

Förnybart i tanken

Ett styrmedelsförslag för en stärkt bioekonomi

Delbetänkande av Bioekonomiutredningen

Stockholm 2023



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2023:15

SOU och Ds finns på [regeringen.se](https://www.regeringen.se) under Rättsliga dokument.

Svara på remiss – hur och varför
Statsrådsberedningen, SB PM 2021:1.

Information för dem som ska svara på remiss finns tillgänglig på [regeringen.se/remisser](https://www.regeringen.se/remisser).

Layout: Kommittéservice, Regeringskansliet

Omslag: Elanders Sverige AB

Tryck och remisshantering: Elanders Sverige AB, Stockholm 2023

ISBN 978-91-525-0580-9 (tryck)

ISBN 978-91-525-0581-6 (pdf)

ISSN 0375-250X

Till statsrådet och chefen för Landsbygds- och infrastrukturdepartementet

Regeringen beslutade den 17 juni 2022 att tillsätta en utredning (dir. 2022:77) som skulle ta fram förslag till en strategi för en hållbar, konkurrenskraftig och växande svensk bioekonomi samt, vid behov, lämna förslag på åtgärder för att främja bioekonomins utveckling. I uppdraget ingick även att analysera genomförbarheten i och, om utredaren bedömer det lämpligt, föreslå åtgärder som främjar effektiv produktion av flytande biodrivmedel baserat på inhemska råvaror i Sverige, inklusive förslag till långsiktigt produktionsstöd för produktion av flytande hållbara förnybara drivmedel. Ett delbetänkande skulle lämnas senast den 15 februari 2023 i den del som avser åtgärder som främjar effektiv produktion av flytande biodrivmedel baserat på inhemska råvaror i Sverige. Genom ett tilläggsdirektiv (dir. 2023:4) förlängdes tiden för redovisning i denna del till senast den 31 mars 2023.

Lena Ek förordnades till särskild utredare från och med den 15 augusti 2022.

Som experter förordnades från och med den 15 september 2022 departementssekreteraren Johan Adamsson, kanslirådet Magnus Andersson, näringspolitiska experten Sofia Backéus, affärsområdeschefen Catrin Gustavsson, verkställande direktören Wenche Hansen, departementssekreteraren Andreas Kannesten, ämnesrådet Johan Kristensson, bioenergiansvarige Mårten Larsson, utredaren Tobias Markensten, verkställande direktören Gustav Melin, utredaren Jens Mentzer, avdelningschefen Johanna Mossberg, ämnesrådet Hans Nilsagård, miljöekonomen Carl Nolander, handläggaren Michael Novotny, seniora rådgivaren Karin Perhans, kommunikations- och utredningschefen Julius Petzäll Mendonca, nationella samordnaren Vanja Strand, departementssekreteraren Hanna Sundqvist, inköps-

chefen Urban Svensson, kanslirådet Susanna von Sydow samt produktchefen Ebba Tamm.

Utredaren har biståtts av ett sekretariat. Från och med den 1 september 2022 har näringspolitiska utredaren Karin Tormalm arbetat som huvudsekreterare, sedan den 19 september 2022 har seniora analytikern Henry Hammarström, sedan den 17 oktober 2022 har avdelningschefen Erik Eriksson och sedan den 1 november 2022 har process- och innovationsledaren Lovisa Vildö, arbetat som sekreterare i utredningen.

Utredningen, som har antagit namnet Bioekonomiutredningen, överlämnar härmed delbetänkandet Förnybart i tanken – ett styrmedelsförslag för en stärkt bioekonomi (SOU 2023:15).

