DAKOFA conference 2019

Hvilke løsninger er billigst for samfundet?



Mikkel Kromann, COWI

COWI

I denne præsentation

- Hvad er nyt i Miljøprojekt 2059 siden tilsvarende Miljøprojekt 1458 fra 2013?
- Hvordan er omkostningerne til affaldshåndtering sammensat?
- Hvad er den økonomiske forskel mellem kildeopdeling og kildesortering?
- Hvordan påvirker øget genanvendelse statens finanser?
- Hvad nu med tør rest og andre sorteringsanlæg?
- Hvordan indgår udenlandske miljøeffekter i DK's omkostninger?
- Hvordan indgår borgernes tid, nytte og besvær i omkostningerne?

Nyt siden forgængeren, Miljøprojekt 1458

- Analysen af SØK/LCA fra 2013 sigtede mod at vurdere omkostningerne ved at flytte fra et minimum af genanvendelse (glas+papir) til forskellige varianter af maksimum genanvendelse af dagrenovation
  - Konklusionen var, at øget genanvendelse (EU-krav) ikke behøver at koste mere
- Den netop udgivne SØK/LCA sigter i højere grad mod at undersøge omkostningerne i de forskellige skridt og veje mod højere genanvendelse
  - Konklusionen nu er, at øget genanvendelse kommer til at koste 25% mere
  - Særligt skridtet med at indsamle plast og metal koster ekstra
    - Nu er priserne på finsorteret plast langt lavere end antaget i 2013; varmepriserne højere
- Genanvendelse af organisk er langt det billigste og største skridt GA %-vis
  - Markant øget GA% ud over nuværende mål går også via organisk (pga. mængder)

Hvordan er SØK omkostningerne til håndtering af dagrenovation sammensat?

- Indsamlingsomkostningerne, særligt tømning, udgør langt den største del af omkostningerne til dagrenovation
  - Flere tømninger = højere omkostninger, så et fleksibelt og veludnyttet system af beholdere er meget vigtigt for økonomi i dagrenovation
- Med kildesortering/-opdeling, er (næsten) alle behandlinger billigere end forbrænding
- Materialesalg udgør mellem 10-20% af total
- Energisalg dækker 80% af forbrændingspris



Hvad er den økonomiske forskel mellem kildeopdeling og kildesortering?

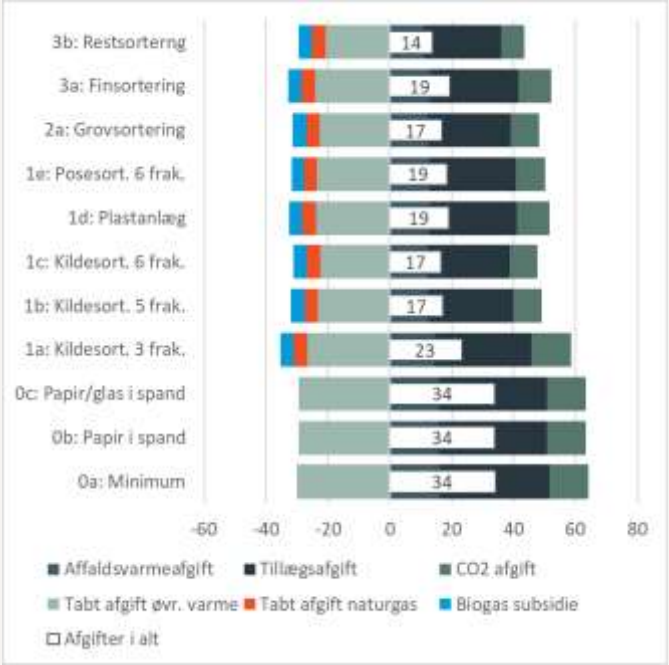
- Forskel på kildesortering og –opdeling er mindre set ifht. totale omkostninger
  - Bio/rest i 2-kammer + papir: 848 kr/enfamiliehusstand/år
  - + fuld kildesortering (2 x 2-kammer): 1008 kr/enfamiliehusstand/år (+18%)
    - Med 8 ugers tømning af begge 2-kammer beholder (240L), dvs. 60 liter/uge
  - + fuld kildeopdeling (1 x 2-kammer): 968 kr/enfamiliehusstand /år (+14 %)
    - Med 6 ugers tømning af en 2-kammer beholder (370L), dvs. 62 liter/uge
- Ser man kun på mer-omkostningen ved fuld sortering af materialer – nemlig 160 ifht. 120 kr/husstand/år – er kildesortering en 33% dyrere løsning
- Ovenstående beholdersystem er ret simplificeret i forhold til virkeligheden

Hvad med tør rest og andre sorteringsanlæg?

