

# Förutsättningar för vätgasdriven tung trafik

## Delrapport 2

2024-08-09, Sara Svedberg (IVL)

Triple F projekt 2023.5.2.2

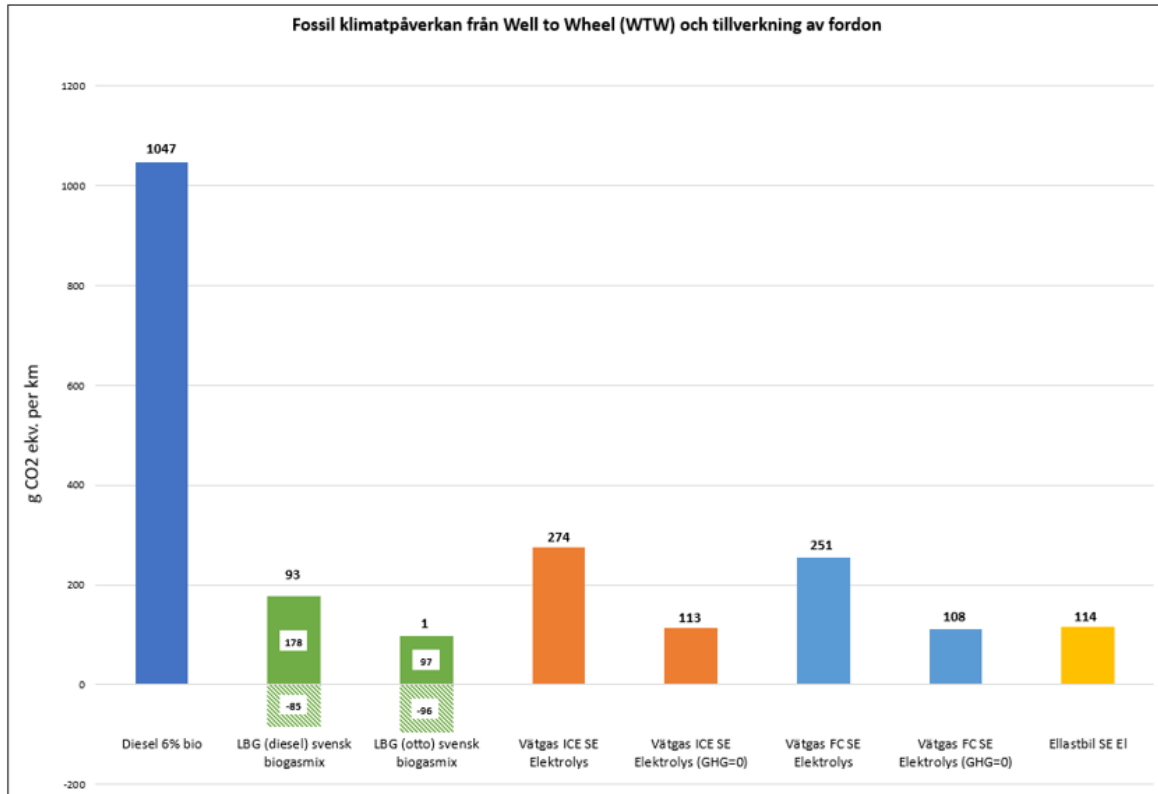
*Vilken roll kommer vätgasdriven tung trafik spela i Sverige under kommande år? Den frågeställningen utreder vi inom projektet "Förutsättningar för vätgasdriven tung trafik". Resultatet ska vara ett stöd för åkerier vid beslut om teknikval och framtida investeringar. Utvecklingen av fossilfria godstransporter måste accelereras och ökad kunskap kring hur vätgasdrivna fordon på bästa sätt kan samverka med andra gröna transportalternativ behöver tas fram.*



Projektet syftar till att generera ett transparent och trovärdigt beslutsunderlag gällande vätgasdrivna tunga fordon. En bedömning av den nationella vätgastankinfrastrukturen samt tillverkning av vätgas för tunga fordon kommer också att genomföras. Sedan utreds potentiella synergier med övrig industri som hanterar och använder vätgas för att exempelvis bättre förstå hur tankstationer kan planera tillverkningen och vilken samverkanspotential som kan finnas.