Stockholm i mars 2023

Lena Ek

/Karin Tormalm
Erik Eriksson
Henry Hammarström
Lovisa Vildö

Innehåll

Ordlista och begrepp	11
Sammanfattning	17
Summary	27
1 Uppdraget och dess genomförande.....	37
1.1 Utredningens uppdrag.....	37
1.2 Utredningens genomförande	38
2 Utgångspunkter.....	41
2.1 Delbetänkandets koppling till en nationell bioekonomistrategi	41
2.2 Samhällsmål	43
2.2.1 Globala mål	43
2.2.2 Mål inom EU	45
2.2.3 Nationella mål.....	48
2.2.4 Förnybara drivmedels betydelse för måluppfyllnad	53
2.3 Önskat läge.....	59
2.3.1 Hur produktionen av flytande förnybara drivmedel sker år 2045.....	60
2.3.2 Tillväxt avseende framställning av förnybara drivmedel till 2045	61
2.3.3 Försörjningstrygghet av drivmedel år 2045	61

3	Marknaden för flytande förnybara bränslen	63
3.1	Produktion av flytande, förnybara drivmedel.....	63
3.1.1	Råvaror.....	65
3.1.2	Tekniker.....	66
3.1.3	Utvecklingspotential.....	69
3.2	En global marknad för förnybara drivmedel.....	69
3.3	Den svenska marknaden för förnybara drivmedel.....	71
3.4	Hinder för tillkomst av förnybar drivmedelsproduktion genom nya tekniker	72
3.4.1	Tekniska hinder	74
3.4.2	Finansiella hinder	77
3.4.3	Politiska hinder	78
3.5	Utmaningar och risker med nya styrmedel.....	80
4	Styrmedel för förnybara flytande drivmedel	83
4.1	Befintliga styrmedel för flytande förnybara drivmedel.....	83
4.1.1	Reduktionsplikt.....	84
4.1.2	Drivmedelslag och hållbarhetslag.....	84
4.1.3	Skatter och skattebefrielse.....	85
4.1.4	Investeringsstöd	86
4.1.5	Lån och statliga kreditgarantier.....	87
4.1.6	EU:s statsstödsregler	88
4.2	Behov av nya styrmedel för inhemsk produktion av förnybara flytande drivmedel	89
4.3	Alternativa styrmedel som utredningen övervägt behovet av	91
4.3.1	Investeringsstöd	92
4.3.2	Produktionsstöd.....	93
4.3.3	Villkorade lån	97
4.3.4	Efterfrågebaserade styrmedel.....	98
5	Utredningens förslag och överväganden	101
5.1	Översiktlig beskrivning av förslaget ingående delar	104

5.2	Detaljerad beskrivning av förslaget.....	108
5.2.1	Behov och syfte med styrmedlet	108
5.2.2	Produkter, användning och produktion.....	110
5.2.3	Råvaror	117
5.2.4	Referenspris och referensprodukt	118
5.2.5	Tidsperiod för styrmedlet	120
5.2.6	Utbetalning och villkor	121
5.2.7	Uppföljning, utvärdering och utfasning	126
5.3	Utförande av anbudsförfaranden och ansvarig myndighet	130
5.3.1	Ansvarig myndighet	130
5.3.2	Förslag på möjliga teman inom anbudsförfaranden.....	131
5.3.3	Förslag på bedömningskriterier.....	133
5.3.4	Kopplingen mellan teman och bedömningskriterier	136
5.3.5	Anbudspris.....	137
5.3.6	Möjlighet till att avbryta anbudsförfarande	138
5.4	Mål, tidplan och budget.....	138
5.4.1	Mål.....	138
5.4.2	Tidplan	146
5.4.3	Budget	148
5.5	Styrkor, svagheter och risker med det föreslagna styrmedlet.....	151
5.5.1	Styrkor.....	151
5.5.2	Svagheter	154
5.5.3	Risker med kritiska antaganden.....	158
5.6	Styrmedelsförslaget och skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel	160
5.7	Styrmedelsförslaget och reduktionsplikten.....	161
5.8	Styrmedelsförslaget och EU:s statsstödsregler.....	163
5.8.1	Kommissionens riktlinjer för statligt stöd.....	163
5.8.2	Utredningens bedömning av stödgrund	166
5.9	Styrmedelsförslaget och undvikande av handelshinder	167
5.10	Styrmedelsförslaget och det finanspolitiska ramverket och budgetlagen	169

