

Yttrande angående SOU 2021:48 ”I en värld som ställer om - Sverige utan fossila drivmedel 2040”

Chalmers har tagit del av utredningen SOU 2021:48. Nedan återfinns Chalmers svar och kommentarer på utredningen.

Sammanfattande kommentarer

Chalmers håller med om merparten av de många olika förslag som presenteras för att målet om en fossilfri transportsektor skall uppnås. Vi har dock en invändning av avgörande betydelse gällande styrmedlen kring nollutsläppsfordon (NUF): **Målen om krav på NUF på EU nivå och på riksdagsnivå är problematiska och bör utgå:**

1. Hur skall Sverige agera ”i en värld som ställer om”? **Det är viktigt att hålla isär vilken marknad vi pratar om: den svenska, europeiska eller globala.** Förutsättningarna är mycket olika och därmed bör även strategierna anpassas.
 - I Sverige har vi mycket låga utsläpp av CO₂ från elproduktion men också god tillgång till skog och jordbruksmark. Det gör att vi skulle kunna ställa om hela transportsektorn om vi ville, om vi ser till att en större del av biomassan omvandlas till bränsle. Det är på denna nivå som detta remissvar skall ses.
 - Ser man i ett EU-perspektiv blir tillgången på biomassa mindre, men då är elen inte heller så ren även om det sker ganska stora förbättringar i många länder. Det är på denna nivå som EU-kommissionens förslag ”fit for 55” skall tolkas.
 - Globalt genereras ännu mer CO₂ från elproduktion och det blir ännu svårare att se att biomassa kan ersätta användningen av fossilt bränsle. Olika regioner kommer hitta olika lösningar där e-bränsle från sol via vätgas kan bli en stor faktor i länder närmare ekvatorn.
2. Att ha ett riksdagsbundet mål om 100% NUF för personbilar är tvetydigt och motstridigt och **riskerar att inte leda till utfasning av fossila bränslen i ett livscykelperspektiv:**
 - ”I en värld som ställer om” betyder inte att Sverige måste följa som resten av EU. Då Sverige liksom flera andra länder (tex Finland) har en bra potential för förnybara drivmedel (som är hållbart framställt och med hänsyn till tex biologisk mångfald) är

- det o-strategiskt att "förbjuda" användningen av förbränningsmotorer för personbilar genom att anta mål om 100% NUF för personbilar.
- Livscykelanalys (LCA) är väletablerat i samhället inom CO₂ (bilbatterier, bioenergi, mat, etc) men även inom transportsektorn där man diskuterar Well-to-Wheel. Att begränsa styrmedel till "Tank-to-Wheel" (som NUF definieras) är felaktigt och riskerar dessutom att göra elfordon sämre (genom avsaknad av incitament för hållbar produktion samt drift).
 - Generellt är den omfattande utredningen förvånansvärt "svart-vit" (antingen förbränningsmotor eller BEV). Det faktum att elektrifierade drivlinor (framför allt PHEV) är en naturlig och nödvändig teknisk lösning bl.a. för att möta emissionslagkrav diskuteras mycket lite. En PHEV som drivs med el och förnybart bränsle har lika låg klimatpåverkan som en BEV (se t.ex. [1]). Ett bättre förslag skulle vara att som Finland ha målet 100% laddbara bilar. En ökad andel PHEV skulle dessutom minska miljöbelastningen betydligt, då trenden för BEV går mot allt större batterikapacitet, vilket skapar betydande CO₂ utsläpp från tillverkningen och som riskerar att inte tjänas in under fordonets livscykel.
3. Att ha ett riksdagsbundet mål om endast NUF för personbilar är **inte teknikneutralt**
- Målet måste vara att möta klimatkrisen: Att minska CO₂ i atmosfären. NUF är en bra lösning, men inte den enda: Förbränningsmotorer med 100% förnybara bränslen är också en bra lösning
 - Utredningen föreslår inget förbud mot försäljning av fossilbränslen (med vissa förklaringar). Varför föreslås inte att reduktionsplikten ökas till 100%? Eller att reduktionsplikten ersätts med ett förbud mot försäljning av fossila bränslen (tex 2040)? Eventuella uppströms utsläpp hanteras redan inom RED II och skulle annars kunna hanteras inom ramen för utsläppshandel. Ett sådant styrmedel skulle syfta till att nå målet (klimatneutralitet 2045).
 - Det framgår i utredningen att elbilar har lägre driftskostnad och att förnybara bränslen sannolikt innebär högre bränslekostnader. Vi är eniga om den analysen, och en utveckling mot mer elektrifierade personbilar är både nödvändigt och logiskt. Men ett förbud för personbilar med förbränningsmotor (som målet om 100% NUF skulle innebära) är i grunden fel.

