

BAGGRUNDSMATERIALE FOR LIVSCYKLUSVURDERING PÅ INDTRANSPORT OG SLAGTERI

Selma Al-Zohairi^a

^a Danish Crown

STØTTET AF
Svineafgiftsfonden



Hovedkonklusion

Baggrundmaterialet er data for indtransport og slagteri af danske grise, hvilket muliggør en livscyklusvurdering for disse led i værdikæden.

Sammendrag

Dette notat indeholder baggrundsmateriale til at foretage livscyklusvurderingsberegninger for grise, indtransport og slagteri. Data for indtransport dækker over antal kørte kilometer, antal grise leveret til slagteri, transportvognstype samt brændstofforbrug. Slagteridata dækker alle processer i et slagteri og indeholder data for energiforbrug, kemikalier til rengøring, vand samt emballage. Data dækker over seks svineslagterier i Danmark i perioden 2018-19.

Baggrund

Livscyklusvurdering (LCA) er en metode til at beregne miljøbelastningen fra et produkt gennem hele produktets levetid.

Danish Crown har udarbejdet et datagrundlag til brug for LCA på kødprodukter fra svineslagterier. Datagrundlaget tager udgangspunkt i registrerede forbrug. Data er indsamlet for miljøåret 1. august 2018 til 30. september 2019. Data dækker over seks svineslagterier i Danmark og angives som vægtet gennemsnit.

Hovedvægten er lagt på at opstille et fuldstændigt datagrundlag for alle input og output ved slagting af grise. Slagting af grise defineres som slagteproces inklusiv indtransport af grise og den opskæring, udbening samt rengøring, der finder sted på slagterierne.

Produkter fra et slagteri omfatter hovedprodukter med henblik på direkte humant konsum, yderligere bearbejdning eller forædling. Graden af opskæring og udbening varierer fra slagteri til slagteri. Den videre forarbejdning, der forekommer på forædlingsfabrikkerne, er ikke indeholdt i disse data. Ved

slagtning fremkommer en række biprodukter såsom fedtholdige råvarer, blod, tarmsæt mm., som bliver solgt til forskellige formål. Tarmsættet leveres til tarmhuset, og datagrundlaget for tarmrensning kan ikke adskilles fra datagrundlaget fra slagtning. Tarmhuset betragtes som en delenhed af slagteriet.

Procesbeskrivelse

Afhentning af slagtegrise sker i særligt indrettede transportvogne. Efter aflæsning af grise på slagteriet rengøres vognene og forsynes med ny strøelse. Grisene opstaldes normalt i 1/2-2 timer inden slagtning og har adgang til drikkevand. Inden stikning og blødning, bedøves grisene med kuldioxid. Det bedøvede dyr stikkes og afbløder herefter. Blod udtages til teknisk brug eller som spiseblod. De afblødte grise skoldes, hvorved børsterne løsnes og sværen renses. Bugen åbnes, spiserør, hjerte, lunger, mellemgulv, lever og galdeblære udtages. Slagtekroppen gennemsaves og der udtages flommer og nyrer. Der er efterfølgende en dyrelægekontrol og nedkøling og temperaturudligning af halve kroppe. Til sidst undergår slagtekroppen en opskæring i delstykker samt udbening af delstykker. Produkter til humant konsum indfryses på egne eller eksterne frysehuse før levering.

Datagrundlagt for griseslagtning

I nedenstående tabel 1 er anført datagrundlag for input og output til og fra griseslagterier. Alle data er beregnet pr. slagtegris. Vægten af grisen er i levende vægt (LW).

Tabel 1. Detaljeret data for slagteriprocessen inklusiv indtransport.

Proces	Data type	Data	Enhed	
Transport	Distance	74,4	km	
	Antal grise	194	stk.	
	Vægt af grise (LW)	109	kg	
	Transporttype	Euro-Class 4 – 2,6	%	
		Euro-Class 5 – 22,1	%	
		Euro-Class 6 – 75,3	%	
	Motorbrændstof	2,79	L	
	Vand	13,33	L	
	Savsmuld	0,52	kg	
	Desinfektion	0,00019	kg	
Slagteri	Antal grise	2 138 958	stk.	
	Vægt af grise (LW)	109	kg	
	Energi	El	10,1	kWh
		Naturgas	11,44	kWh
		Fuel oil	0,45	kWh
		Gas oil	0,21	kWh
		Fjernvarme	0,38	kWh
		Propangas	0,02	kWh
		Hjælpestoffer	Vand	237,62
	Citrat		0,05	kg
	CO2		0,27	kg
	Rengøring			

Rengøringsmidler	0,10	kg
Klor	0,0019	kg
Paraffinolie	0,0003	kg
Kemi til spildevand	0,09	kg
Kemi til lugt	0,0013	kg
Kølemidler		
Ammoniak	0,0024	kg
Tøris	0,25	kg
Emballage		
Bølgepap	1,01	kg
Hård pap	0,07	kg
Plastik PE	0,28	kg
Uorganisk affald		
Bølgepap	0,04	kg
Plastik PE	0,01	kg
Spildevand		
Spildevand	213,0	L
COD	0,0047	kg/L spildevand
P	0,00005	kg/L spildevand
N	0,0002	kg/L spildevand
Organisk affald	6,16	kg
Råmaterialer		
1 Muskel kød	64,00	%
2 Benvarer	11,40	%
3 Fedt	5,20	%
4 Blod	1,20	%
5 Bi-produkter	1,10	%
6 Bi produkter	1,10	%
7 Tarme	0,10	%
8 Affald	0,00	%

