lidt. En anden måde er at være kreativ med resterne fra dagen før. Ligegyldigt hvor hårdt vi prøver, må nogle fødevarer alligevel kasseres: rådden frugt og sur mælk. Fødevarespild fra husholdninger repræsenterer kun en brøkdel af den totale mængde fødevarespild. Store mængder fødevarer er allerede blevet spildt, før de overhovedet når vores køleskabe.

Med hensyn til, hvor mange fødevarer der spildes på forskellige trin, er der ingen vurderinger for hele EU. Pålidelige og sammenlignelige data eksisterer ikke, især ikke for fødevarespild i landbrugsproduktion og fiskeri. Nogle landespecifikke analyser er dog til rådighed.

En mere bæredygtig dyrkningspraksis kan hjælpe. Med agroøkologiske metoder kan man for eksempel intensivere landbrug uden syntetisk, kemisk tilførsel (dvs. kunstgødning og pesticider) ved at benytte naturlige produkter og økologiske processer som det centrale element i produktionen. Præcisionsdyrkningsteknikker leverer midlet til at reducere anvendelsen af kemi og derfor nogle af miljøpåvirkningerne.

Uanset metoden skal fødevarerproduktionen forblive tilstrækkeligt intensiv til, at produktiviteten holder trit med fødevarerbehovet. På denne måde bliver udnyttelsen af landbrugsjord og biodiversitet ikke yderligere kompromitteret.

Endvidere er landbrug i mange regioner hovedindkomstkilden i lokalsamfundene og tillige en del af den sociale struktur og lokale kultur. Ethvert tiltag, der sigter mod at forbedre fødevarer systemet, skal tage hensyn til disse sociale aspekter.

Tiltag, der alene sigter mod produktionssiden, ville komme til kort, når det forsøges at gøre hele fødevarer systemet grønt. Ikke desto mindre er der behov for yderligere effektivitetsgevinst i andre trin, såsom transport, detail og forbrug. En kostændring fra mindre kød mod flere grøntsager vil lette belastningen på landbrugsjorden.

## Fødevarespildsanalyse i Sverige

Ifølge [en undersøgelse fra det svenske miljøbeskyttelsesagentur](#) spildte svenskere 127 kg mad pr. person i 2012. Denne vurdering omfatter ikke fødevarespild i produktionsfasen (landbrug og fiskeri) eller det uundgåelige fødevarespild fra fødevarerindustrien.

Ud af denne mængde blev 81 kg pr. person skabt i husholdninger. Restauranter skabte 15 kg pr. person, supermarkeder 7 kg pr. person og cateringfirmaer 6 kg pr. person. Den svenske undersøgelse vurderede også, hvor meget af dette fødevarespild der var „unødvendigt“. Resultaterne peger på områder med potentielle forbedringer: 91 % af fødevarespildet skabt i supermarkeder, 62 % i restauranter, 52 % i cateringfirmaer og 35 % i husholdninger blev betegnet som unødvendige.



## Hvad er kilderne til fødevareraffald i Europa?

Ca. en tredjedel af alle de fødevarer, der fremstilles på verdensplan, går til spilde. Fødevareraffald repræsenterer et væsentligt tab af andre ressourcer såsom arealer, vand, energi og arbejdskraft.

### Produktion

Biprodukter såsom slagtekroppe og knogler fra kødproduktion  
Misformede produkter  
Beskadigede produkter  
Overproduktion

### Engros- og detailhandel

Temperaturforandringer  
Æstetiske standarder  
Emballagefejl  
Overskydende lagre

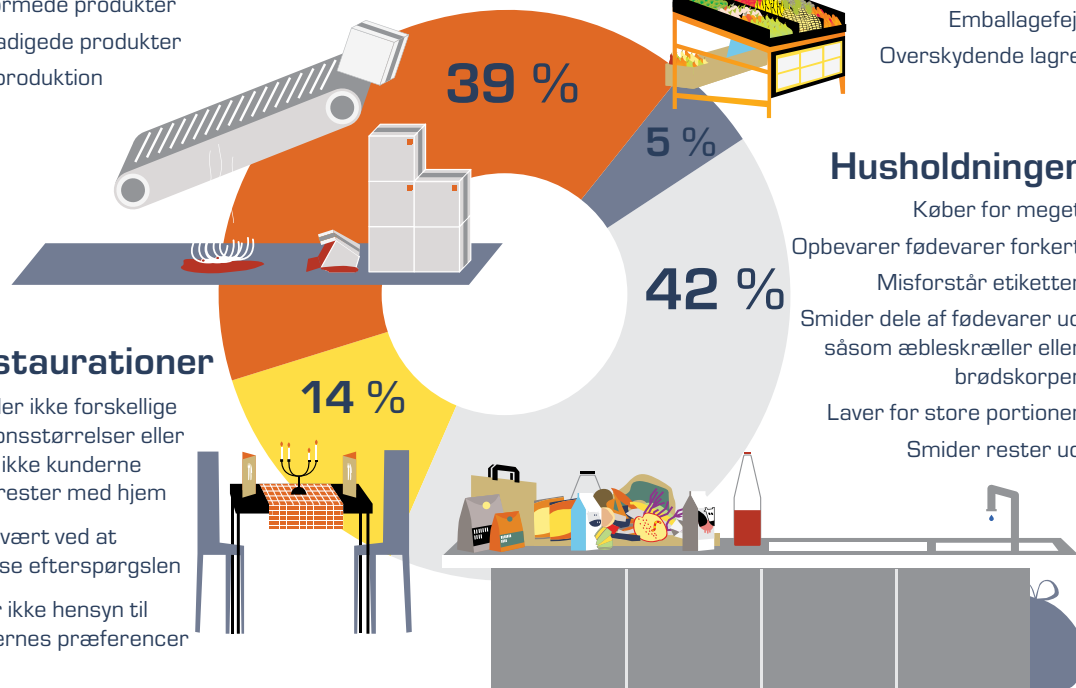


### Husholdninger

Køber for meget  
Opbevarer fødevarer forkert  
Misforstår etiketter  
Smider dele af fødevarer ud såsom æbleskræller eller brødskorper  
Laver for store portioner  
Smider rester ud

### Restaurationer

Tilbyder ikke forskellige portionsstørrelser eller lader ikke kunderne tage rester med hjem  
Har svært ved at forudse efterspørgslen  
Tager ikke hensyn til kundernes præferencer



25 %

En gennemsnitshusholdning smider ca. 25 % af de fødevarer, den køber, ud (efter vægt).



180 kg

I EU genereres der ca. 180 kg fødevareraffald pr. indbygger hvert år.



1/3

1/3 af alle de fødevarer, der fremstilles på verdensplan, går til spilde.

Kilder: European Commission preparatory study on food waste (2010), FAO  
Læs mere: [www.eea.europa.eu/waste](http://www.eea.europa.eu/waste)

Noget fødevarer spild sker som del af forsøget på at sikre overholdelse af eksisterende lovgivning, der beskytter offentlig sundhed og forbrugere. Kontamineret kød, der fjernes fra hylderne, er ressourcospild, men det er også et forebyggende, nødvendigt skridt for at værne om menneskets sundhed.

Andre foranstaltninger er mindre ligetil. Holdbarhedsmærkningen på fødevarerprodukter betyder for eksempel ikke nødvendigvis, at produktet bliver dårligt fra den ene dag til den anden, men at dets kvalitet aftager fra og med det tidspunkt. Det betyder, at nogle produkter stadig er sikre at indtage efter den anførte dato, men detailforretningerne kan ikke sælge dem – og forbrugerne køber dem ikke. Imødekommen af forbrugerforventninger (f.eks. vedrørende bredt udvalg, fulde hylder eller æstetik) kan også øge fødevarer spildet i detalledet.

Usolgte fødevarers skæbne afhænger af, hvordan de affaldshåndteres. De kunne anvendes som dyrefoder, komposteres, genvindes som energi eller ende på deponeringsanlæg.

### Forbedring af ét system forbedrer også andre

Hver gang vi kasserer fødevarer, spilder vi også den jord, det vand, den energi og alle de andre tilførsler, der anvendes til at frembringe de fødevarer, vi ikke indtager. Derfor betyder enhver nedgang i mængden af fødevarer spild faktisk en potentiel forbedring for miljøet. Hvis vi reducerer mængden af de fødevarer, vi kasserer gennem hele fødevarer systemet, har vi brug for mindre vand, mindre kunstgødning, mindre jord, mindre transport, mindre energi, mindre affaldsindsamling, mindre genindvinding osv.