4. Målet för NUF **verkar vara bestämt tidigt i utredningen och bygger eventuellt på ett ofullständigt faktaunderlag.**
 - Referensen till Searle 2015 [2] används för att räkna ut potentialen för Sveriges kapacitet för biobränsle (10-20% bränsleverkningsgrad) till 4-7 TWh (Vilket används för att stärka argumentet att biobränslen inte räcker till hela transportsektorn). För termisk förgasning är verkningsgraden 60-70 % (se tex [3-5]) och med en potential på 50 TWh (2030) bioenergi [6] kan biobränslen bli betydande för transportsektorn. Bränsleverkningsgraden beror naturligtvis på hur man vill köra sin anläggning, men utredningens angivna potential är tydligt underskattad.
 - Studien relaterat till utfasningsåret 2040 (Morfeldt 2021 [7]) verkar vara “beställd” givet NUF-spåret. Motsvarande studier för att belysa alternativ med biodrivmedel pågick och fanns tillgängliga, men refererades inte till alls (Börjesson 2021 [1, 6, 8] utan endast äldre studier (tex Börjesson 2016)
5. Signalen om att NUF är enda vägen för personbilar ger konsekvenser som påverkar biomassa-användning och **påverkar införande av förnybara bränslen i hela sektorn** (även för tunga fordon och andra transportslag).
 - Då både potentiell tillgång till biobränslen samt efterfrågan (inklusive personbilssektorn) är i balans, finns ingen anledning till detta riksdagsmål.
 - Utredningen framhåller att biobränslen behövs för flyg, fartyg och tunga transporter. Men att ta bort marknaden för personbilar (som ett NUF-mål skulle innebära), riskerar att de nödvändiga investeringarna i anläggningar för bio-oljor samt bränsletillverkning går om intet.
 - Sverige satsar just nu kraftigt på biobränsle. Denna satsning behöver intensifieras för att dels säkerställa behovet nationellt (minska import av biobränslen) men även för att stärka den svenska konkurrenskraften. *I en värld som ställer om* behövs Sverige som en teknologisk (och ekologisk) föregångsnation som bygger på en mångårig tradition av skogsbruk.
 - Då biobränslen kommer att handlas på en internationell marknad, kommer troligen betalningsviljan vara större inom sjöfart- eller flygsektorn. Att personbilar då drivs mer med el blir både naturligt och kostnadseffektivt. Men detta kommer marknaden se till ändå, varför målet om NUF endast förhindrar biobränselsektorn att utvecklas på ett hållbart sätt.

6. Avslutande kommentar kring målen om NUF och **koppling till forskningsfronten:**

- I utredningens expertgrupp deltog flera framstående forskare från Chalmers (Maria Grahn och Daniel Johansson) som bidrog med sina perspektiv. I detta remissvar har vi försökt komplettera med fler perspektiv som utredningen inte beaktat tillräckligt, enligt vår uppfattning. Vi, forskare är alla överens om målet (att lösa klimatkrisen) och vi är även överens om fakta. Vi är dock inte helt överens om vilken väg som är bäst, men detta är ju inte heller vår uppgift. Den kommande lagstiftande församlingen måste dock ta alla perspektiv i beaktande för klimatets och samhällets bästa.