Databeskrivelse for indtransport

På ruten opsamlers vognmanden grise fra flere forskellige leverandører. Fra de store svineproducenter læsses vognen fuldt op og kører direkte til slagteriet. En mindre del af del af indtransporten bliver foretaget af producenterne selv. Selvkørere er der valgt at se bort fra. Transporten udføres med dieseldrevne lastbiler. Der findes forskellige vogntyper til indtransport, se tabel 1. Der kan i gennemsnit regnes med en afstand på ca. 74,4 km fra pålæsning af første gris til aflæsning på slagteriet. Fuldt lastede vogne kører i gennemsnit ca. 74,4 km, hertil kommer tomkørsel, som i gennemsnit udgør 74,4 km. Transportafstanden er den gennemsnitlige afstand fra bedrift til slagteri og er beregnet ud fra en fast sognetabel, der indeholder afstanden fra hver enkelt leverandørs sogn til det respektive slagteri, hvor grisene leveres til. Data inkluderer ikke kørsel imellem leverandørerne. Data er beregnet på baggrund af kørsel af fem transportører, som dækker ca. 90 % af de indtransporterede grise, de resterende 10 % er selvkørere. Brændstofforbruget er opgjort af Dansk Grisetransport, som indtransporterer ca. 58 % af de fem transportørers andel (90 %).

Vognene er forsynet med savsmuld som strøelse. Efter aflæsning af grisene foretages rengøring og desinfektion af transportvognene på slagteriets vaskeplads. Gødning og strøelse opsamles før vask og sendes til biogas. Spildevandsdata fra vaskepladsen indgår i de fælles data for slagteri. Det gødningsholdige savsmuld indgår endvidere i data for organisk affald.

Modellering af transport ifølge PEFCR

Ifølge Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) retningslinjer er LCA-datasæt til modellering af transport med lastbil er angivet i tkm, der udtrykker miljøpåvirkningen for 1 ton produkt, der transporteres 1 km i en lastbil med en bestemt belastning. Transportnyttelast er den maksimalt tilladte masse og er angivet i datasættet. For eksempel har en lastbil på 28-32t en nyttelast på 22t. LCA-data for 1 tkm (fuldt lastet) udtrykker miljøpåvirkningen for 1 ton produkt, der kører 1 km inden for en 22 ton lastet lastbil. Emissionerne er baseret på massen af det transporterede produkt. Når massen af en fuld fragt er lavere end den fulde kapacitet (fx 10 ton), kan transporten af produktet betragtes som volumenbegrænset, hvilket betyder lastbilen har et mindre brændstofforbrug og miljøbelastningen pr. ton er 1/10-del af den samlede emission af den volumenbegrænsede lastbil [1].

Databeskrivelse for slagteri

Deres anvendes forskellige typer energikilder på slagteriet. Varmeenergi til svidning og kedelanlæg, elektricitet til produktionsudstyr, ventilation, trykluft, køling, belysning mm., samt energi til intern transport. På slagteriet anvendes vand til overbrusning af slagtegrise og rengøring. Andre hjælpepestoffer er citrat, som tilsættes blodet for at undgå, at det koagulerer, og kuldioxid til bedøvelse. Til rengøring anvendes sure og basiske rengøringsmidler, desinfektionsmidler samt paraffinolie til smøring af udstyr efter rengøring. Desuden anvendes der kemikalier til spildevandsrensning og mod lugt. Som kølemiddel anvendes ammoniak til køleanlæg og tørre til efterkøling af produkter. Data for emballage inkluderer både emballage til transport og slagseemballage. Der er kun tilstrækkeligt datamateriale til rådighed for pap og plast. Affald dækker både over det organiske og det uorganiske. Det organiske affald dækker over gødning og andet organisk materiale fra opstaldningsområde og tarmrensere. Denne affaldsfraktion sendes til biogasanlæg. Det uorganiske affald dækker over emballage herunder pap og plastik til dagrenovation/brændbart materiale. Fra slagteriet er der et output af forskellige råmaterialer. Disse råmaterialer dækker både over hovedprodukter og biprodukter, fordeling er baseret på data fra Danish Crown [2]).

Modellering af slagteri ifølge PEFCR

De to vigtige aspekter i forhold til modellering af slagteriet ifølge PEFCR er 1) håndtering af biprodukter og 2) indkøb af grønne energicertifikater. Selvom slagteriet udleder få emissioner i forhold til bedriften, har allokering på slagterniveau stor betydning for miljøpåvirkningen opstrøms i en LCA. På nuværende tidspunkt er der ingen konsensus omkring allokering på slagterniveau, men der er blevet lagt op til økonomisk allokering [3]. Ifølge PEFCR-retningslinjerne kan man indregne køb af grøn strøm i LCA'en og få kreditten, dette har en stor betydning, da hovedparten af emissionerne kommer fra energiforbruget.

Konklusion

Dette notat indeholder baggrundsmateriale for livscyklusvurdering på indtransport og slagteri. Forbrugsdata tager udgangspunkt i Danish Crowns produktion i miljøåret 1. august 2018 til 30. september 2019.

Referencer

- [1] European Commission (2017) 'Product Environmental Footprint Category Rules Guidance', PEFCR Guidance document, - Guidance for the development of Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs), p. 238.
- [2] Technical Secretariat for the Red Meat Pilot (2019) 'Footprint Category Rules Red Meat, Draft version 1.0 (not published)', (May).
- [3] Zampori, L. and Pant, R. (2019) Suggestions for updating the Product Environmental Footprint (PEF) method, JRC Technical Reports. doi: 10.2760/424613.

NAV nr.: 1245

Dyregruppe: Slagtegrise
Fagområde: LCA baggrundsmateriale



Tlf.: 33 39 45 00

gris@seg.es.dk

Ophavsretten tilhører SEGES. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.