

Full chain life cycle assessment

The carbon footprint of raw materials and feeds can be relatively easy calculated by using validated and widely accepted PEFCR (Product Environmental Footprint Category Rules) Feed data and GFLI (Global Feed Life Cycle Assessment Institute) methodology.

“However, the carbon footprint of feed is only part of the story when it comes to ecological sustainability in the entire animal production chain”, says Marco de Mik, consultant at Schothorst Feed Research: “We also need to consider other aspects, like biodiversity, fresh water use, land use, et cetera. Furthermore, the ecological footprint of a piece of meat depends not only on the feed composition, but also on the management on the farm and in the slaughterhouse.”

Full chain analysis

“From PEFCR Feed and GFLI we know that feed composition largely determine the carbon footprint of the feed. But that is not the whole story, we also need to consider the next parts of the food chain”, De Mik explains: “Animal management on farm plays a crucial role: Producing more meat, milk or eggs with less feed by increasing the feed efficiency is always a good idea, for economic and ecological reasons, but other factors are also important.” De Mik refers manure management, animal health status on the farm, rearing conditions, number of calves and heifers kept on a dairy farm, slaughter weight of pigs, longevity of sows and number of piglets raised per sow per year. “To determine the ecological footprint of the full chain of meat, milk or eggs production, we need to consider not only the feed, but also the farm and the slaughter house”.

Opteinics

The Opteinics software, developed by BASF, offers the possibility to determine the ecological footprint from feed production up to the carcasses delivered by the slaughter house.

“It is a useful tool to analyze data from the feed producer, the livestock farmer and the slaughter house. And this may lead to surprising conclusions”, De Mik has seen.

He used the Opteinics software to calculate the greenhouse gas emissions per 1000 kg pig carcass weight for a slaughter weight of 100 kg vs a slaughter weight of 130 kg: “The higher slaughter weight resulted in a higher feed intake and lower feed efficiency, as expected. But by keeping finisher pigs on the farm to a higher liveweight, you need fewer pigs to obtain 1000 kg of carcass. Therefore, the carbon footprint per 1000 kg of carcass, considering the full chain (feed -> farm -> slaughter) is lower with a higher slaughter weight.”

Feed efficiency

Marco de Mik also points out that ‘feed efficiency’ is a somewhat confusing parameter: “We need a new perspective, because just looking at kg of meat or milk or eggs produced per kg of feed is not sufficient. Beef cattle is often ‘accused’ of having a low feed efficiency, but when we look at the amount of human edible feed or protein or energy that beef cattle requires to produce a kg of human edible food or protein or energy, the picture is completely different: Ruminants can be largely fed with feedstuffs that humans won’t or can’t eat, so the ‘human edible protein or energy conversion’ is actually much better for beef cattle than for laying hens, broilers, turkeys or pigs”, De Mik shows.

“We need to look at feed efficiency from a nutritional and environmental perspective”, De Mik concludes.

Challenges

In the near future, a full LCA to determine the ecological impact of the entire animal production chain, will be



SCHOTHORST FEED RESEARCH

required to maintain the license to produce for the livestock sector, De Mik expects. Not only carbon footprints, but also other ecological parameters and animal welfare are in the centre of public debate around livestock farming. It is a challenge to tackle the demands ahead. "We need to optimize the entire chain, not just the feed. For that, we need reliable and standardized data and methods for all sustainability aspects of the food chain", says De Mik.

"At Schothorst Feed Research, we are anticipating these developments. We use the Opteinics tool to collect ecological data from our own experimental farm and we support our customers with knowledge and expertise on life cycle assessments. As soon as policy makers, ngo's, retailers or other stakeholders demand LCA data from the animal production chain, we are ready to deliver."

Volledige life cycle assessment

De carbon footprint van grondstoffen en diervoeders kan relatief eenvoudig worden berekend door gebruik te maken van gevalideerde en algemeen geaccepteerde PEFCR (Product Environmental Footprint Category Rules) Feed-gegevens en de GFLI (Global Feed Life Cycle Assessment Institute) methodologie.

"Echter, de carbon footprint van het voer is slechts een deel van het verhaal als het gaat om ecologische duurzaamheid in de gehele dierlijke productieketen", zegt Marco de Mik, consultant bij Schothorst Feed Research: "We moeten ook andere aspecten overwegen, zoals biodiversiteit, watergebruik, landgebruik, enzovoort. Bovendien hangt de ecologische voetafdruk van een stuk vlees niet alleen af van de samenstelling van het voer, maar ook van het beheer op de boerderij en in het slachthuis."