For at placere dette i den bredere sammenhæng med grøn økonomi hjælper en voksende ressourceeffektivitet i ét system med at reducere ressourceanvendelsen i andre systemer. Det er næsten altid en win-win-situation.







## Affald: problem eller ressource?

Affald er ikke blot et miljøproblem, men også et økonomisk tab. I gennemsnit producerer europæere 481 kg husholdningsaffald pr. år. En voksende andel af dette bliver genanvendt eller komposteret, og mindre sendes til deponering. Hvordan kan vi ændre den måde, vi producerer og forbruger, således at vi producerer mindre og mindre affald og samtidigt anvender alt affald som en ressource?

Europa genererer store mængder affald: fødevarer- og haveaffald, bygge- og nedbrydningsaffald, mineaffald, industriaffald, slam, gamle fjernsyn, gamle biler, batterier, plasticposer, papir, spildevand, gammelt tøj og gamle møbler ... listen er lang.

Affaldsmængden, som vi genererer, er tæt knyttet til vores forbrugs- og produktionsmønstre. Det blotte antal produkter, der kommer ind på markedet, udgør endnu en udfordring. Demografiske ændringer, f.eks. en stigning i antallet af enkeltpersonshusstande, påvirker også den affaldsmængde, vi skaber (f.eks. emballering af fødevarer i mindre enheder).

Det store spektrum af affaldstyper og komplekse affaldsbehandlingsmåder (herunder illegale) gør det vanskeligt at få et fuldstændigt overblik over det skabte affald, og hvor det befinder sig. Der findes data, skønt af varierende kvalitet, for alle affaldstyper.

### Hvor meget affald skaber vi?

EU's Affaldsdatacenter indsamler affaldsdata på europæisk plan. Ifølge data for 2010 fra 29 europæiske lande (dvs. EU-28 og Norge) bestod ca. 60 % af det skabte affald af uorganisk affald og jord, i det væsentlige fra byggeri- og nedbrydningsaktiviteter og minedrift. For metal-, papir-, pap-, træ-, kemisk og medicinsk affald samt animalsk og vegetabilsk affald lå hver affaldstype i intervallet fra 2 % til 4 % af den samlede mængde.

Ca. 10 % af den samlede mængde affald i Europa består af, hvad der kaldes husholdningsaffald – hovedsageligt affald fra husholdninger og i mindre grad fra mindre virksomheder samt fra offentlige bygninger såsom skoler og hospitaler.

I 2012 frembragte hver person i Det Europæiske Miljøagentur's 33 medlemslande 482 kg fast husholdningsaffald. Der er en svagt nedadgående tendens fra 2007 og fremad, hvilket delvist kan forklares af den økonomiske krise, der har påvirket Europa siden 2008.

### På rette spor: mere genanvendelse, mindre deponering

Det svage dyk, der ses i husholdningsaffald skabt i EU, kan til en vis grad have hjulpet med til at reducere affaldets påvirkning af miljøet. Affaldsmængder er vigtige, men affaldshåndtering spiller også en central rolle.

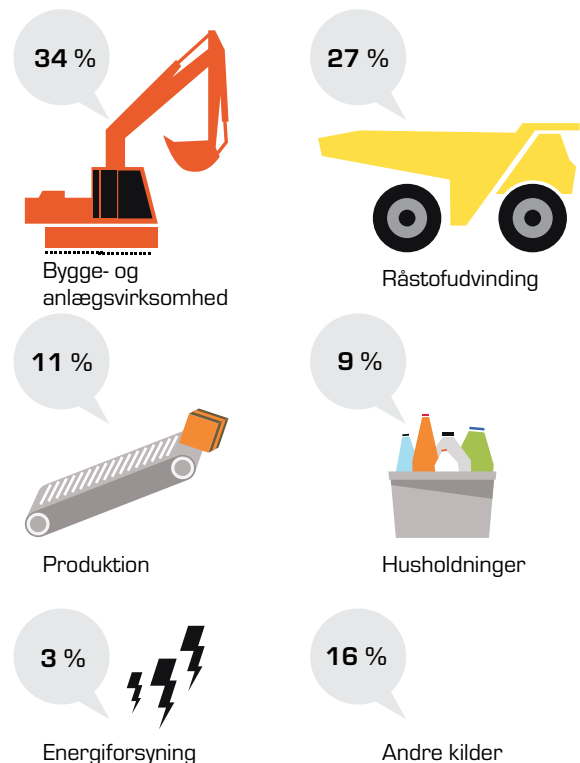
Som helhed genanvendes en voksende affaldsmængde i EU, og en stadig mindre mængde sendes til deponering. For husholdningsaffald er andelen af genanvendt eller komposteret affald i EU-27 vokset fra 31 % i 2004 til 41 % i 2012.



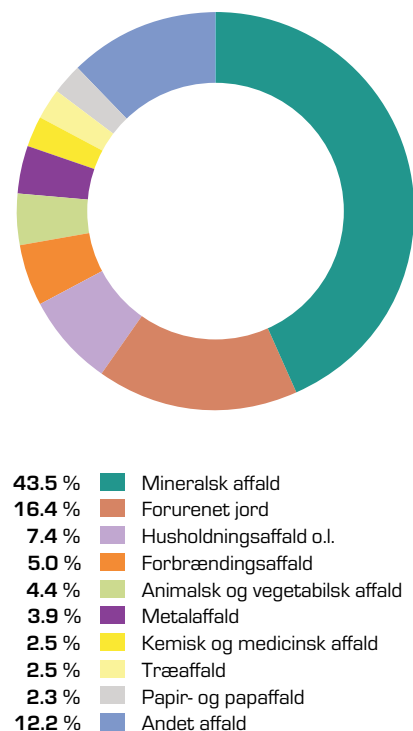
## Europas affaldsstrømme

I alt blev der i 2010 genereret ca. 2 500 mio. tons affald i EU-28 og Norge. Nedenfor ses en oversigt over, hvor affaldet kom fra, og hvad det bestod af.

Affaldsstrømme efter kilde



Affaldsstrømme efter affaldstype



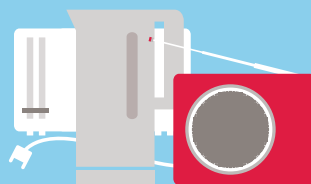
Kilde: Eurostat 2010-data om EU-28 og Norge



I gennemsnit genererer vi 157 kg emballageaffald pr. indbygger i EU.



Ifølge rapporter genereres der hvert år ca. 74 mio. tons farligt affald i EU.



Elektrisk og elektronisk udstyr er den hurtigst voksende affaldsstrøm i EU og vurderes at nå 12 mio. tons om året i 2020.

Kilder: EEA, Eurostat, Europa-Kommissionen  
Læs mere: [www.eea.europa.eu/waste](http://www.eea.europa.eu/waste)

Trods disse resultater er der stadig store forskelle mellem de enkelte lande. Tyskland, Sverige og Schweiz sender for eksempel hver mindre end 2 % af deres husholdningsaffald til deponering, mens Kroatien, Letland og Malta hver sender mere end 90 % til deponering. De fleste af landene med lave andele til deponering har høje andele til genanvendelse og forbrænding, begge over 30 % af den samlede mængde husholdningsaffald.

## EU-lovgivning sætter ambitiøse mål

Skiftet i affaldshåndteringen er tæt knyttet til EU's affaldslovgivning. De vigtigste bestemmelser på dette område er **affaldsrammedirektivet**. Det skitserer et affaldshåndteringshierarki, der starter med forebyggelse, fulgt af klargøring til genbrug og genvinding, og slutter med bortskaffelse. Det sigter mest muligt mod at forebygge skabelse af affald, at anvende affald, der er skabt, som en ressource, og at minimere affaldsmængden, der sendes til deponering.

Affaldsrammedirektivet indbefatter sammen med **andre EU-affaldsdirektiver** (om deponering, opbrugning af køretøjer, e-affald, batterier, emballageaffald osv.) specifikke mål. I år 2020 skal hvert EU-land for eksempel genanvende halvdelen af sit husholdningsaffald; i 2016 skal 45 % af batterierne indsamles; i 2020 skal 70 % af ikke-farligt bygge- og nedbrydningsaffald (efter vægt) genanvendes eller genindvindes.

EU-lande kan vælge forskellige tilgange til at nå deres affaldsmål. Nogle tilgange synes at virke bedre end andre. Hvis de konstrueres rigtigt, viser deponeringsskatter sig for eksempel at være en effektiv måde at reducere affaldsmængder til deponering. Udvidet producentansvar, hvor producenten skal tage produktet tilbage, når det er udtjent, synes også effektivt.

