

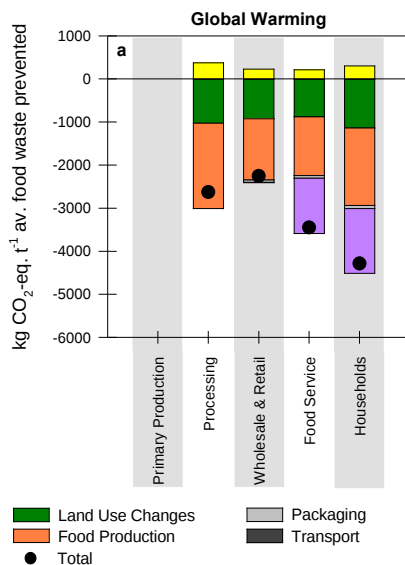
Thomas Fruergaard Astrup

Bæredygtighedsvurdering

Madspild, sidestrømme, og nye produkter - Hvad betyder noget?

DTU Miljø - Residual Resource Engineering

Forebyggelse af fødevarerspild er altid bedst!



Produktion af fødevarer er i sig selv en **klima- og miljøbelastning**

Reduktion af fødevarerspild (forebyggelse) har **allerstørst** betydning for miljøprofilen

Emballagen omkring fødevarerne har ingen praktisk betydning klimamæssigt

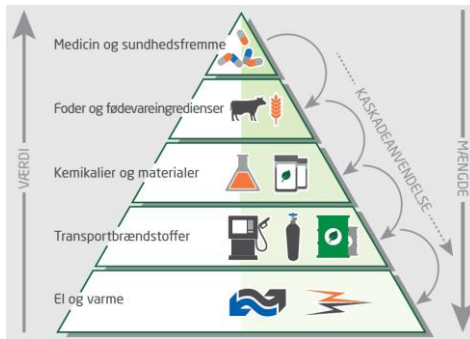
Transporten heller ikke

Indirekte påvirkninger som **arealanvendelse** er derimod vigtige

DTU Miljø

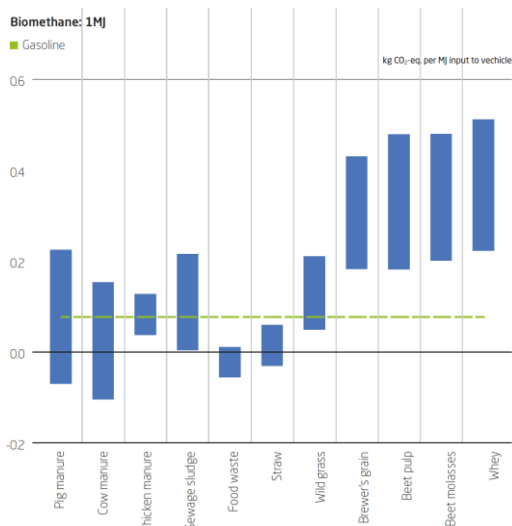
Tonini, Brogaard & Astrup (2017). Food waste prevention in Denmark: Identification of hotspots and potentials with life cycle assessment. Undgå spild, stop affald nr. 13, Miljøstyrelsen

Hvordan udnyttes restfraktioner bedst muligt og hvad er vigtigt?



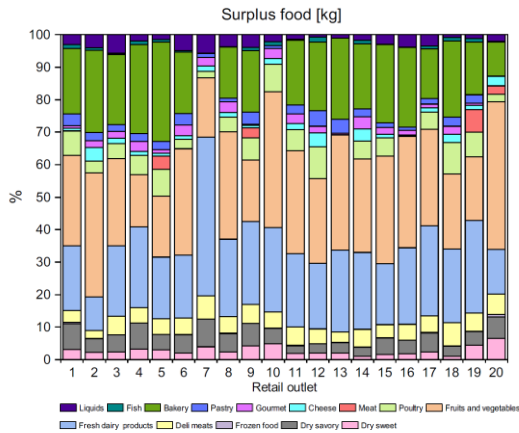
- ← Økonomisk værdi er ikke nødvendigvis den samme som miljømæssig værdi
- ← Miljømæssig konkurrencedygtighed afhænger ikke af produktet, men hele kæden
- ← Restfraktioner er ikke "frit tilgængelige" set fra et miljømæssigt og ressourcemæssigt synspunkt
- ← Skalering af løsning er vigtig for bidrag til samlede reduktionsmål, f.eks. klima

Biobaserede produkter er ikke altid mere klimavenlige end de fossile alternativer!



