

# MSC/BSC AFSTUDEEROPDRACHT VAN BERKEL LOGISTICS (2019)



## **Een methode voor het bepalen en toerekenen van CO2 reductiekosten in de binnenvaart**

Net als elke andere vervoersmodaliteit zal ook binnenvaart haar bijdrage moeten leveren aan het terugdringen van de CO2 uitstoot. Deze uitstoot wordt nu gecreëerd doordat binnenvaart over het algemeen verbrandingsmotoren op basis van fossiele diesel gebruikt voor directe aandrijving of als aggregaat voor elektrische aandrijving. Aangezien de binnenvaart zeer kapitaalsintensief is wordt voor een investering meestal een keuze gemaakt met een laag afbreukrisico en een hoge mate van courantheid voor het schip, zodat deze makkelijk vernieuwd kan worden. Omwille van het innovatieve karakter en de risico's op het courant zijn na een bepaalde periode wordt er echter zeer terughoudend omgegaan met investeringen in schonere technologie.

Afgezien van de investeringen is het ook een extra belasting op de financierbaarheid als de extra kosten niet worden afgedekt met exploitatiezekerheden. Om deze exploitatiezekerheden te verwerven zou een individuele ondernemer langere termijn overeenkomsten met opdrachtgevers moeten sluiten maar ook die opdrachtgevers vragen zich af of de juiste technologie dan wel wordt toegepast die, lopende de overeenkomst, niet wordt ingehaald door een nieuwe technologie. Het is het klassieke Kip en Ei probleem. Zolang er hoge risico's zijn voor investeringen met lange terugverdientijden en er geen technologie voorhanden is die eenvoudig schaalbaar is in kosten en doelstellingen, is het een lastige weg om grootschalige aanpassing van de binnenvaart te verwachten.

Een van de barrières voor vergroening van het systeem is het ontbreken van rekenmethoden voor de meerkosten van het gebruik van alternatieve brandstoffen (bv. biodiesel of geregenereerde diesel). Deze meerkosten moeten uiteindelijk doorgerekend worden aan de klant, en omgeslagen per transportopdracht. Zolang deze kosten onbekend zijn, is het moeilijk om de verwachte klantvraag in te schatten naar emissiereductie. Daardoor is het voor vervoerders ook moeilijk om een haalbaar bedrijfsplan op te stellen en te komen tot verstandige beslissingen over investeren in schepen of over inkoop van brandstoffen. Het beschikbaar komen van een dergelijk rekentool kan ook samenwerking bevorderen tussen vervoerders. De hoop is dat hiermee een doorbraak kan worden bewerkstelligd bij de vergroening van de binnenvaart.

*Naschrift LT: Een belangrijke uitdaging in de thesisopdracht is de vertaling van wetenschappelijke kennis over allocatiemethoden naar het genoemde verduurzamingsprobleem. De opdracht vereist oriëntatie op rekenmethoden voor duurzame bedrijfsmodellen, inclusief methoden voor het opstellen van een massabalans en methoden voor de allocatie van kosten en uitstoot naar individuele klanten en transportopdrachten. De wetenschappelijke basis voor dit laatste ligt in de speltheorie; toepassingen in de transportsector zijn voorhanden maar nog niet vertaald naar dit probleem.*

Info: prof. Lóri Tavasszy, [l.a.tavasszy@tudelft.nl](mailto:l.a.tavasszy@tudelft.nl)