- Plast/metal sorteringsanlæg kan også tage komposit (tetrapak) og snavset papir/pap (+2% GA), så undgås organisk kontaminering af rent papir og pap
- Rent papir og pap kan også finsorteres på højteknologiske papirsorterings-anlæg (kendt fra f.eks. Tyskland). Det er dyre anlæg, som øger værdien og kvaliteten af materialerne betragteligt; de er rentable for +1 mio. indbyggere
- Tør rest sorteringsanlæg (pap, plast, metal og rest, men ikke organisk, glas eller rent papir) har potentiale for at øge den samlede faktiske genanvendelse 4% point i forhold til øvrige systemer for samme omkostning
  - Sorteringsvejledningen beder borgeren om at sortere (snavset) papir & pap, plast, metal sammen med rest – herved forsvinder borgerens fejlsortering, men kvaliteten af særligt pap falder noget pga. organisk kontaminering (kan mindskes med hybrider)

Hvordan påvirker øget genanvendelse statens finanser?

- Affaldsvarmeafgiften er 19,5 kr/GJ varme og tillægsafgift (31,6 kr/GJ affald), dvs. 51,1 kr/GJ, mens gennemsnitlig varme kun er belagt med 37 kr/GJ
  - Staten taber derfor 14 kr/GJ for hver GJ kapacitet der nedlægges eller ikke udnyttes
- CO2 afgiften er 172 kr/ton, så plastaffald (f.eks. 2,5 ton CO_2/ton)
  - Staten taber derfor 430 kr/ton genanvendt plast
- Subsidiering af biogas svarer til knapt 200 kr/ton organisk affald



COWI

Hvordan indgår miljøeffekter i udlandet?

- Ifølge Finansministeriets vejledning i samfundsøkonomiske analyser, skal miljøeffekter i udlandet som udgangspunkt ikke medregnes som en omkostning/gevinst for Danmark (om end følsomhedsanalyser anbefales)
- Så Miljøprojekt 2059 medregner kun omkostninger fra Miljøeffekter i udlandet i en følsomhedsanalyse
- Effekterne i udlandet fra drivhusgasser af fuld genanvendelse er anslået til mellem 3,5 og 5 mio. kr./år, svarende til op til 15% af mer-omkostningerne
  - Klimaeffekten målt økonomisk står ikke helt mål med mer-omkostningerne ved GA
  - Men der er mange andre effekter, som ikke er blevet værdisat
    - Formindsket luftforurening i udlandet som kan føre til færre tab af liv … metodisk ret vanskeligt
    - Ressource og energispørgsmålet er også vanskeligt at kvantificere

Hvordan indgår borgernes tid, nytte og besvær?

- Miljøprojekt 1458 blev kritiseret af bl.a. De Økonomiske Vismænd for at have fravalgt at medregne borgernes merforbrug af tid og plads til affaldssortering
  - Mer- og mindreforbrug af tid skal medregnes i samfundsøkonomi, fx. transport
  - Men nytte / kvalitet medregnes også, f.eks. er forsinkelser ”dyrere”
  - Tid og nytte belyses med vanskelige og omfattende statistiske metoder (valghandling)
  - Et forsimplet argument er: Borgerne sorterer “frivilligt”, ergo har de “+ nytte”
- Miljøprojekt 2059 anbefaler, at tid og nytte i princippet bør medregnes:
  - Tidsforbrug er oftest en omkostning, men borgerne værdsætter muligheden at sortere
  - Borgerne må tænkes at have forskellig nytte af tid- og pladsforbrug til sortering
  - Tid og nytte ser ud til at kunne gøre en stor forskel i økonomisk rangering af løsninger
- Politkerne bør også inddrage borgernes holdninger til tid og nytte
  - Bør man foretrække lidt simplere løsninger, hvis miljøprofilen er en smule ringere?

Tag-med-hjem punkter

- Indsamling inkl. tid, nytte og besvær udgør langt den største andel af den samfundsøkonomiske omkostning, behandlingsomkostninger er langt mindre
- Billigste måde at øge GA % med størst potentiale: Øget sorteringseffektivitet i husholdningerne for organisk – bedre miljøeffekt er dog en anden historie …
- Kildeopdeling ser ud til konsekvent at være lidt billigere end kildesortering
  - De højteknologiske sorteringsanlæg har tilhørende risici og udfordringer
  - Men rummer også nogle yderligere miljømæssige potentialer via finere materialekvalitet (papir) og evt. højere mængder (komposit, snavset pap/papir) og deraf bedre miljøeffekt