- ← Intervaller repræsenterer forskelle i teknologivalg m.v.
- ← Netto klimabelastning
- ← Netto klimagevinst
- ← Fremstilling af metan ud fra biobaserede restprodukter

Eksempel: Håndtering af madspild hos supermarkeder i Frankrig



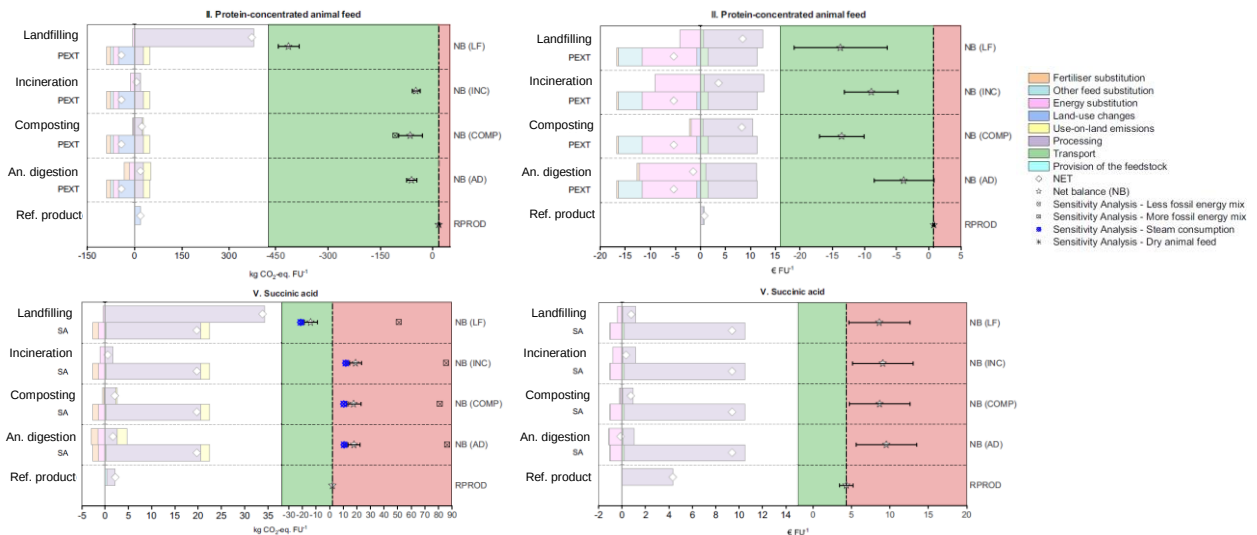
Note: Der er taget højde for direkte og indirekte miljø- og klimapåvirkninger, herunder arealanvendelse, biokemisk sammensætning af madspild, foderværdi, mv.

- **Afgiftsforhold** understøtter indsamling og donation af fødevarer fra supermarkeder
- Medfører **reduceret økonomisk tab** hos supermarkederne
- Store variationer i **sammensætning** af madspildet
- **Store klimagevinster** forbundet med optimal håndtering af madspild (0,4-1,9 ton CO₂e/ton madspild):
 - a) donationer
 - b) fremstilling af dyrefoder
 - c) fremstilling af biogas
 - d) forbrænding af restfraktioner

DTU Miljø

Albizzati, P. F., Tonini, D., Chamard, C. B., & Astrup, T. F. (2019). Valorisation of surplus food in the French retail sector: Environmental and economic impacts. *Waste Management*, 90, 141-151.