## Luftforurening, klimaændringer, kontaminering af jord og vand

Dårlig affaldshåndtering bidrager til klimaændringer og luftforurening og påvirker mange økosystemer og arter direkte.

Ved deponering, der betragtes som den sidste udvej i affaldshierarkiet, frigives metan, som en meget kraftig drivhusgas, der er knyttet til klimaændringer. Metan dannes af mikroorganismer i deponeringer af bionedbrydeligt affald som f.eks. fødevarer, papir og haveaffald. Afhængigt af måden, deponeringsanlæg er opbygget på, kan de også kontaminere jord og vand.

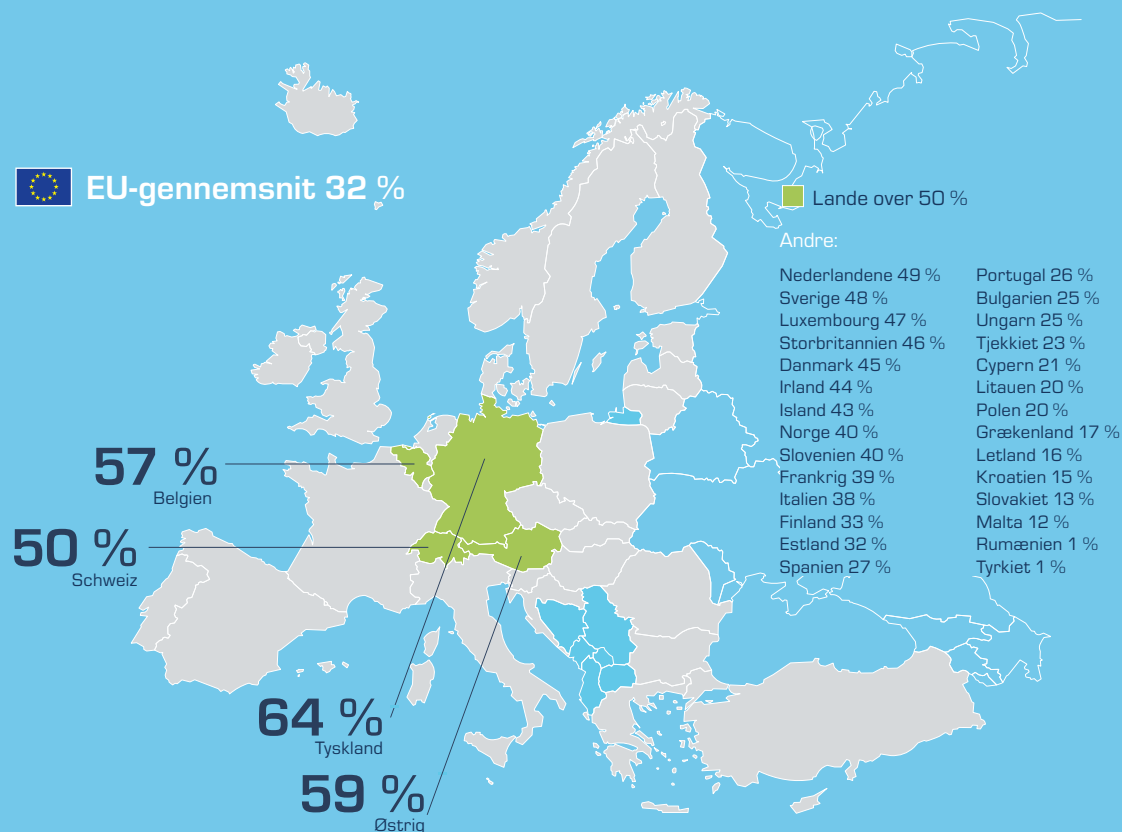
Når affaldet er indsamlet, skal det transporteres og behandles. Transportprocessen frigiver kuldioxid – den mest almindelige drivhusgas – og andre luftforurenende stoffer, herunder stoffer i partikelform, til atmosfæren.

Dele af affaldet kan forbrændes eller genanvendes. Energi fra affald kan anvendes til at producere varme og elektricitet, der således kan erstatte energi, der er produceret ved brug af kul eller andre brændsler. Energigenvinding fra affald kan derfor hjælpe med til at reducere udledninger af drivhusgas.

Genanvendelse kan hjælpe endnu mere til at sænke udledninger af drivhusgas og andre udledninger. Når genanvendte materialer erstatter nye materialer, er der fra starten mindre behov for udvinding og produktion af nye materialer.

## Hvor meget af vores kommunale affald genvinder vi?

Meget af det affald, vi smider væk, kan genvindes. Genvinding gavner miljøet, idet affald omdirigeres fra deponeringsanlæg, og der frembringes råstoffer til nye produkter. Genvinding kan også fremme innovation og skabe jobs.



## Affald påvirker økosystemer og vores sundhed

Nogle økosystemer, f.eks. de marine og kystnære systemer, kan påvirkes alvorligt af dårlig affaldshåndtering eller dumpning af affald. Dumpning af affald i havet giver voksende bekymring, ikke blot af æstetiske grunde: indfiltrering og indtagelse udgør alvorlige trusler for mange marine arter.

Affald påvirker også miljøet indirekte. Alt, hvad der ikke genanvendes eller genindvindes fra affald, repræsenterer et tab af råmateriale og andre tilførsler, der anvendes i kæden, dvs. i produktets produktions-, transport- og forbrugstrin. Miljøpåvirkninger i livscykluskæden er betydeligt større end i affaldshåndteringstrinnet alene.

Direkte eller indirekte påvirker affald vores sundhed og velfærd på mange måder: metangasser bidrager til klimaændring, luftforurenende stoffer frigives til atmosfæren, ferskvandskilder forurennes, afgrøder dyrkes i forurennet jord, fisk indtager giftige kemikalier og ender til sidst på vores middagsbord...

Illegale aktiviteter som f.eks. ulovlig dumpning, afbrænding eller eksport spiller også en rolle, men det er vanskeligt at vurdere det fulde omfang af disse aktiviteter eller af deres konsekvenser.

## Økonomiske tab og omkostninger til affaldshåndtering

Affald udgør også et økonomisk tab og en byrde for samfundet. Arbejdet og de andre tilførsler (jord, energi osv.), der anvendes i affaldets udvindings-, produktions-, distributions- og forbrugstrinene, er også tabt, når „rester“ bortskaffes.

Derudover koster affaldshåndtering penge. Udformning af en infrastruktur til indsamling, sortering og genanvendelse er kostbar, men når den én gang er på plads, kan genanvendelse skabe indtægter og jobs.

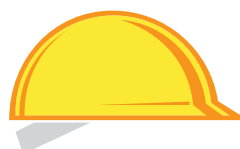
Der er også en global dimension ved affald, som er knyttet til vores eksport og import. Hvad vi forbruger og producerer i Europa, kan skabe affald andre steder. Og i visse tilfælde bliver det faktisk en vare, der handles over grænser, både legalt og illegalt.

## Affald som en ressource

Hvad nu, hvis vi kunne anvende affald som en ressource og derved mindske behovet for udvinding af nye ressourcer? Udvinning af færre materialer og anvendelse af eksisterende ressourcer ville hjælpe med til at afbøde nogle af de virkninger, der skabes langs kæden. I denne sammenhæng repræsenterer ubrugt affald også et potentielt tab.

Et af nøglemålene i EU's [køreplan for et ressourceeffektivt Europa](#) er at omdanne affald til en ressource i år 2020. Køreplanen fremhæver også behovet for at sikre højkvalitetsgenanvendelse, afskaffe deponering, begrænse energigenvinding til ikke-genanvendelige materialer og standse ulovlige udskibninger af affald.

Og det er muligt at opnå disse ting. I mange lande udgør køkken- og haveaffald den største procentdel af det faste husholdningsaffald. Når denne affaldstype indsamles separat, kan den omdannes til en energikilde eller gødning. Anaerob omsætning er en affaldsbehandlingsmetode, hvor bioaffald gennemgår en biologisk nedbrydningsproces, der ligner den på deponeringsanlæg, men som sker under kontrollerede forhold. Anaerob omsætning producerer biogas og restmaterialer, der til gengæld kan anvendes som gødning ligesom kompost.



I Europa steg beskæftigelsen relateret til genvinding med 45 % mellem 2000 og 2007.

50 %

EU-landene bør genvinde mindst 50 % af deres kommunale affald i 2020.