6	Andra åtgärder som kan övervägas	173
6.1	Försörjningsförmåga och beredskap	173
6.1.1	Ansvar för beredskap vad avser drivmedel	174
6.1.2	Offentlig upphandling för att stärka Sveriges beredskap	175
6.2	Klimatklivet.....	177
6.3	Effekter av de gröna statliga kreditgarantierna.....	178
6.4	Effektiva tillståndsprocesser	178
7	Konsekvensanalys	181
7.1	Inledning	181
7.2	Beskrivning av utredningens förslag	182
7.2.1	Alternativa lösningar som utredningen övervägt ..	185
7.2.2	Alternativa sätt att fastställa en referensnivå.....	188
7.2.3	Vad händer utan ytterligare styrmedel?	190
7.3	Styrmedlets statsfinansiella konsekvenser	192
7.4	Finansiering av förslaget	196
7.5	Rättsliga förutsättningar	198
7.6	Övriga konsekvenser och samhällsnyttor av förslaget.....	199
7.6.1	Samråd med berörda aktörer	199
7.6.2	Berörda verksamheter och aktörer.....	200
7.6.3	Konsumenter	200
7.6.4	Företag och näringsliv	201
7.6.5	Offentlig sektor	205
7.6.6	Klimat och miljö.....	206
7.6.7	Tillväxt och sysselsättning	211
7.6.8	Försörjningstrygghet	213
7.6.9	Konsekvenser kring inhemsk råvara	214
7.6.10	Konsekvenser kring slutanvändning	215
7.6.11	Andra möjliga konsekvenser	216
	Referenser.....	217

Bilagor

Bilaga 1	Kommittédirektiv 2022:77	225
Bilaga 2	Kommittédirektiv 2023:4	241
Bilaga 3	Uppskattning av planerad tillkommande produktionskapacitet.....	243
Bilaga 4	Beräkningsmetod för uppskattning av styrmedlets kostnader.....	245

Ordlista och begrepp

I delbetänkandet används några återkommande begrepp, för vilka det kan finnas olika definitioner. För att underlätta för läsaren beskrivs och definieras dessa begrepp nedan.

Avancerade biodrivmedel

Biodrivmedel som framställts av råvaror som listas i förnybartdirektivets bilaga 9 del A.

Biodrivmedel

Produkter som framställs av biomassa och kan användas för motor-drift.

CCS

Förkortning för avskiljning, transport och lagring av koldioxid (engelska: Carbon Capture and Storage).

CCU

Förkortning för avskiljning och användning av koldioxid (engelska: Carbon Capture and Utilization).

Effektlogik

Effektlogik kallas ibland verksamhetslogik, logikmodell eller förändringsteori. Effektlogik är ett verktyg för att konkretisera vilka effekter man strävar efter, vilka insatser eller aktiviteter som krävs för att nå effekterna, samt vilka förutsättningar som behövs. En effektlogik används i planerings-, förankrings- och uppföljningsfas.

Elektrobränsle

Ett gasformigt eller flytande bränsle som framställs av el och till exempel koldioxid och vatten.

FAME

Förkortning för fettsyrametylester (engelska: Fatty Acid Methyl Ester). Kallas i vardagligt tal biodiesel och används bland annat i rena biodrivmedel som B100, även kallat FAME100, samt låginblandat i diesel.

Flytande förnybara drivmedel

I delbetänkandet avser ”flytande förnybara drivmedel” produkter som kan användas i motordrift. Det inkluderar produkter som kan användas som rena och höginblandade biodrivmedel samt sådana som kan användas som inblandade i andra drivmedelskvaliteter. Det inkluderar komponenter som är tillverkade av biobaserade råvaror enligt bilaga 9 del A i förnybartdirektivet¹ eller av koldioxid och elektricitet, det vill säga elektrobränslen.

För att klassas som flytande, och därmed falla inom utredningens förslag på åtgärder för flytande förnybara drivmedel, ska komponenten vara flytande vid rumstemperatur och atmosfärstryck.

Det innebär bland annat att förvätskad biogas (LBG) inte inkluderas i flytande biodrivmedel. LBG räknas som gasformigt, bland annat inom regelverket för hållbarhetskriterier².

¹ Europaparlamentets och Rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

² Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen.

