

# Kostnad och finansiering av hållbarhetsomställningen för den svenska godstransportsektorn på väg

## Elmira Parvizioman

### Akademisk Avhandling

för avläggande av ekonomie doktorexamen i företagsekonomi som med tillstånd av Handelshögskolans fakultetsstyrelse vid Göteborgs universitet framlägges för offentlig granskning måndagen den 22 januari 2024, klockan 10.00 i Torgny Segerstedtsalen,

Göteborgs universitet, Universitetsplatsen 5, Vasaparken, Göteborg.

Avhandlingen baseras på följande delarbeten:

1. Parvizioman, E. (Inskickad)  
Cost and financing of sustainability transition of road transportation systems: A systematic literature review  
Inskickad till journal of Research in Transportation Economics
2. Parvizioman, E., & Bergqvist, R. (2023)  
A cost analysis of decarbonizing the heavy-duty road transport sector.  
Transportation Research Part D: Transport and Environment
3. Parvizioman, E., & Bergqvist, R. (Inskickad)  
Estimating the sustainability transition cost for the Swedish heavy-duty road fleet: A circular economy perspective  
Inskickad till journal of Transportation Research Part A: Policy and Practice
4. Parvizioman, E., & Elliot, V. (Under granskning)  
Barriers to the Transition to Circular Economy: Insights from a Small Electric Vehicle Battery Manufacturer  
Inskickad till journal of Purchasing and Supply Management
5. Parvizioman, E., Elliot, V., & Bergqvist, R. (Inskickad)  
Financing dynamics in the transition to sustainable heavy-duty road transport: An agent-based modeling approach  
Inskickad till journal of Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review
6. Parvizioman, E., & Elliot, V. (2023)  
The effects of bargaining power on trade credit in a supply network  
Journal of Purchasing and Supply Management, 29(1), 100818.



GÖTEBORGS UNIVERSITET  
HANDELSHÖGSKOLAN

University of Gothenburg  
School of Business Economics and Law  
Dept. of Business Administration  
P.O. Box 610,  
SE-405 30 Göteborg, Sweden

Föfattare: Elmira Parviziomran  
Språk: Swedish  
240 sidor  
ISBN: 978-91-88623-31-7  
Doktorsavhandling 2024

## **Kostnad och finansiering av hållbarhetsomställningen för den svenska godstransportsektorn på väg**

Kostnaden och finansieringen av vägtransportsektorns omställning till hållbara transporter, drivet av betydande växthusgasutsläpp och kostnadshänsyn, representerar ett brådskande och ännu inte tillräckligt utforskat forskningsområde. Denna studie undersöker kostnaderna för utbyte av fordonsflottor med nollutsläppsdrivlinor, batterielektriska fordon (BEV) och bränslecellsfordon (FCV), med fokus på förbisedda kostnadsvariabler inom forskningen kring hållbarhetsomställningen. Den utforskar finansieringsdynamiken för omställningen inom denna sektor på både strategisk och taktisk nivå. Dessutom undersöker de omställningshinder inom cirkulär ekonomi (CE) som är specifika för BEV-batterier. Sex studier utvecklades, med olika metodologiska tillvägagångssätt, inklusive en systematisk litteraturoversikt, numerisk modellering och scenariotestning, data driven agentbaserad simulering, nätverksanalys och intervjuer. Resultaten visar att laddningsstrategier har en betydande inverkan på BEV-kostnaderna, särskilt i scenarier med högre grader av omställning. Detta tillskrivs prisfluktuationer för elektricitet baserat på laddningsplats, tidpunkt, effekt och energikälla. Höga priser för vätgas i scenarier med många FCV leder till ökade bränslekostnader. Intressant nog är påverkan på lastkapaciteten för större drivlinor i både BEV och FCV relativt liten jämfört med andra kostnader. Dessutom beror batterikapaciteten på laddningsområden och temperaturer, men en sådan påverkan skulle inte ha en betydande inverkan på kostnadsbesparingar genom att öka BEVs restvärden om en CE-initiativ är på plats. Dessutom identifierades en uppsättning regleringsrelaterade, marknadsrelaterade, strukturella, tekniska, aktörrelaterade och uppgiftsrelaterade hinder och deras komplexa interaktioner som hämmar BEVs omställning från ett linjärt till ett cirkulärt system. Tillgången till finansiering är avgörande för att underlätta omställningen och är i hög grad beroende av företagens finansiella styrka och kreditvärdighet, särskilt med tanke på det stora antalet mikro- och småföretag inom sektorn, som ofta stöter på utmaningar när det gäller att få tillgång till finansiering.

**Keywords:** Hållbarhetsomställning, Utfasning av fossila bränslen, Tunga fordon, Kostnad, Finansiering, Batteri, Cirkulär ekonomi

Tryckt i Sverige  
Stema Specialtryck AB, 2023

© Elmira Parviziomran