45 %

EU-landene bør genbruge mindst 45 % af alle brugte batterier i 2020.

Kilder: Eurostat (2012), EEA, Europa-Kommissionen  
Læs mere: [www.eea.europa.eu/waste](http://www.eea.europa.eu/waste)



En EEA-undersøgelse fra 2011 så på de potentielle gevinster ved bedre håndtering af husholdningsaffald. Dens resultater er slående. Forbedret håndtering af husholdningsaffald mellem 1995 og 2008 resulterede i signifikant lavere drivhusgasudledninger, hvilket hovedsageligt skyldtes lavere metanudledning fra deponeringsanlæg samt udledninger, der blev undgået ved genanvendelse. Hvis alle lande fuldt ud opfylder deponeringsdirektivets omlægningsmål for 2020, kunne der skæres yderligere 62 millioner tons CO<sub>2</sub>-ækvivalenter af drivhusgasudledninger bort fra livscyklussen – hvilket ville være et væsentligt bidrag til EU's bestræbelser på at begrænse klimaændringer.

## Håndtering af affald begynder med forebyggelse

De potentielle gevinster er enorme, og de kan lette EU's overgang mod en kredsløbsøkonomi, hvor intet går til spilde. Ved at flytte affaldshierarkiet opad opnås miljøgevinster, selv for lande med en høj genanvendelses- og genindvindingsprocent.

Desværre giver vores nuværende produktions- og forbrugssystemer ikke mange incitamenter til at forebygge og reducere affald. Fra produktdesign og emballering til valg af materialer har hele værdikæden behov for et nyt design, først med henblik på affald, derefter at „rester“ fra én proces kan gøres til en tilførsel for en anden.

At flytte affaldshierarkiet opad kræver en fælles anstrengelse fra alle berørte parter: forbrugere, producenter, politiske beslutningstagere, lokale myndigheder, affaldsbehandlingsanlæg osv. Forbrugere, der er villige til at sortere deres husholdningsaffald, kan kun genanvende, hvis infrastrukturen til indsamling af deres sorterede affald er på plads. Det modsatte gælder også; kommunerne kan kun genanvende mere, hvis husholdningerne sorterer deres affald.

Om affald i den sidste ende vil udgøre et problem eller en ressource, afhænger helt af, hvordan vi håndterer det.

## Hvordan kan vi reducere affaldsmængden og udnytte affaldet bedre?

Den bedste måde til at reducere affaldets indvirkning på miljøet er ved i første omgang at undgå at generere affald. Mange af de ting, vi smider væk, kunne også genbruges, og andre kunne genvindes til råstoffer.



**481 kg**

kommunalt affald genereres der pr. person om året i EU.

**42%**

af alt behandlet kommunalt affald i EU genvindes eller komposteres.



Ved at genvinde en aluminiumsdåse sparer man ca. 95 % af den energi, der kræves for at fremstille en dåse af nye råstoffer.

Kilder: Eurostat (2012)

Læs mere: [www.eea.europa.eu/waste](http://www.eea.europa.eu/waste)



## Affald i havene

Ca. 70 % af vores planet er dækket af hav, og havaffald findes næsten overalt. Havaffald, især plast, udgør en trussel, ikke blot mod vores haves og kysters sundhed, men også mod vores økonomi og vores lokalsamfund. Det meste havaffald skabes ved landbaserede aktiviteter. Hvordan kan vi standse affaldsstrømmen ud i havene? Det bedste sted at begynde at tackle dette globale, marine problem, er på land.

I 2007 skyllede en ret usædvanlig gruppe skibbrudne i land i Nordfrankrig. Det var gummiehænder, der havde endt en 15 år lang, imponerende rejse, påbegyndt i januar 1992, da et skib på rejse fra Hong Kong til USA mistede noget af sin last under en storm. En af de containere, der blev skyllet overbord, indeholdt 28 800 stykker legetøj, hvoraf nogle var endt på den australske kyst og på USA's østkyst mange år tidligere. Andre havde krydset Beringstrædet og Det nordlige Ishav for at strande i Grønland, Storbritannien og Nova Scotia.

### Plast på en uendelig rejse

Gummiehænder er ikke den eneste form for menneskeskabt affald, der driver rundt i havene. Havaffald består af fremstillede eller bearbejdede faste materialer (f.eks. plast, glas, metal og træ), som på den ene eller anden måde ender i havmiljøet.

Op imod 10 millioner tons affald ender i verdens have og oceaner hvert år. Plast, især plastemballageaffald såsom flasker og engangsposer, er langt den almindeligste type affald, der findes i havmiljøet. Listen fortsætter: beskadigede fiskenet, reb, hygiejnebind, tamponer, vatpinde, kondomer, cigaretskod, engangslightere osv.

Masseproduktion af plast begyndte i 1950'erne og voksede eksponentielt fra 1,5 millioner tons pr. år til det nuværende niveau på 280 millioner tons pr. år. Omkring

en tredjedel af den nuværende produktion består af engangsemballage, der kasseres inden for ca. et år.

Til forskel fra organiske materialer „forsvinder“ plast aldrig i naturen. Det ophobes i miljøet, især i verdenshavene. Sollys, saltvand og bølger findeler plast i mindre og mindre stykker. Det kan tage ca. 500 år for en engangsble eller en plasticflaske at blive findelt til mikroskopiske stykker. Men det er ikke al mikroplast, der er et resultat af denne findelingsproces. Nogle af vores forbrugerprodukter, såsom tandpasta, kosmetik og produkter til personlig pleje, indeholder allerede mikroplast.

Sammen med vindene og Jordens rotation samler havstrømmene disse plaststykker og danner store flager, der kaldes gyrer. Nogle plaststykker når end ikke op på en mikrometer (en milliontedel meter) i størrelse. Afhængigt af stykkernes størrelse kan hvirvlerne fremstå som en gennemsigtig type „plastsuppe“, som er flydende og ændrer størrelse og form. Den største og bedst undersøgte hvirvel, Den nordlige Stillehavshvirvel, vurderes til at have samlet 3,5 millioner tons skrald og påvirker et areal på ca. den dobbelte størrelse af USA. Der er fem andre større hvirvler i verdenshavene, hvor affald også ophobes, herunder i Atlanterhavet.

Nogle stykker skylles i land og bliver blandet med sand, selv i de fjerneste dele af verden. Andre bliver en del af fødekæden.



## Hvor havaffald kommer fra

Ifølge nogle vurderinger kommer ca. 80 % af det affald, der findes i havmiljøet, fra landbaserede aktiviteter. Kilden til havaffald er ikke nødvendigvis begrænset til menneskelige aktiviteter langs kysten. Selv hvis affaldet bortskaffes på land, transporterer floder, oversvømmelser og vind det til søs. Fiskeriaktiviteter, skibsfart, offshore-installationer, såsom olieplatforme, og spildevandssystemet bidrager med resten.

Der er visse regionale variationer i havaffaldets oprindelse. I Middelhavet, Østersøen og Sortehavet skaber landbaserede aktiviteter det meste havaffald. I Nordsøen er maritime aktiviteter imidlertid en lige så væsentlig bidrager.

## Mere plast end plankton

Det fulde omfang af havaffaldets indvirkning er svært at vurdere. Havaffald har to store uønskede effekter på dyrelivet i havet: indtagelse og indfiltrering.

Forskning udført af *Algalita*, et uafhængigt havforskningsinstitut i Californien, fandt i 2004, at havvandsprøver indeholdt seks gange mere plast end plankton.

På grund af dets omfang og udbredelse forveksler havdyr og havfugle havaffald og føde. Mere end 40 % af de eksisterende arter af hvaler, delfiner og marsvin, alle arter af havskildpadder og ca. 36 % af havfuglearter rapporteres at have indtaget havaffald. Indtagelsen er ikke begrænset til et enkelt dyr eller to – det påvirker hele fiskestimer og havfugleflokkene. Over 90 % af de mallebukker, der skyllede døde i land i Nordsøen, havde plast i maven.

En mave fyldt med ufordøjelig plast kan forhindre dyret i at få føde og til sidst sulte det til døde. De kemiske stoffer i plast kan også virke som gift, og afhængigt af dosis kan de svække dyret permanent eller dræbe det.

Større stykker plast udgør også en trussel mod det marine liv. Mange arter, herunder sæler, delfiner og havskildpadder, kan blive filtret ind i plastaffald, fiskenet og liner, der er mistet til havs. De fleste af de indfildrede dyr overlever ikke, da de ikke kan komme op til vandoverfladen for at ånde, undslippe rovdyr eller finde føde.