Grot

Grenar och toppar (grot) som samlas in efter en avverkning. Är en restprodukt från skogsbruk.

HVO

Förkortning för vätebehandlad vegetabilisk olja (engelska: Hydrogenated Vegetable Oil). Används bland annat i rena biodrivmedel som HVO100, samt låginblandat i diesel.

Klimatprestanda

Avser bidrag i utsläppsminskningar jämfört med fossil motsvarighet.

Konkurrensutsatt anbudsförfarande

Ett konkurrensutsatt anbudsförfarande innebär att minst två leverantörer inkommer med ansökan om statligt stöd. Ansökan ska innehålla information om vilket stöd, leverantörerna behöver för att genomföra den aktuella åtgärden. Kriterier och villkor för att erhålla stöd under ett konkurrensutsatt anbudsförfarande behöver vara transparenta, tydliga och icke-diskriminerande. Vid ett konkurrensutsatt anbudsförfarande antas inte alla som söker få stöd.

Lignocellulosa

Samlingsnamn för biomassa som består av cellulosa, hemicellulosa och lignin. Exempelvis material med ursprung i skogs- och jordbruk.

Livscykelperspektiv

Ett begrepp för att bestämma klimatpåverkan från en produkt eller tjänst, sett till utsläpp som uppkommer under dess livscykel. Kopplat till biodrivmedel innebär livscykelperspektiv fossila utsläpp från bland annat odling och insamling av råvara, transporter, förädlingssteg till slutprodukt, transport av produkten, samt slutanvändning. Termen

well-to-wheel (råvarukälla till hjul) innefattar utsläpp över hela livscykeln.

Marknadsmisslyckande

Ett marknadsmisslyckande uppstår när en fri marknad inte på egen hand lyckas skapa den mest samhällsekonomiskt effektiva lösningen. Det kan innebära en situation med ineffektiv resursanvändning.

Mellanprodukter

I delbetänkandet avser ”mellanprodukter” produkter som är tillverkade av biobaserade råvaror enligt del A i Annex 9 i förnybartdirektivet, eller av koldioxid och elektricitet, och som kan användas för vidare förädling till flytande förnybara drivmedel. För råvara i form av biomassa innebär mellanprodukter en uppgraderad produkt som genom till exempel en kemisk, termokemisk, eller biokemisk process har förädlats till en gasformig, flytande eller fast produkt. Det inkluderar inte biomassa som enbart genom mekanisk behandling har uppgraderats, till exempel komprimering av sågspån till pellets. För råvara i form av annan energi, till exempel elektricitet, inkluderar mellanprodukter s.k. elektrobränslen.

För att definieras som en mellanprodukt ska produkten kunna användas som råvara vid produktion av en annan produkt, exempelvis kemikalier, material, värme, el eller drivmedel.

Vissa produkter hamnar inom både kategorin flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Till exempel metanol som kan användas som ett drivmedel i befintlig form eller exempelvis användas som insatsråvara för en annan slutprodukt. Detta ska inte ses som begränsande utan som en möjlighet för sådana produkter att nå ett bredare användningsområde baserat på befintliga produkttegenskaper.

Nya råvaror

Med nya råvaror avses råvaror i form av bioråvaror, koldioxid och el, som i dag inte används alls, eller som används i begränsad utsträckning, för produktion av flytande förnybara drivmedel och mellan-

produkter. De kan även lämpa sig för användning i samma eller i andra värdekedjor och tekniklösningar för framställning av samma eller andra produkter. Gällande råvaror i form av biomassa avses i första hand restprodukter från skogsindustri och skogsbruk, som innehåller lignocellulosa. Ett exempel är sågspån, som i dag används i begränsad utsträckning för produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Även andra råvaror kan vara aktuella som nya råvaror, till exempel restprodukter från jordbruk, eller på sikt från akvatisk miljö. Det är således inte råvarorna i sig som är nya för uppgradering till mer högvärdiga produkter, utan uppgradering av råvara till produkter som råvaran tidigare inte använts till, exempelvis råvara till produktion av flytande biodrivmedel.