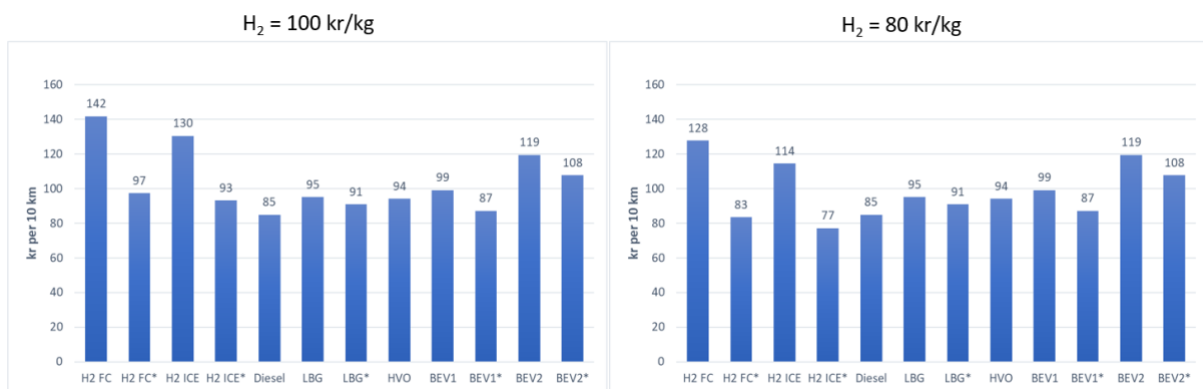
Den omvärldsbevakning som genomförts har identifierat ett antal projekt med syfte att producera vätgas, varav några är fokuserade på transportsektorn. Flera av de stora fordonstillverkarna satsar också på utveckling av vätgasdrivna tunga fordon, exempelvis Volvo, Daimler, IVECO och MAN. Idag har Nikola Motors, Hyzon och Hyundai bränslecellsdrivna tunga fordon i produktion. Även flera satsningar på tunga fordon med vätgasdrivna förbränningsmotorer har identifierats på senare tid.

Resultat från livscykelanalyser som visar fossil klimatpåverkan för olika fordonstyper presenteras i Figur 1 nedan. Beräkningarna baseras på en 40 ton lastbil som används i fjärrtrafik. Det är tydligt att diesellastbilen är associerad med den högsta fossila klimatpåverkan av alternativen, men att övriga alternativ ligger i samma storleksordning. Totalsiffror för klimatpåverkan visas ovanför varje stapel, och tack vare att krediter ges då gödsel används inom den svenska biogasmixen ger LBG-lastbilarna det lägsta klimatutsläppet.



Figur 1. Fossil klimatpåverkan från Well to Wheel (WTW) och tillverkning av fordon för samtliga kombinationer av fordon och bränslen. För den gröna stapeln visas den negativa siffran under axeln, den positiva siffran över axeln och nettosiffran på toppen.

TCO beräkningar har genomförts (*Total Cost of Ownership*) och resultat för olika typer av 40t fordon visas i Figur 2. Beräkningarna visar att stöd för fordonsinköp, och även för bränsle gällande de vätgasdrivna fordonen, är nödvändiga för att de fossilfria alternativen ska uppnå kostnadsparitet med diesel. Vätgaspriset är en viktig faktor som påverkar kostnadsbildningen och ett pris runt 50 kr/kg resulterar i liknande total kostnad för vätgasdrivna fordon som för diesel och batterielektiska fordon (BEV).



Figur 2. Total ägandekostnad (TCO) för olika fordonstyper för år 2025. För fordonstyper markerade med \* har stöd för fordonsinköp och/eller bränsle inkluderats. Den vänstra grafen antar ett vätgaspris på 100 kr/kg (exklusive stöd) medan den högra grafen antar ett vätgaspris på 80 kr/kg. BEV1 antar 20% snabbladdning medan BEV2 antar 50% snabbladdning