## Toppen af isbjerget

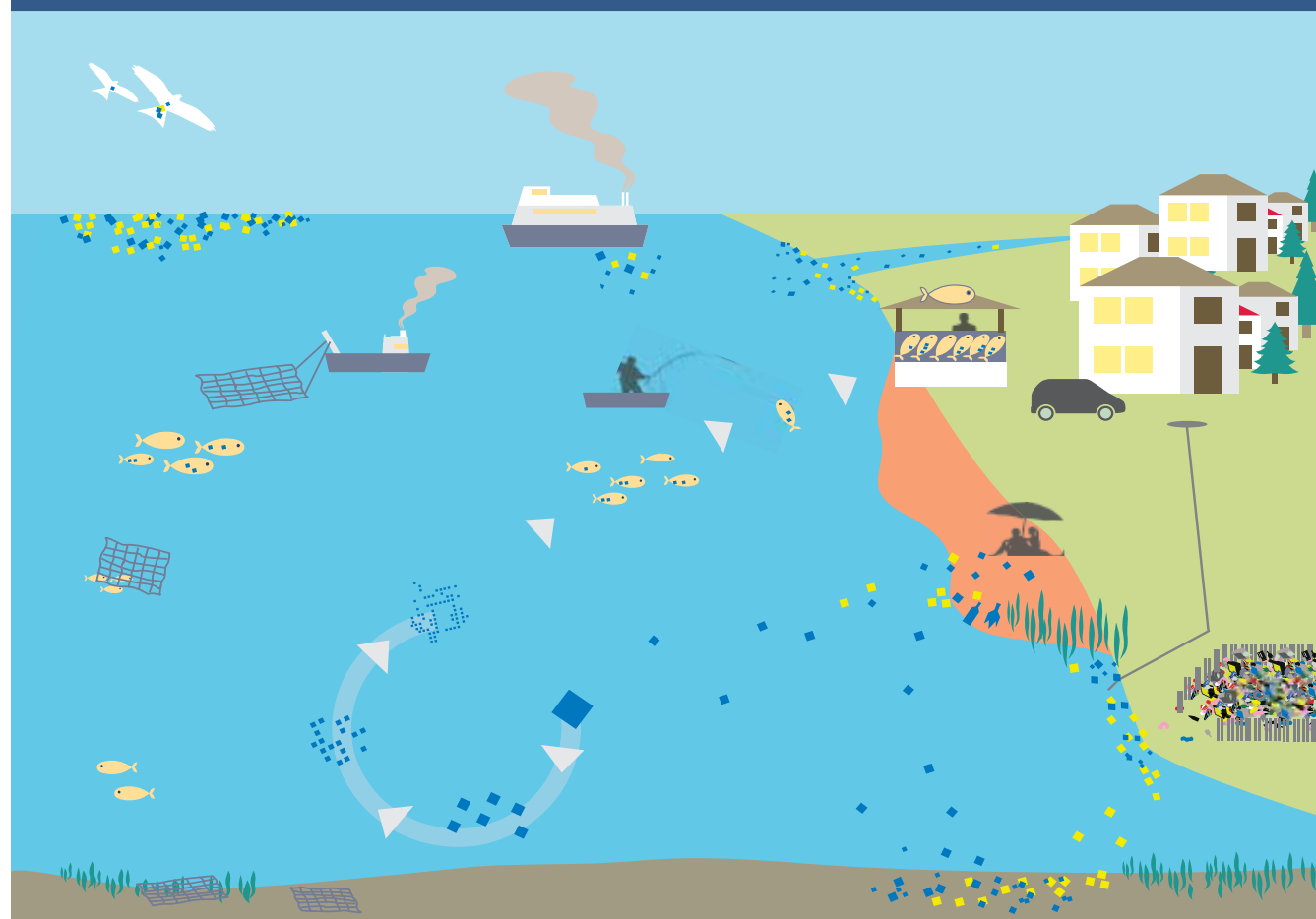
Havaffald er et globalt problem, og pålidelige data er vanskelige at indsamle. Strømme og vinde flytter synlige stykker rundt, som kan resultere i, at de tælles med mere end én gang. Endvidere antages det, at kun en lille del af havaffaldet flyder eller skylles på land. Ifølge De Forenede Nationers miljøprogram (UNEP) flyder kun 15 % af havaffald på havoverfladen; andre 15 % forbliver i vandsøjlen, og 70 % hviler på havbunden.

Den „usynlige“ del af affaldet fortsætter med at påvirke havmiljøets generelle sundhed. Ca. 640 000 tons fiskeudstyr vurderes til at være mistet, efterladt eller smidt ud globalt. Disse „spøgelsesnet“ fortsætter med at fange fisk og andre havdyr i årtier.

Endvidere er nogle af de fiskearter, der indtager plast, almindelige på vores middagsborde. Når vi spiser fisk og skaldyr, der har været eksponeret for plast og deres oliebase, kemiske forbindelser, sætter vi også den menneskelige sundhed på spil. Indvirkningen på menneskets sundhed er ikke fuldstændigt klarlagt.

## Hvad er kilderne til havaffald, og hvilken indvirkning har det?

Mere og mere affald ender i verdenshavene og skader økosystemerne, slår dyrene ihjel og udgør en risiko for menneskers sundhed. Løsningen skal findes i affaldsforebyggelse og bedre affaldshåndtering til lands.



Affaldet ender i havet via floder og kloakrør eller føres dertil af vinden. Ofte akkumuleres der også affald i havet fra skibe og både.



Havstrømmene danner enorme områder med affald og små plastpartikler. Der akkumuleres desuden affald på havbunden og strandene.



Ca. 10 % af affaldet til havs er kasseret fiskeudstyr, som ofte slår havdyr og havfugle ihjel eller skader dem.



Mange plasttyper deler sig i mindre og mindre stykker, som derefter kan komme ind i fødekæden.



Ifølge rapporter indtager ca. 36 % af verdens havfuglearter og mange fiskearter havaffald.

## Kystsamfund mest påvirket

Mere end 40 % af EU's befolkning lever i kystnære områder. Ud over havaffaldets miljøomkostninger har det også socioøkonomiske omkostninger, der især påvirker kystnære samfund. En ren kystlinje er af afgørende betydning for strandturismen. I gennemsnit findes der 712 stykker affald på en 100 meter strandstrækning ved Atlanterhavskysten. Og uden indgreb ophobes havaffald på stranden. For at styrke turisternes tiltrækning til badestrandene må mange lokalsamfund og lokale virksomheder rydde op på strandene inden sommersæsonens start.

Der er ingen omfattende vurderinger af de samlede omkostninger ved havaffald for samfundet. På samme måde er det vanskeligt at vurdere tabet for den lokale økonomi, når potentielle gæster vælger andre steder. Men der er eksempler på konkrete omkostninger til oprydningsaktiviteter, der opgøres i penge. I Storbritannien bruger nogle kommuner årligt op mod 18 millioner euro på oprydning af strande.

Oprydningsaktiviteter kan hjælpe med at indsamle større stykker og forbedre området æstetik, men hvad med de små stykker? Ifølge Kommunenes Internasjonale Miljøorganisasjon (KIMO), en international organisation, der samler lokale myndigheder omkring havforureningsproblemer, består ca. 10 % (efter vægt) af det indsamlede strandmateriale af plast. På grund af den lille størrelse er det ofte umuligt at skelne disse stykker fra sand.

## Håndtering af havaffald: start med forebyggelse

Skønt havaffald kun er én af de faktorer, der belaster havmiljøets sundhed, er det en voksende bekymring. Plastens ophobning og lange holdbarhed i naturen

komplikerer sagen yderligere. Havaffald er et grænseoverskridende problem; så snart det kommer ud i havet, har det ingen ejer. Dette gør håndteringen vanskelig og yderst afhængig af godt, regionalt og internationalt samarbejde.

Noget af EU-lovgivningen sigter direkte mod marine spørgsmål. EU's [havstrategirammedirektiv](#), der blev vedtaget i 2008, identificerer for eksempel havaffald som ét af de områder, der skal håndteres for at opnå god miljøstatus for alle have i 2020. Som opfølgning på disse EU-direktiver og det globale engagement, der blev udtrykt ved Rio+20, FN's konference om bæredygtig udvikling i 2012, fastlægger EU's syvende miljøhandlingsprogram (2014–2020) bestemmelser om en baseline og opsætning af et reduktionsmål.