Eksempel: Teknologi og alternativ håndtering af madspildet har også betydning

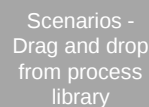


DTU Miljø

Albizzati, P. F., Tonini, D., & Astrup, T. F. (2021). High-value products from food waste: An environmental and socio-economic assessment. *Science of the Total Environment*, 755, [142466]



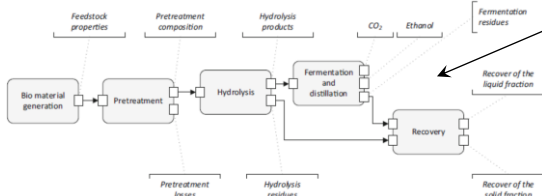
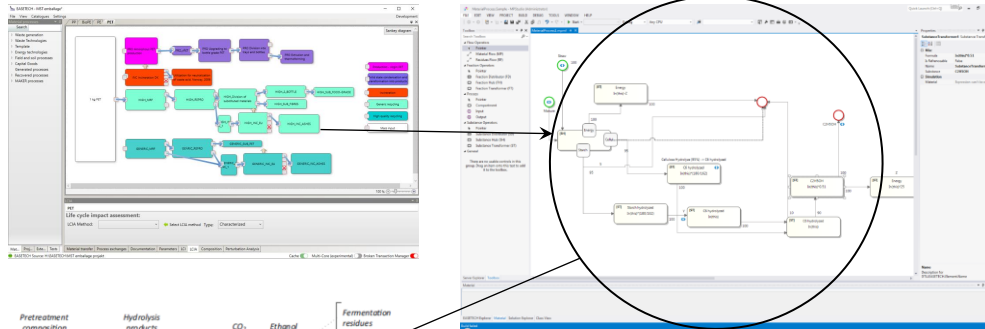
Lodato, C., Tonini, D., Damgaard, A., & Astrup, T. F. (2020). A process-oriented life-cycle assessment (LCA) model for environmental and resource-related technologies (EASETECH). *International Journal of Life Cycle Assessment*, 25, 73-88.



Data entries, mat
transfers, proce
exchanges

Results: LCI and Charac. / Norm. / Weighted Impacts

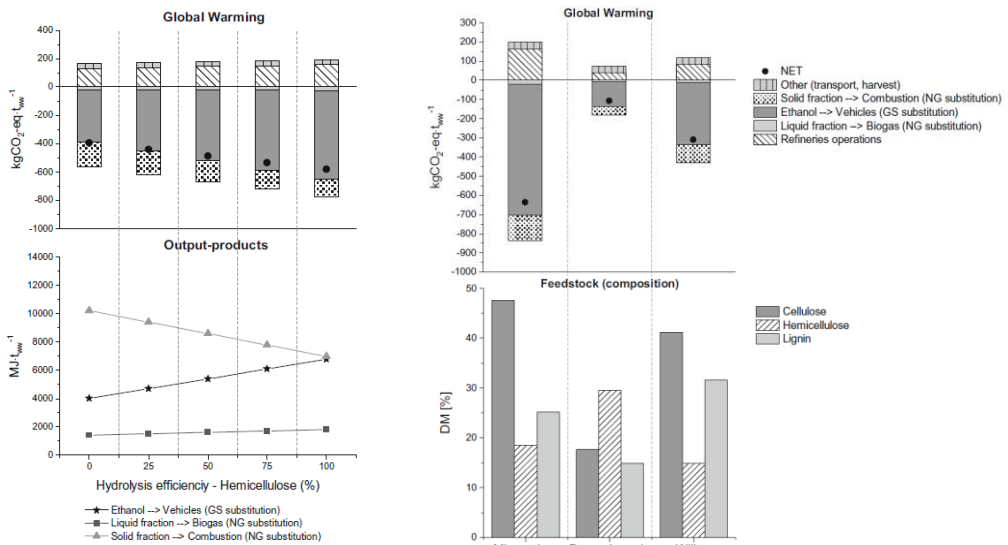
EASETECH+: Livscyklusbaseret modellering af industrielle processer



DTU Miljø

Lodato, C., Tonini, D., Damgaard, A., & Astrup, T. F. (2020). A process-oriented life-cycle assessment (LCA) model for environmental and resource-related technologies (EASETECH). *International Journal of Life Cycle Assessment*, 25, 73-88.

Eksempel: Betydning af proceskonfiguration og kvalitet af bioressourcerne for LCA



DTU Miljø

Lodato, C., Tonini, D., Damgaard, A., & Astrup, T. F. (2020). A process-oriented life-cycle assessment (LCA) model for environmental and resource-related technologies (EASETECH). *International Journal of Life Cycle Assessment*, 25, 73-88.

