



Kungl. Vetenskapsakademien har till uppgift att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället.
The Royal Swedish Academy of Sciences has as its aim to promote the sciences and strengthen their influence in society.

Stockholm 6 september 2021

Dnr: KVA/2021/231/76

Göran K. Hansson/hs
Ständig sekreterare
Telefon: 08 - 673 95 00
E-post: helene.sundstrom@kva.se

Miljödepartementet
Klimatenheten, Nationellt
m.remissvar@regeringskansliet.se
martin.larsson@regeringskansliet.se

Yttrande om betänkandet *I en värld som ställer om - Sverige utan fossila drivmedel 2040* (SOU 2021:48, Dnr. M2021/01183)

Kungl. Vetenskapsakademien (KVA) lämnar följande yttrande beträffande betänkandet *I en värld som ställer om - Sverige utan fossila drivmedel 2040* av Utfasningsutredningen (SOU 2021:48).

I betänkandet finns ett flertal förslag om när och hur en utfasning av fossila drivmedel ska genomföras i Sverige. Många av dessa förslag finner Vetenskapsakademien riktiga och välvägdade, men vi vill framföra två övergripande kritikpunkter, som vi anser måste beaktas om Sverige ska kunna uppnå de mål som satts upp för att reducera utsläpp av växthusgaser från transportsektorn. Dessa två punkter är också relevanta för andra samhällssektorer avseende reduktion av utsläpp av växthusgaser.

1. Utredningen behandlar och diskuterar uteslutande åtgärder för att reducera och fasa ut fossila bränslen, vilket naturligtvis är en nödvändig förutsättning för att uppnå ett transportsystem utan växthusgasutsläpp. Men det viktigaste för att klara Parisavtalets mål är att under det kommande decenniet drastiskt reducera utsläpp av koldioxid i atmosfären, oberoende av vilken som är källan. Det viktigaste är att uppnå ett utsläppsfritt system och inte enbart ett som är fossilfritt. (Med utsläppsfritt menar vi här ett system som inte har något utsläpp av koldioxid vid källan.) Detta underbyggs av IPCC:s senaste rapport (IPCC's Sixth Assessment Report (AR6), Climate Change 2021) och flera andra vetenskapliga rapporter och studier.

Vetenskapsakademien finner det därför märkligt att utredningen föreslår biobaserade bränslen som möjliga ersättare för fossila sådana. Biobränslen alstrar naturligtvis också koldioxid vid förbränning och om det övergripande målet är att snabbt reducera utsläpp av koldioxid bör biobränslen undvikas. Detta har vid upprepade tillfällen påpekats i rapporter från EASAC (European Academies Science Academy Council), och en rapport som direkt behandlar transportsektorn är *Decarbonisation of transport: options and challenges* (EASAC policy report 37. March 2019. ISBN 978-3-8047-3977-2. www.easac.eu) En av rapportens rekommendationer lyder:

"9. Improve and simplify guidance on use of biofuels, biogas, natural gas and methane for transport.

(a) Sustainability criteria should continue, with a cap on conventional biofuels. Biofuels should not be zero-rated if produced from biomass with long carbon-payback times."

Biobränslen baserade på skogsråvara ska alltså inte användas, eftersom de inte medför en reduktion av koldioxidutsläppen. Även biobränslen med kortare cirkulationstid är problematiska, eftersom de kontinuerligt belastar atmosfären med koldioxid.

2. Vetenskapsakademien instämmer till fullo att en omfattande elektrifiering är det effektivaste sättet att minska utsläppen från transportsektorn. Flera studier runt om i världen har kommit fram till att om det är möjligt att elektrifiera, så är det ofta det bästa sättet att både energieffektivisera och att minska utsläppen. Denna slutsats gäller inte bara för transportsektorn utan också för många andra sektorer. Som mycket riktigt framhävs i utredningen, förutsätter en framgångsrik elektrifiering av transportsektorn att laddinfrastrukturen med tillhörande elnät byggs ut så att dessa inte utgör ett hinder eller försvårar för fordonsägare och andra aktörer.

Men, och där tycker Vetenskapsakademien att utredningen är otydlig, en absolut förutsättning för att en elektrifiering ska reducera koldioxidutsläppen är att elen är utsläppsfri, vilket i stort sett är fallet i Sverige i dag. Om så inte är fallet är det inte självklart att en elektrifiering kommer att minska koldioxidutsläppen. I den ovan angivna rapporten från EASAC, finns på sid. 34 ett diagram som visar hur koldioxidutsläpp per km för olika fordonstyper beror på vilka koldioxidutsläpp (koldioxid per kWh) elproduktionen har. Diagrammet visar bl. a. att för en elproduktion med ett koldioxidutsläpp motsvande den genomsnittliga i EU, ger ladd-hybrider, hybrider och fullt elektriska fordon ungefär samma koldioxidutsläpp per km, ett utsläpp som är mindre än för fordon med förbränningsmotorer. Diagrammet visar också att för en elproduktion med låga koldioxidutsläpp, dvs. som dagens svenska elproduktion, ger en elektrifiering av transportsektorn lägre utsläpp, men om koldioxidutsläppen från elproduktion är höga så kommer en elektrifiering faktiskt öka transportsektorns utsläpp.

Det ska också framhållas att framställning av s.k. e-bränslen kräver utsläppsfri el för få önskvärda effekter på transportsektorns utsläpp.

En absolut förutsättning för att en elektrifiering ska ge minskade utsläpp är alltså att det finns utsläppsfri el tillgänglig. Det är inte bara inom transportsektorn som en omfattande elektrifiering förutspås. Stålintustrin, cementtillverkning samt värme- och kylanläggningar är verksamheter som planerar genomgripande elektrifieringar. De scenarier som tagits fram av olika myndigheter pekar på betydande ökning av elanvändningen, upp till en fördubbling inom något decennium. Produceras det inte tillräckligt med utsläppsfri el i ett sådant scenario, kommer de satta utsläppsmålen inte att kunna uppnås.

Vetenskapsakademien anser att det är en stor brist att utredningen inte tillräckligt diskuterar och analyserar behovet av utsläppsfri el för att kunna genomföra den skisserade elektrifieringen av transportsektorn. Som visats ovan är tillgängligheten på utsläppsfri el en absolut förutsättning för att en elektrifiering ska kunna reducera utsläppen från transporter.

Vetenskapsakademiens invändningar mot problemställningen innebär att begreppet ”fossilfritt” generellt bör ersättas med ”utsläppsfritt”, uppenbart med omfattande konsekvenser gällande framtida teknikval. Vidare vill vi poängtera att den föreslagna omställningen utgår från att det finns tillräckligt med utsläppsfri el, för såväl transportsektorn som andra sektorer.



Beslut i detta ärende har fattats av ständige sekreteraren efter förberedande arbete av Göran Andersson, Lars Bergström, Harry Frank och Lars Samuelsson, samtliga ledamöter av Kungl. Vetenskapsakademien.

Göran K. Hansson
Ständig sekreterare