På samme måde som ved generel affaldshåndtering er udgangspunktet for håndtering af havaffald forebyggelse. Hvordan kan vi forhindre affald? Behøver vi plastposer, hver gang vi køber ind? Kan nogen af vores produkter og produktionsprocesser designes, så de ikke indeholder eller danner mikroplast? Det kan de faktisk.

## Tiltagene starter på land

Næste skridt er at gribe ind på land, inden affaldet når ud på havene. Dertil har EU politiske tiltag og lovgivning, der sigter mod forbedring af affaldshåndtering, reduktion af emballageaffald og forøgelse af genbrugsandele (især af plast), forbedring af spildevandsbehandling og mere effektiv ressourceanvendelse generelt. Der er også direktiver, der er udfærdiget til at hjælpe med til at bremse forurening fra skibe og havne. Forbedret implementering af affaldsforebyggelse og reduktionstiltag kan potentielt høste enorme fordele.



## Marine LitterWatch

EEA har udviklet "[Marine LitterWatch](#)" som omfatter en app til at overvåge havaffald på Europas strande. App'en, der er gratis, giver lokalsamfund, der renser strande, mulighed for at indsamle data på en måde, der hjælper til at forbedre vores viden om havaffald. Den giver interesserede parter mulighed for at finde rensningsinitiativer i nærheden eller danne deres egen gruppe.

Men hvad med affald, der allerede påvirker vores have og oceaner? Havaffald er blevet ophobet i vores have i årevis. Nogle stykker er sunket til bunds, mens andre bevæger sig rundt med havstrømmene. Det er næsten umuligt at forestille sig, hvordan vi kan rense det hele.

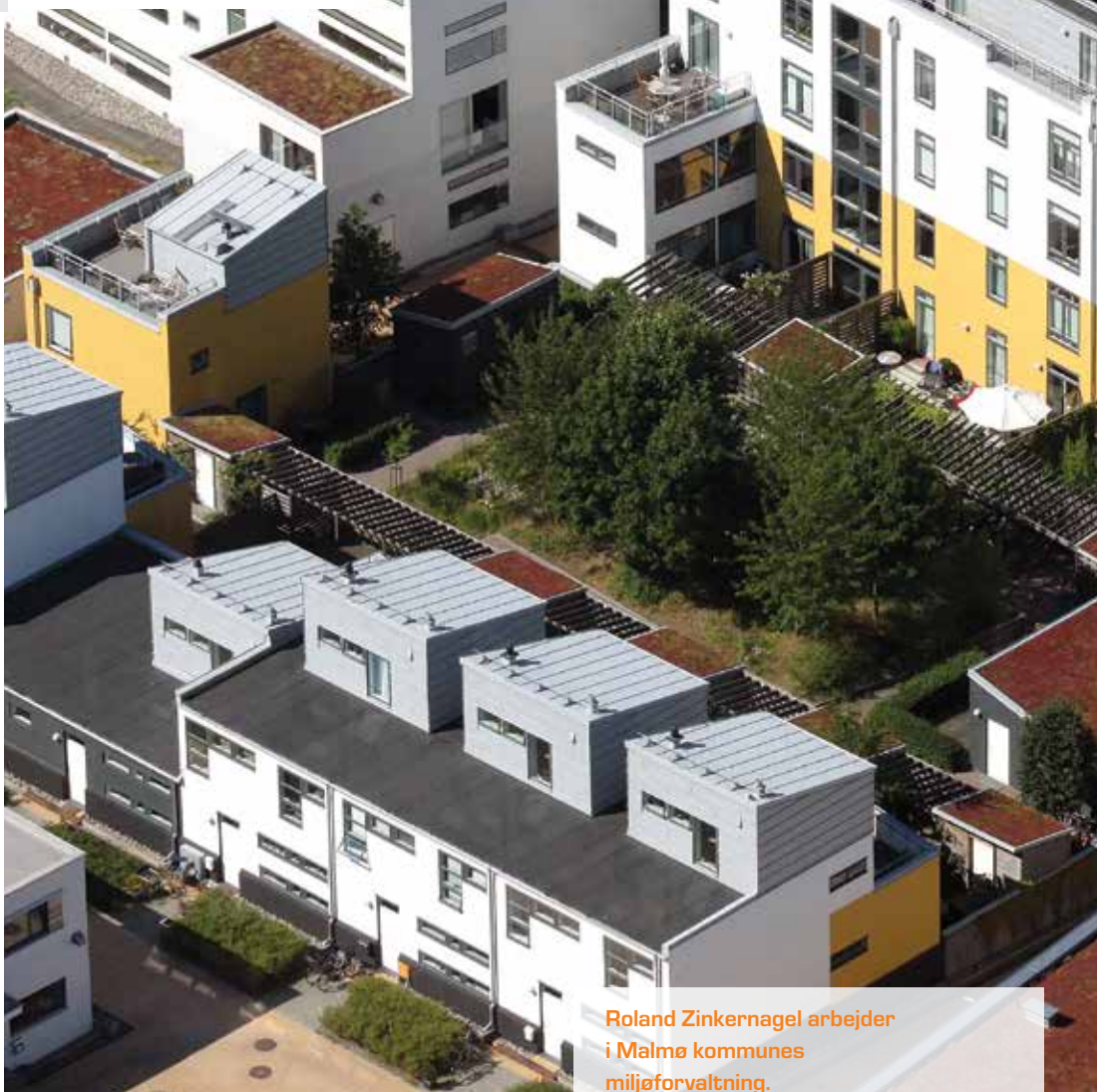
Adskillige initiativer til „fiskeri efter affald“ er på plads, hvor fartøjer indsamler havaffald – på samme måde som indsamling af husholdningsaffald på land. De anvendte metoder er imidlertid ikke i stand til at indsamle affald under en vis størrelse. Problemet med mikroplast forbliver derfor uløst. I betragtning af problemets omfang og vores haves størrelse er sådanne initiativer endvidere for begrænsede til at resultere i reelle forbedringer.

Det samme kan siges om rensningsaktiviteter på strande og kyster. Ikke desto mindre er sådanne initiativer en god måde at øge opmærksomheden på problemet og engagere borgere i tackling af problemet med havaffald. I sidste ende kan det simpelthen være et spørgsmål om antal. Da antallet af frivillige, der tilslutter sig disse aktiviteter, vokser, kan vi blive bedre til forebyggelse.





Roland Zinkernagel



Roland Zinkernagel arbejder i Malmø kommunes miljøforvaltning.

## Sådan gør vi byer „grønne“

Mere end tre fjerdedele af europæerne bor i byområder. Det som byboere producerer, køber, spiser og kasserer, måden, de bevæger sig omkring, og hvor de bor, har alt sammen en indvirkning på miljøet. Samtidigt påvirker den måde, en by er bygget, også den måde hvorpå dens indbyggere lever. Vi spurgte Roland Zinkernagel fra Malmø i Sverige om konkrete tiltag til at gøre deres by bæredygtig.

### Hvad gør en by bæredygtig?

Byer er centre for økonomisk og social aktivitet. De kan vokse – de kan blive mindre. Der er ikke én løsning, der passer til alle, til at gøre en by bæredygtig. Forskellige aspekter ved liv i byen skal behandles her. Det handler ikke blot om at bygge grønne rum, tiltrække innovative og grønne virksomheder og opbygge en stærk offentlig transport. Det drejer sig om at se på en by som et hele, herunder dens indbyggers velfærd.

Malmø er en industriby med rundt regnet 300 000 mennesker med forskellig baggrund. Byen har høje bygninger fra 1960'erne samt enfamiliehuse med haver. Den har også nye nabolag, hvor vi har prøvet at bygge fremtidens by: kulstofneutral, kompakt, grøn.

Efter lukningen af byens store skibsværft i begyndelsen af 1980'erne begyndte indbyggertallet at falde, mest på grund af høje arbejdsløshedstal. Det tog tid at erstatte dette negative billede af byen med et positivt – et behageligt miljø at bo i, en frontløber i miljøtiltag og -bevidsthed, en fairtrade-by, der er grøn og ren osv.

### Hvordan kan en by gøres bæredygtig?

Bystyret i Malmø by har skitseret de generelle miljømål i et langsigtet program, som der er enighed om hen over det politiske spektrum. Miljøprogrammet foreskriver, at Malmø byadministration vil være klimaneutral år

2020, og hele forvaltningen vil køre på 100 % vedvarende energi år 2030. Der er også mål om at reducere energiforbrug pr. indbygger samt drivhusgasudledninger.