Ny teknik

Begreppet ny teknik innefattar i betänkandet teknik som inte är etablerad i Sverige och innefattar således inte enbart teknik som är den första av sitt slag i Sverige. Ny teknik möjliggör att nya värdekedjor kan skapas. Ny teknik kan omfatta teknik som utgör ett eller flera delsteg i en värdekedja där andra delsteg kan utgöras av befintliga tekniklösningar och infrastruktur. Det kan alltså innefatta både teknik som exempelvis producerar mellanprodukter, uppgraderar mellanprodukter, eller som producerar drivmedel.

Med ny teknik avses

1. tekniker som är en av de första av sitt slag, det vill säga tekniker som inte tidigare förekommer i kommersiell skala för hantering av en råvara, eller
2. tekniker som förekommer i kommersiell skala men som inte anses etablerade i Sverige.

Exempel på sådana tekniker är sådana som är ett delsteg i en värdekedja som producerar flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter, inklusive uppgradering av mellanprodukt.

Mer konkreta exempel på ny teknik:

- Teknik som möjliggör att flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter kan produceras i en existerande industri, exempelvis från restprodukter.

- Teknik som möjliggör en ökad användning av råvaror som inte eller i mycket begränsad utsträckning kan användas för att producera flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter i befintliga produktionsprocesser, exempelvis teknik som producerar eller uppgraderar mellanprodukter som möjliggör en ökad användning av dessa i befintlig produktion.

Styrmedel

Styrmedel syftar till att förändra hur aktörer agerar och väljer att fatta beslut, så att individer och företag gör åtgärder som förbättrar en situation, exempelvis klimat, miljö eller försörjningstrygghet. Styrmedel kan delas in i marknadsbaserade och icke-marknadsbaserade styrmedel. Marknadsbaserade styrmedel använder sig av marknadsmekanismer och verkar via marknadspriser, exempelvis skatter eller utsläppshandel. Styrmedel som inte använder sig av marknadsmekanismer benämns icke-marknadsbaserade styrmedel. Styrmedel kan också delas in i administrativa (lagar och regleringar), ekonomiska (skatter eller subventioner) och informativa (kampanjer).

Värdekedja

Med värdekedja avses de olika steg som täcker alla processer och delsteg som resulterar i framställningen av en produkt. Detta kan exempelvis vara alla steg från insamling av råvara till produktion av mellanprodukt eller drivmedelsprodukt.

Sammanfattning

Utredningens uppdrag

Utredningsdirektivet består av två delar. Den första delen är ett uppdrag att analysera genomförbarheten i och, om utredaren bedömer det lämpligt, föreslå åtgärder som främjar effektiv produktion av flytande biodrivmedel baserat på inhemska råvaror i Sverige, inklusive förslag till långsiktigt produktionsstöd för ökad produktion av flytande hållbara förnybara drivmedel. I den delen ska utredaren:

- analysera vilken roll svensk produktion av förnybara drivmedel kan ha för att nå energi- och klimatpolitiska mål samt bidra till tillväxt och sysselsättning i hela landet och stärkt försörjningstrygghet,
- analysera genomförbarheten i och, om utredaren bedömer det lämpligt, föreslå alternativa produktionsstöd för flytande hållbara förnybara drivmedel och dess mellanprodukter som på ett ändamålsenligt och effektivt sätt bidrar till målen ovan, och
- analysera om, och i sådant fall hur, ett produktionsstöd kan ersätta nuvarande skattenedsättningar som medel för att främja svenskproducerade flytande rena och höginblandade biodrivmedel.

Den andra delen är ett uppdrag att ta fram förslag till en nationell strategi, ett eller flera uppföljningsbara mål och, vid behov, åtgärder för en hållbar, konkurrenskraftig och växande bioekonomi.

Detta delbetänkande behandlar den första delen av uppdraget.