Betänkandet som helhet

- Utredningen är mycket omfattande och innehåller många mycket viktiga och nödvändiga förslag för att nå målet om klimatneutralitet 2045. Förutom det olyckliga förslaget kring NUF som beskrivits ovan vill vi framhålla flera positiva förslag där vi gärna även vill bidra med medskick
 - Satsning på elektrifierade transporter där det är möjligt (och rimligt) är viktigt, särskilt att satsa på kraftig utbyggnad av ladd-infrastruktur
 - Då betydande stöd kommer att behövas för elektrifieringen behöver styrmedel så som avståndsbaserad trafikskatt införas.
 - Förslagen kring reformering av bränslebytet är bra (att öka kraven på "bensin" samt att inkludera HVO/E85 samt "avancerade bränslen). Mycket av detta är redan på gång (t.ex. revidering av reduktionsplikten som beslutade i riksdagen den 22/6 2021). Som nämnts ovan vore en reduktionsplikt på 100% den naturliga destinationen.
 - Bra att utredningen håller isär globala emissioner (CO₂, som är syftet med utredningen) och lokala emissioner (t.ex. Euro7, tullar samt trängselavgifter). Detta lyser igenom i texten (och i fotnoter) även om det inte förklaras explicit.

Yttrande angående SOU 2021:48

M2 2021-0194

Sammanfattning av remissvaret

Utredningen är omfattande och till största delen väl genomförd. Den innehåller många viktiga och bra förslag på hur Sverige skall nå målet om ett fossilfritt transportsystem 2040. Dock är förslagen om nollutsläppsfordon (både nationellt och på EU-nivå) motstridiga och bygger på en rad missuppfattningar och kan, om de omsätts i praktiken medföra en motsatt effekt med ökad klimatpåverkan som följd. Chalmers rekommenderar därför att revidera ståndpunkten kring NUF, dvs inte förbjuda förbränningsmotorer utan istället förbjuda fossila drivmedel för fordonsdrift.

Göteborg 2021-09-03

Jonas Sjöblom

Referenser:

- [1] Ö. Andersson and P. Börjesson, "The greenhouse gas emissions of an electrified vehicle combined with renewable fuels: Life cycle assessment and policy implications," *Applied Energy*, vol. 289, p. 116621, 2021/05/01/ 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.116621>.
- [2] S. Searle and C. Malins, "A reassessment of global bioenergy potential in 2050," *GCB Bioenergy*, vol. 7, no. 2, pp. 328-336, 2015, doi: <https://doi.org/10.1111/gcbb.12141>.
- [3] A. Alamia, I. Magnusson, F. Johnsson, and H. Thunman, "Well-to-wheel analysis of bio-methane via gasification, in heavy duty engines within the transport sector of the European Union," *Applied Energy*, vol. 170, pp. 445-454, 5/15/ 2016, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.02.001>.
- [4] A. Larsson, I. Gunnarsson, and F. Tengberg, "The GoBiGas Project, Demonstration of the Production of Biomethane from Biomass via Gasification," Göteborg Energi AB, Göteborg, 2018. [Online]. Available: <https://research.chalmers.se/publication/509030>
- [5] I. Bioenergy, "Black Liquor Gasification - Summary and Conclusions from the IEA Bioenergy ExCo54 Workshop," 2007. [Online]. Available: <https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2013/10/Black-Liquor-Gasification-summary-and-conclusions1.pdf>
- [6] P. Börjesson, "Potential för ökad tillförsel av inhemsk biomassa i en växande svensk bioekonomi – en uppdatering," Lunds universitet. Avdelningen för miljö- och energisystem, Lund, 2021.
- [7] J. Morfeldt, S. Davidsson Kurland, and D. J. A. Johansson, "Carbon footprint impacts of banning cars with internal combustion engines," *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 95, p. 102807, 2021/06/01/ 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102807>.
- [8] P. Börjesson, *Länsvis tillgång på skogsbiomassa för svensk biodrivmedels- och bioflygbränsleproduktion (TFEM)*. Lund: Lund University, 2021.