

Elektrifiering byggtransporter

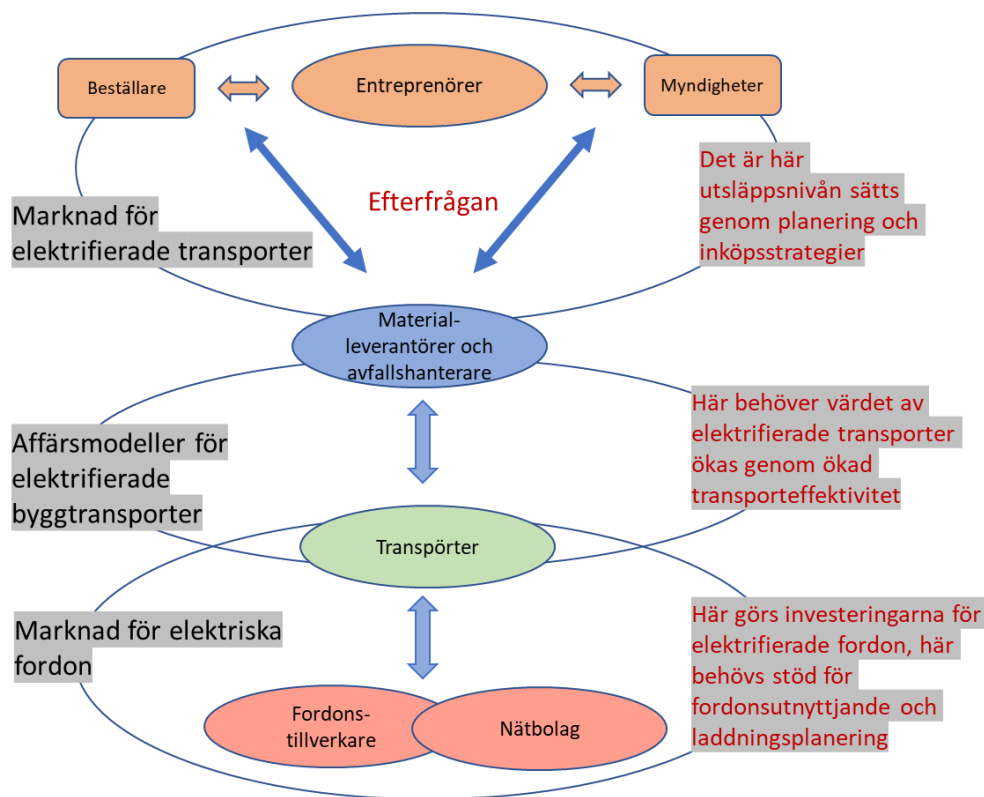
av

Utmaningar och möjligheter

Anna Fredriksson, Linköpings universitet
Mats Abrahamsson, Linköpings universitet
Carl-Henrik Häll, Linköpings universitet
Mats Janné, Linköpings universitet
Per Lindahl, Logistikia Cleantech Östergötland

Detta är en sammanfattning av en konferensartikel om elektrifieringen av byggtransporter, dess möjligheter och utmaningar, som presenteras på Nationella Transportkonferens 2023. Studien visar på behovet av digitala verktyg för planering av byggtransporter så att utnyttjandegraden av fordon går upp samt en systemförståelse för att aktörerna ska unisont arbeta för att stödja en övergång.

Elektrifieringen av byggtransporter erbjuder en stor potential för minskade utsläpp och störningar i urban miljö. Detta eftersom det är transporter som körs korta sträckor och ofta bär tung last. Det är dock idag, beroende av hur man idag organiserar och planerar transporter, mycket svårt att genomföra en elektrifiering av dessa. Detta eftersom byggtransporterna karakteriseras av låg effektivitet samt att de ofta är osynliga för köparen då de inkluderas som en del av materialkostnaden. Det finns ett behov av att identifiera hur elektrifieringen av byggtransporter bör genomföras och vad som kommer att krävas av olika aktörer för att detta ska ske, därför undersöker vi i denna studie vilka möjligheter och utmaningar som finns med en elektrifiering.