Analyse van de volledige keten

"Met behulp van PEFCR Feed en GFLI weten we dat grondstoffen en de samenstelling van het voer grotendeels de carbon footprint van het voer bepalen. Maar dat is niet het hele verhaal, we moeten ook de volgende delen van de voedselketen in overweging nemen", legt De Mik uit: "Een varkenshouderij of slachthuis dat alleen gebruik maakt van hernieuwbare energie zal karkassen en vlees produceren met een lagere footprint dan een boerderij of slachthuis dat afhankelijk is van fossiele brandstoffen. Het management van dieren op de boerderij speelt een cruciale rol: meer vlees, melk of eieren produceren met minder voer door de voerefficiëntie te verhogen is altijd een goed idee, om economische en ecologische redenen, maar andere factoren zijn ook belangrijk." De Mik verwijst naar het energiegebruik (hernieuwbare of fossiele energiebronnen), mestbeheer, gezondheidsstatus van dieren op de boerderij, opfokomstandigheden, het aantal kalveren en vaarzen op een melkveebedrijf, slachtgewicht van varkens, levensduur van zeugen en het aantal biggen dat per zeug per jaar wordt grootgebracht. "Om de ecologische voetafdruk van de volledige keten van vlees-, melk- of eierproductie te bepalen, moeten we dus niet alleen naar het voer kijken, maar ook naar de boerderij en het slachthuis", benadrukt De Mik.

Opteinics

De Opteinics-software, ontwikkeld door BASF, biedt de mogelijkheid om de ecologische voetafdruk te bepalen vanaf de productie van diervoeder tot aan de karkassen die door het slachthuis worden afgeleverd.

"Het is een nuttig hulpmiddel om gegevens van de diervoederproducent, de veehouder en het slachthuis te analyseren. Dit kan leiden tot verrassende conclusies", aldus De Mik.

Hij gebruikte de Opteinics-software om de broeikasgasemissies per 1000 kg varkenskarkasgewicht te berekenen voor een slachtgewicht van 100 kg versus een slachtgewicht van 130 kg: "Het hogere slachtgewicht resulteerde in een hogere voeropname en lagere voerefficiëntie, zoals verwacht. Maar door vleesvarkens op de boerderij te houden tot een hoger levend gewicht, zijn minder varkens nodig om 1000 kg karkas te verkrijgen. Daarom is de carbon footprint per 1000 kg karkas, rekening houdend met de volledige keten (voer -> boerderij -> slacht), lager bij een hoger slachtgewicht."

Voerefficiëntie

Marco de Mik wijst er ook op dat 'voerefficiëntie' een enigszins verwarrende parameter is: "We hebben een nieuw perspectief nodig, want alleen kijken naar kg vlees of melk of eieren geproduceerd per kg voer is niet voldoende. Rundvlees wordt vaak 'beschuldigd' van een lage voerefficiëntie, maar als we kijken naar de hoeveelheid voer of eiwit of energie die geschikt is voor menselijke consumptie die runderen nodig hebben om een kg voedsel of eiwit of energie geschikt voor menselijke consumptie te produceren, is het beeld volledig anders: herkauwers kunnen grotendeels gevoerd worden met voedingsstoffen die mensen niet willen of niet kunnen eten, dus de 'omzetting van menselijk eetbaar eiwit of energie' is eigenlijk veel beter voor runderen dan voor legkippen, vleeskuikens, kalkoenen of varkens", laat De Mik zien.



SCHOTHORST FEED RESEARCH

"We moeten naar voerefficiëntie kijken vanuit een nutritie- en milieuperspectief", concludeert De Mik.

Uitdagingen

In de nabije toekomst zal een volledige LCA nodig zijn om de ecologische impact van de gehele dierlijke productieketen te bepalen, verwacht De Mik. Niet alleen carbon footprint, maar ook andere ecologische parameters en dierenwelzijn staan centraal in het publieke debat over veeteelt. Het is een uitdaging om aan de eisen te voldoen die voor ons liggen. "We moeten de hele keten optimaliseren, niet alleen het voer. Daarvoor hebben we betrouwbare en gestandaardiseerde gegevens en methoden nodig voor alle duurzaamheidsaspecten van de voedselketen", zegt De Mik.

"Bij Schothorst Feed Research anticiperen we op deze ontwikkelingen. We gebruiken de Opteinics-tool om ecologische gegevens te verzamelen van onze eigen onderzoeksboerderij en we ondersteunen onze klanten met kennis en expertise op het gebied van levenscyclusbeoordelingen. Zodra beleidsmakers, NGO's, winkeliers of andere belanghebbenden LCA-gegevens eisen van de dierlijke productieketen, zijn we klaar om deze te leveren."

Niet voor publicatie

Noot voor de redactie

Voor meer informatie, kunt u contact opnemen met:

Alieke Boudeling
Communicatiespecialist SFR
06-40926283
aboudeling@schothorst.nl