Utgångspunkter

Utredningen har några olika utgångspunkter. En utgångspunkt är att affärsmodeller och värdekedjor för inhemsk produktion av förnybara drivmedel, som utvecklas och kommersialiseras från råvaror som biomassa, koldioxid och elektricitet, utgör en del av en växande nationell bioekonomi och en starkt grön industri. Förnybara drivmedel och mellanprodukter är de produkter som delbetänkandet i huvudsak riktas mot, men även andra värdekedjor inkluderas som kombinerar framställning av olika produkter eller vidareutvecklar förnybara drivmedel eller mellanprodukter till andra produkter som i dag i stor utsträckning framställs genom fossila råvaror, exempelvis plaster och kemikalier. På sikt kan producenter som tidigare omvandlat förnybara råvaror till förnybara drivmedel utveckla sin verksamhet till att inkludera framställning av fler förnybara produkter som tidigare framställts från fossila råvaror, om efterfrågan på drivmedel minskar.

En annan utgångspunkt är energi- och klimatpolitiska mål, näringspolitiska mål, samt ökad försörjningstrygghet som ett eventuellt styrmedel för inhemsk produktion av förnybara drivmedel kan bidra till. Flera tidigare utredningar och expertmyndigheter har angett att transportsektorn måste luta sig mot tre ben för att minska sina utsläpp av växthusgaser; elektrifiering, effektiviseringar, samt användning av förnybara drivmedel. Inom vägtrafik går elektrifieringen snabbt, men det finns en viss tröghet i omställning av fordonsflottan, både när det gäller personbilar och den tunga trafiken. För att nå nationella energi- och klimatpolitiska mål är det sannolikt avgörande att fortsätta använda förnybara drivmedel. Inom andra segment som flyg och sjöfart väntas drivmedel användas under lång tid framöver. Det medför att det kommer finnas behov av att använda betydande volymer förnybara drivmedel i framtiden.

Ökad produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter kan bidra till näringspolitiska mål. Satsningar på innovativ drivmedelsproduktion har förutsättningar att generera direkta och indirekta sysselsättningseffekter och stimulera ekonomiska aktiviteter genom hela värdekedjan. Den positiva effekten för tillväxt och sysselsättning bedöms öka om råvaran är inhemsk.

Ökad produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter kan även bidra till förbättrad försörjningstrygghet. I dag importerar Sverige betydande mängder drivmedel och råvaror, fossila som förnybara, för användning respektive produktion. Försörjningstryggheten av drivmedel är begränsad och kan vid exempelvis en längre energiblockad, eller vid en global brist på råvaror, leda till omfattande brist på drivmedel. Sverige har goda förutsättningar att stärka försörjningstryggheten av drivmedel genom uppskalning av teknik som kan använda inhemska förnybara råvaror. Dessa drivmedel kan användas av både civilsamhälle och totalförsvaret.

Ytterligare en utgångspunkt är de regelverk som ett styrmedel behöver vara förenligt med, exempelvis regler för EU:s inre marknad, Världshandelsorganisationens regelverk, samt det finanspolitiska ramverket.

Vision och mål

Utredningen har utifrån utgångspunkterna ovan formulerat en vision och mål för vad en ökad inhemsk produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter skulle kunna bidra med.

Vision: År 2045 har Sverige en inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter som är minst av samma storleksordning som landets behov. Produktionen sker med en hög andel inhemska råvaror. Den ökade inhemska produktionen av förnybara drivmedel och mellanprodukter har bidragit till hållbar tillväxt, ökad sysselsättning och stärkt försörjningstrygghet av drivmedel i hela landet. Den har även bidragit till nya bioraffinaderier och framställning av andra biobaserade produkter som ersätter fossilbaserade produkter.

Utredningen har med utgångspunkt från visionen satt upp en önskad effekt år 2045 och mål för 2035.

Önskad effekt år 2045

- Ökat förädlingsvärde inom bioekonomisektorn
- Inga nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären
- Mängden inhemsk producerad förnybara flytande drivmedel täcker Sveriges behov av drivmedel

Mål 2035

- Det produceras minst 20 TWh förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter i Sverige från ny teknik per år

Marknadsmislyckanden, hinder och risker

Förekomst av marknadsmislyckanden kan vara motiv för styrmedel, om det finns potential att sänka produktionskostnader och öka förädlingsvärden. De marknadsmislyckanden och hinder för tillkomst av inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel som identifierats kan delas in i tekniska, finansiella och politiska hinder.