Miljøprogrammet forudser også mere bæredygtig ressourceanvendelse, herunder vand, jord og biodiversitet i byen samt i det omgivende landområde. Vi sigter også mod at skabe et behageligere bøliljø for alle, med andre ord at hjælpe med til at opbygge fremtidens by.

### Hvordan omsættes disse mål til konkrete projekter?

På grundlag af miljøprogrammet har bystyret i Malmø vedtaget handlingsplaner med mere specifikke mål. F. eks. er et af de konkrete mål i handlingsplanen, at 40 % af det organiske affald i 2015 skal gå til biogasproduktion. Et konkret mål som dette kræver handling på forskellige niveauer og stadier. Alle husstande skal sortere en stigende andel af deres affald. Myndighederne, som står for håndtering af affald, skal forberede sig til indsamling af større mængder af organisk affald. Og endelig er der behov for nye anlæg eller ekstra kapacitet på de eksisterende anlæg for at omdanne den stigende mængde af organisk affald til biogas.



Visse af målene, som f. eks. en øget sorteringsindsats i husholdningerne, kan opnås gennem oplysningskampagner. Andre kan nødvendiggøre investeringer i infrastruktur, herunder biler til renovationsindsamling og energianlæg.

Som i dette eksempel, kræver ét konkret mål, at der involveres mange forskellige aktører. For at føre disse projekter ud i livet er vi og skal vi være i konstant dialog med borgerne, de offentlige institutioner og den private sektor. Mange af vores projekter modtager støtte fra EU.

### Hvordan involveres borgerne, og hvad kan de bidrage med?

Et centralt element i vores miljøprogram er det, vi kalder „at gøre det nemt at gøre det rigtige“. Vi skal give borgerne mulighed for at vælge de mest bæredygtige alternativer, herunder lette brugen af offentlig transport og forbedre affaldshåndteringen.

Når det kommer til at ændre adfærd, er viden afgørende. Vores tilgang bygger på at gøre det muligt for vores medborgere at træffe velfunderede beslutninger. Hvordan påvirker det byens luftkvalitet og trafikbelastning, hvis de beslutter sig for at tage bilen i stedet for at benytte offentlig transport?

Et af vores mål er at gøre byen socialt bæredygtig, med en højere grad af interaktion mellem mennesker der bor i forskellige dele af byen. Dette involverer, at vi skal skabe rum og muligheder for, at Malmøs beboere kan være sammen, f. eks. grønne områder eller festivaler. Dette bidrager også til at fremme et positivt image for byen, samt at forbedre det levende miljø.

### Hvor lang tid tager det at forvandle en by som Malmø til en fuldt ud bæredygtig by?

Udgangspunktet varierer fra den ene by til den anden. Det afhænger af den eksisterende infrastruktur, politiske prioriteringer og mål. Malmø har en fordel i forhold til de fleste europæiske storbyer. Denne fremadrettede vision har været i spil siden 1990'erne. Som et resultat af dette er dele af byen allerede bygget og udviklet med denne vision for øje.

Det drejer sig om meget konkrete projekter og konkrete problemstillinger, og vi har en bedre forståelse for de opgaver, vi står foran. Så i den forstand er vi blandt frontløberne i Europa.

I de områder hvor vi har været aktive i 15 år, kan vi se, at programmet har fået sin egen dynamik. Visse projekter, som f.eks. affaldssortering og genanvendelse, kan tage 5 til 10 år at gennemføre, men det kan tage op til en hel generation at ændre offentlighedens opfattelse. Andre tiltag, herunder at omdanne de eksisterende bygninger, kan tage endnu længere tid.

Udviklingen består i, hele tiden at tage små skridt i den rigtige retning. De offentlige myndigheder spille en vis rolle i det at bane vejen for udviklingen, ikke kun ved at udstikke rammerne, men også ved at gå foran med et godt eksempel.



### Hvad er de væsentligste udfordringer?

Efter min mening er den største udfordring at planlægge på lang sigt. Med andre ord at bevæge sig fra kortsigtet planlægning til planlægning på mellemlangt sigt. Politikerne vælges for fire eller fem år og deres politiske prioriteter kan ændres efter et valg eller i løbet af deres embedsperiode. Det samme gælder for virksomheder. En investeringsbeslutning afhænger af, hvor stor en indtjening, den kan give og hvornår. Når det kommer til opbygning af bæredygtige byer, ser vi rent faktisk på mange forskellige elementer, som jeg nævnte tidligere.

Vi er nødt til at planlægge og klargøre med en horisont, der rækker længere ud i fremtiden end vores 5- til 10-årige handlingsplaner. Eksempelvis kan man sagtens forestille sig, at de bygninger vi konstruerer i dag, stadig er i brug i år 2100. Tager vi højde for bygningernes fremtidige energibehov eller anvendelse, når vi designer dem? Vi skal være visionære og fleksible på samme tid. Der er måske ikke nogen entydige svar på disse spørgsmål endnu, men de er afgjort værd at overveje.





Buy 1 Get 1 F  
CLOSING DOWN  
SALE  
everything Must Go

## Grundlæggende om økonomi og miljø

I marts 2014 blev Paris ramt af en episode med forurenende partikler i luften. I flere dage var privat bilkørsel underlagt strenge restriktioner. På den anden side af kloden lancerede en kinesisk virksomhed et nyt produkt: Smogforsikring for indenlandske rejsende, hvis ophold blev ødelagt af dårlig luftkvalitet. Så hvor meget er ren luft egentlig værd? Kan økonomien hjælpe os med at reducere forureningen? Vi ser her nærmere på nogle grundlæggende økonomiske begreber.

Ordet „økonomi“ stammer fra det oldgræske ord „oikonomia“, som betyder husholdningsforvaltning. De aktiviteter, dette omfatter, går endnu længere tilbage. De tidligste samfund bestod hovedsageligt af udvidede familier, der arbejdede sammen for at sikre, at gruppen overlevede, og at de grundlæggende behov blev dækket. Forskellige medlemmer af fællesskabet var ansvarlige for forskellige aktiviteter: Skaffe mad, at finde eller bygge husly, osv.

Efterhånden som samfundet udviklede sig og den tilgængelige teknologi blev mere sofistikeret, begyndte medlemmerne at specialisere sig i forskellige opgaver, som fællesskabet havde behov for. Specialiseringen ledsagedes af en øget udveksling af varer og tjenesteydelser, både inden for fællesskabet og med andre fællesskaber.

### Markedspriser

Anvendelsen af en fælles valuta gjorde det lettere at handle. Uanset om det er i form af perler, sølvmonter eller euro, så afspejler „penge“ en implicit aftale om, at enhver der råder over dem, kan udveksle dem for varer og tjenesteydelser. Den faktiske pris – hvor mange enheder af den fælles valuta, der skal udveksles for en vare – er også en aftale mellem køber og sælger.

Der er forskellige modeller, der benyttes til at forklare, hvordan markederne bestemmer salgs- og købspriser. En af de grundlæggende antagelser er, at køberen eller forbrugeren tillægger produktet en vis værdi, som denne er villig til at betale for det. For de fleste varer gælder det, at jo højere prisen er, jo færre forbrugere er der, der er villige til at købe.

En anden antagelse er, at leverandøren ikke ville fremstille produktet, hvis det ikke kan sælges til en pris, der er højere end det, det koster at fremstille en enhed af det pågældende produkt. I den virkelige verden kan det forekomme, at leverandører sælger deres produkter billigere end produktionsomkostningerne for at tvinge konkurrenter ud af markedet eller nedbringe overflødige lagre, en praksis, der kaldes „dumping“.

Nøgleordet her er „omkostninger“. Hvordan kan vi beregne omkostningerne? Inkluderer de priser, vi betaler for varer og tjenester, prisen for at anvende de naturlige ressourcer – det som mere teknisk kaldes „naturlig kapital“ – eller omkostningen ved den forurening, der genereres under produktion og forbrug?

Det korte svar er nej. Næsten ingen af priserne på markedet afspejler de reelle omkostninger ved et produkt – med andre ord priser, der dækker både produktionsomkostninger og miljømæssige omkostninger (herunder omkostninger for sundheden forbundet med forringelsen af miljøet). Vores nuværende økonomiske system bygger på tusinder af års praksis baseret på den antagelse, at de tjenester naturen giver os, er gratis. I de fleste tilfælde dækker det vi betaler for råvarer (olie, jernmalm, vand, træ, osv.) udvinding, transport og forretningsomkostninger. Dette er en af de største svagheder ved det nuværende økonomiske system, og der er to hovedårsager til, at problemet ikke er let at løse.