Figur: Sambanden mellan aktörerna i det elektrifierade bygglogistiksystemet

Utmaningarna som har identifierats relaterar till behovet av att öka transporteffektiviteten och utnyttjandegraden av fordonen. Detta är i dagsläget svårt beroende på hur transporter planeras och hur användningen är organiserad. Det är många olika aktörer involverade i systemet och dessa har olika motiv och mål med elektrifieringen. Därmed blir en av utmaningarna att identifiera för vem och vad som ska planeras, ska det vara utifrån de individuella aktörernas bästa eller utifrån systemets bästa. Vidare är planeringshorisonten kort idag (oftast bara dagar) och det saknas en tradition av att användas sig av digitalt systemstöd i planeringen av transporterna. Detta sammantaget gör att man idag inte har en tydlig plan för att skapa hög nyttjandegrad på systemnivå utan det handlar mer om att varje aktör planerar för att få sin verksamhet att gå runt. Detta skapar slöserier och ett behov av överkapacitet.

Från ett systemperspektiv består utmaningarna av att systemet är hierarkiskt organiserat beställarsystem med flera lager genom vilken information ska sippra genom. Vidare är det så att man på från dom som skapar efterfrågan på byggtransporter inte ser kopplingen till efterfrågan på elektriska fordon och deras behov av att kunna visa på att man gör något för att minska sina koldioxidutsläpp. Det gör att många möjligheter till förbättringar och förändringar aldrig kommer till de översta lagrens kännedom (beställare och entreprenörer) samtidigt som dessa fattar beslut vilka begränsar de lägre lagernas (materialleverantörer, transportörer och åkerier) förmåga att effektivisera sin verksamhet. Aktörerna på lägre nivå är också ofta småföretag med begränsad förmåga att göra investeringar i ny teknik och för att detta ska vara möjligt för dom krävs längre kontrakt än vad man har idag. Detta sammantaget gör att det inte finns några affärsmodeller för elektrifierade fordon i byggbranschen utan allt drivs idag av en önskan om att se gröna ut.

För att nå lönsamhet i ett elektrifierat system behöver det skapas förutsättningar för ökat resursutnyttjande av fordonen samtidigt som kostnaden för att laddas minimeras (dvs att man laddar när och där det är billigt). Det finns stora möjligheter att samtidigt som man elektrifierar passar man på att förbättra planeringen genom förbättrade rutt och lokaliseringsplaneringsverktyg som kan hjälpa till att maximera fordonsrörelse i förhållande till energikonsumtion. Det finns också möjligheter att skapa marknader för laddning och byte av laster för att skapa bättre rutter. När det gäller laddning handlar det om att kunna boka slottider och öppna upp för laddning hos andra transportörer/åkerier samt att man kan planera för laddning vid tider då kostnaden är låg. Det senare kommer att kräva anpassning av lagar och regler för när och var man får köra tunga fordon samt arbetstider och projektplanering. Att kombinera laster handlar om att man från olika projekt underlättar för transportörer och åkerier att kombinera laster och hitta rutter som lämpar sig för elektriska fordon. Slutligen finns det möjligheter för aktörer högre upp i systemet att bidra med incitament till att åkerier och transportörer investerar i elektriska fordon. Dock för att lyckas måste vi öka förståelsen för hur systemet är organiserat samt utveckla modeller och verktyg för digitaliserad optimeringsbaserad planering av byggtransporter.

Källor

- Fredriksson, A., Häll, C-H., Janné, M., Abrahamsson, M., & Lindahl, P. (2023) Electrification of construction transports – Challenges and opportunities, Nationella Transportkonferensen 2023
- Abrahamsson, M., Fredriksson, A., Hüge Brodin, M., Kjellsdotter Ivert, L. & Lindahl, P. 2023. Hur skapa en marknad för elektriska godstransporter. *Supply Chain Effect*. Sweden.
- Fredriksson, A. & Hüge-Brodin, M. 2022. Green construction logistics – a multi-actor challenge. *Research in Transportation Business & Management*.
- Naz, F., Fredriksson, A. & Ivert, L. K. 2022. The Potential of Improving Construction Transport Time Efficiency—A Freight Forwarder Perspective. *Sustainability*, 14.
- Sezer, A. A. & Fredriksson, A. 2021. Environmental impact of construction transport and the effects of building certification schemes. *Resources, Conservation and Recycling*, 172.