Tekniska hinder utgörs i huvudsak av utmaningar kopplade till att kommersialisera tekniker som är de första av sitt slag, exempelvis tekniker som använder nya avancerade råvaror såsom lignocellulosa, koldioxid och elektricitet, för att producera drivmedel. Finansiella hinder utgörs av högre kostnader och större finansiell risk vid investering och produktion av förnybara drivmedel i icke etablerade produktionstekniker jämfört med etablerade alternativ. Politiska hinder utgörs i huvudsak av avsaknad av tydliga långsiktiga politiska ambitioner som påverkar framtida efterfrågan på förnybara drivmedel samt vilka råvaror som kan användas i drivmedelsproduktionen.

Utformning av styrmedel påverkar vilka värdekedjor för framställning av förnybara drivmedel som industrin väljer att investera i.

Nuvarande styrmedel

Befintliga styrmedel för att främja produktion och användning av förnybara drivmedel har främst riktats mot efterfrågesidan, där skattebefrielse på rena och höginblandade biodrivmedel och reduktionsplikten är styrmedel som har haft betydande påverkan för tillkommande användning och produktion. Det finns ytterligare styrmedel som syftar till att bidra till ökad produktion av förnybara drivmedel. De mest centrala är reduktionsplikten, drivmedelslagen och hållbarhetslagen, skatter och skattebefrielse för vissa bränslen, samt investeringsstöd. De nuvarande styrmedlen har dock begränsad effekt på tillväxtpolitiska mål och mål om försörjningstrygghet. För att nå dessa mål behövs utbudsbaserade styrmedel, exempelvis produktionsstöd.

Behov av nytt styrmedel

Utredningens analys visar att det krävs nya styrmedel för att ökad produktion av förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter från nya och inhemska råvaror ska bli verklighet. Befintliga styrmedel bidrar med minskade kapitalutgifter vid investering i ny produktion, men bidrar inte till att dämpa risker i intäktsledet som finns kopplat till ny icke etablerad produktionsteknik jämfört med etablerade. Planerad tillkommande produktionskapacitet av förnybara drivmedel bedöms utgå från existerande produktionsteknik, vilket kan resultera i ett fortsatt importberoende av råvaror. En ökad produktion av förnybara drivmedel från inhemska råvaror kan, förutom att bidra till energi- och klimatpolitiska mål, även bidra till ekonomisk tillväxt och sysselsättning, stärka svenskt näringslivs konkurrenskraft och stärka försörjningstryggheten av drivmedel. För att möjliggöra detta behövs ett nytt styrmedel som dämpar finansiella risker kopplat till produktion av drivmedel från nya och inhemska råvaror.

Förslag till nytt styrmedel

Förslag: Utredningen föreslår att ett kompletterande, flexibelt och långsiktigt styrmedel införs i form av intäktsgarantier för tillkommande inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Styrmedlet är ett konkurrensutsatt anbuds-förfarande och innebär att intäktsgarantier betalas i efterskott, under en tioårsperiod, baserat på mellanskillnaden mellan priset på en referensprodukt och angivet anbudspris.

Översiktlig beskrivning av förslaget

Företag ska vid specifika tillfällen kunna ansöka om intäktsgarantier för tillkommande produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter. Utredningen föreslår att de produkter som kan beviljas intäktsgarantier är förnybara flytande drivmedel eller mellanprodukter som är producerade i Sverige, av råvaror förtecknade i förnybartdirektivets bilaga 9 del A samt koldioxid och elektricitet, och som är av tillräckligt god kvalitet för att kunna användas som drivmedel eller för andra ändamål. Ansökan sker genom ett konkurrensutsatt anbuds-förfarande hos ansvarig myndighet, som beslutar om tioåriga intäktsgarantier till ett eller flera företag som bäst bedöms uppfylla bedömningskriterierna.