## Omkostningerne er vanskelige at beregne

For det første er det meget vanskeligt at komme frem til et omkostningsestimat for alle de tjenester og fordele, som naturen giver os, eller for alle skader, som vores aktiviteter medfører. Hvor mange vi som enkeltpersoner eller samfund er villige til at betale for ren luft kan variere betydeligt. For en befolkning, der er udsat for ekstremt høje niveauer af partikelbaseret forurening, kan det være en formue værd. For dem, der til daglig nyder godt af den rene luft, kan det være noget de nærmest ikke bemærker.

Miljøkonomerne udvikler regnskabsbegreber med det formål at kunne beregne en „pris“ for de ydelser, vi får fra omgivelserne samt for skader på miljøet forårsaget af vores aktiviteter.

En del af dette miljøregnskabsmæssige arbejde fokuserer på udgifter til udbedring af skader, med henblik på at beregne en monetær værdi for ydelserne. I tilfældet med luftkvaliteten beregner de f.eks. de sundhedsrelaterede omkostninger som følge

af dårlig luftkvalitet, tab af menneskeliv, fald i middellevetid, tabte arbejdsdage, osv. Og på samme måde, hvor meget er det værd at leve i et roligt område? Forskellen i huspriserne for huse af tilsvarende kvalitet vil kunne bruges til at få et skøn over markedsværdien for et stille miljø.

Men alle disse beregninger er og bliver kun vejledende. Det står ikke altid klart, i hvilken udstrækning dårlig luftkvalitet bidrager til specifikke åndedrætsproblemer eller støj til at sænke huspriserne.

For visse ressourcer medtager miljøregnskabet også en vurdering af, hvor meget af denne ressource der er tilgængelig i et givet område, f. eks. ferskvand i et flodbækken. Det tilføjer nedbør, vandgennemstrømning, overfladevand og grundvand, osv.

## Betaling for miljømæssige ydelser

For det andet ville det, selv hvis vi kunne komme op med en klar pris, der afspejler denne „ekstra omkostning“ i løbende priser på kort sigt, have alvorlige sociale konsekvenser. Den drastiske stigning i fødevarerpriserne i 2008, hvor prisen på visse basale fødevarer fordobledes i løbet af seks måneder, ramte alle, men de fattigste blev hårdest ramt. Et hurtigt skift fra et system, hvor naturlige ydelser er gratis, til ét, hvor alle omkostninger er med i prisen, vil socialt være ganske kontroversielt.

Visse miljømæssige omkostninger er dog allerede indregnet i de priser, vi betaler for visse varer og tjenester. Skatter og subsidier er de mest almindelige værktøjer, myndighederne bruger til at „justere“ markedspriserne. Miljøafgifter medfører en ekstra omkostning, der bliver lagt på priserne, så salgsprisen bliver højere. Dette værktøj kan bruges til at begrænse forbruget af visse



ikke-bæredygtige produkter. F. eks. betyder de trængselsafgifter, der er blevet indført i visse europæiske byer, at kun de private bilbrugere, der har betalt en ekstra afgift, må køre i centrum.

På samme måde kan subsidier tilskynde forbrugerne til at vælge mere miljøvenlige produkter ved at sænke deres købspris. Disse værktøjer kan også anvendes til at tackle sociale ligestillingsproblemer ved at yde støtte til underprivilegerede og udsatte grupper.

Miljøkonomerne udvikler også begreberne om „den grønne skattereform“ for at undersøge, hvordan skatterne kan ændres, så de favoriserer miljøvenlige alternativer og hvordan miljøskadelige subsidier kan reformeres.

I visse tilfælde kan en spiller på markedet (leverandør eller køber) være stor nok til at påvirke markedet. For visse grønne teknologier og produkter gælder det, at de offentlige myndigheders beslutning om at skifte til disse teknologier har gjort det muligt for dem at trænge ind på markedet og konkurrere med etablerede aktører.

Selv om økonomien hjælper os til at forstå visse af de begreber, der ligger bag vores forbrugs- og produktionsmønstre, priser og incitamentter i vores globaliserede verden, kan mange andre faktorer, som f. eks. teknologi og politik spille ind.



# Yderligere information

## EEA-kilder

EEA environmental indicator report 2013: <http://www.eea.europa.eu/publications/environmental-indicator-report-2013>

Managing municipal solid waste – a review of achievements in 32 European countries (EEA Report No 2/2013): <http://www.eea.europa.eu/publications/managing-municipal-solid-waste>

Movements of waste across the EU's internal and external borders (EEA Report No 7/2012): <http://www.eea.europa.eu/publications/movements-of-waste-EU-2012>

Greening the EU's Common Agricultural Policy: <http://www.eea.europa.eu/themes/agriculture/greening-agricultural-policy>

Marine Messages: Our seas, our future – moving towards a new understanding (EEA Brochure 1/2014): <http://www.eea.europa.eu/publications/marine-messages>

## EU-kilder

Europa 2020, en vækststrategi: [http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_da.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_da.htm)

European Commission's Online Resource Efficiency Platform (OREP): [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm)

Det syvende miljøhandlingsprogram: <http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm>

Eurostat-publikation: Sustainable development in the European Union – 2013 monitoring report of the EU sustainable development strategy

Europa-kommissionen om havmiljøet: [http://ec.europa.eu/environment/marine/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/marine/index_en.htm)

Vedr. oprensingsaktiviteter i hele Europa: [European Week for Waste Reduction](http://ec.europa.eu/environment/waste/european-week-for-waste-reduction/)

## Internationale kilder

UNEP Green Economy Initiative: <http://www.unep.org/greeneconomy>

UNEP Resource Efficiency: <http://www.unep.org/resourceefficiency>

OECD on green economy: <http://www.oecd.org/greengrowth>

OECD How's life: <http://www.oecdbetterlifeindex.org>





# Waste•smART – en kreativ konkurrence

Det Europæiske Miljøagentur (EEA) opfordrede den europæiske offentlighed til at dele deres meninger om affald i Europa i en ny kreativ konkurrence, Waste•smART. Konkurrencedeltagerne kunne indsende fotos, videoer eller tegnefilm. Nogle af finalisterne fra Waste•smART præsenteres i Miljøsignaler i 2014.

Der er yderligere oplysninger om Waste•smART online på: [www.eea.europa.eu/wastesmart](http://www.eea.europa.eu/wastesmart)

Samtlige Waste•smART-finalister præsenteres på vores konto på Flickr på: <http://www.flickr.com/photos/europeanenvironmentagency>

## Fotos

Omslag, side 4, 7, 19, 20, 25, 44 og 47: Gülçin Karadeniz

Side 2–3, 8 og 34: Rastislav Stanik

Side 15: Stipe Surac/EEA Waste•smART

Side 16: Emma Lövgren/EEA Waste•smART

Side 26: Andrzej Bochenski/EEA Waste•smART

Side 39: Ani Becheva/EEA Waste•smART

Side 40: Jacob Härnqvist (Roland Zinkernagel); Asa Hellstrom

Side 43: Daniel Skog

Side 49: Stephen Mynhardt/EEA Waste•smART

Side 50–51: Janika Fabrikant/EEA Waste•smART





# Miljøsignaler 2014

Miljøsignaler udgives af Det Europæiske Miljøagentur (EEA) hvert år. De er øjebliksbilleder af temaer, der vil være relevante både for den miljøpolitiske debat og den brede offentlighed. Miljøsignaler 2014 fokuserer på grøn økonomi, ressourceeffektivitet og kredsløbsøkonomi.

Vi udvinder og bruger flere ressourcer, end vores planet kan producere over en given tid. Vores aktuelle forbrugs- og produktionsmønster er ikke bæredygtigt og risikører at svække vores planets evne til at brødføde os alle. Vi bliver nødt til at reorganisere vores produktions- og forbrugssystemer, så vi kan producere de samme mængder med et lavere ressourceforbrug – genbruge, genvinde og genanvende mere – og reducere den mængde affald, vi skaber.

I onlineversionen kan du:

- teste din viden om ressourceeffektivitet og affald i Europa
- se vores spørgsmål til videre diskussion
- fortælle os, hvad du synes om denne publikation, og hjælpe os med at gøre den bedre

[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)

## Det Europæiske Miljøagentur

Kongens Nytorv 6  
1050 København K  
Danmark

Tlf.: +45 33 36 71 00

Fax: +45 33 36 71 99



Publications Office

Det Europæiske Miljøagentur