Intäktsgarantierna betalas ut i efterskott på årsbasis, baserat på producerade volymer, samt differensen mellan anbudspris och ett referenspris. Referenspriset utgörs av marknadspriset för förnybara, motsvarande produkter och beräknas genom att ta medelvärdet för marknadspriset för referensprodukten under de tre senaste åren. För varje nytt produktionsår beräknas nya treåriga medelvärden.

Utredningen föreslår att styrmedlet ska vara verksamt mellan 2024 och 2048, där utbetalningsperioden per projekt är tio år. Ett första anbuds-förfarande bedöms kunna genomföras 2026, och en första utbetalning bör kunna ske 2029. Uppföljning och utvärdering av styrmedlet bör ske löpande för att dra nytta av läreffekter av styrmedlet generellt, men också av anbuds-förfarandet, referenspriser och andra relevanta aspekter.

Slutanvändningen av produkten styrs inte. Det ger en viss möjlighet för andra sektorer att nyttja styrmedlet.

Utredningens skäl för det föreslagna styrmedlet

Vid införandet av ett nytt styrmedel behöver avvägningar göras. Flera politiska mål ska uppfyllas, förslaget ska vara förenligt med EU:s inre marknad och det finanspolitiska ramverket, det ska vara långsiktigt och förutsägbart, samt bidra till tillväxt och innovation, utan för stor risk för att konkurrensen snedvrids.

Genom att föreslå ett referenspris som bygger på de tre senaste årens pris för en konventionell förnybar motsvarande produkt bedömer utredningen att förslaget är förenligt med det finanspolitiska ramverket och kommissionens vilja att det finns en marknadskoppling. Att utgå från råvaror listade i förnybartdirektivets bilaga 9 del A syftar till att underlätta ett godkännande av statsstödet och att vara i linje med WTO:s handelsregler och regler för EU:s inre marknad. Stödets långsiktighet garanteras genom att riksdagens beslutar om ett beställningsbemyndigande för styrmedlet, vilket ger ansvarig myndighet rätt att ingå ekonomiska åtaganden för flera år framåt i tiden. Slutanvändningen av produkten styrs inte, för att minska risken för snedvridning av konkurrensen.

Styrmedelsförslaget och skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel

Utredningen ska enligt direktiven analysera om ett nytt produktionsstöd kan ersätta nuvarande skattenedsättningar på rena och höginblandade biodrivmedel. Bioekonomiutredningen anser att förslaget om ett nytt styrmedel kan samexistera med skattebefrielsen för rena och höginblandade biodrivmedel. Risken för överkompensation av förnybara drivmedel som produceras med stöd av förslaget bedöms som liten, eftersom pris på konventionella förnybara drivmedel används som referenspris.

Utredningen anser dock inte att det föreslagna styrmedlet kan ersätta skattebefrielsen, eftersom de två styrmedlen har olika syften. Det föreslagna styrmedlet syftar till att öka utbudet av förnybara drivmedel från nya tekniker som i dag inte är kommersiellt etablerade. Skattebefrielsen syftar till att främja efterfrågan på rena och höginblandade biodrivmedel. Dessa volymer kan utgöras av förnybara drivmedel som produceras i befintlig produktion eller i produktion som tillkommer genom utredningens styrmedelsförslag.

Konsekvenser

Utredningen bedömer att de statsfinansiella kostnaderna för betalning av intäktsgarantier uppgår till 54 miljarder kronor under de 25 år (2024–2048) som det föreslås vara verksamt. Den exakta kostnaden beror på vilka anbudspris företagen anger, den totala produktionsvolymen och utvecklingen av referenspriser. Det konkurrensutsatta anbudsförfarandet ger incitament att inkomma med lägre anbud, vilket ökar kostnadseffektiviteten av åtgärden. Därutöver tillkommer administrativa kostnader för drift, uppföljning och utvärdering på totalt 80 miljoner kronor under hela perioden. Utöver att påverka statsfinanserna har styrmedlet även andra finansiella konsekvenser. De samhällsnyttor styrmedlet kan bidra till har uppskattats till ett värde på sammanlagt cirka 160–180 miljarder kronor.

Styrmedlet kommer inte signifikant kunna bidra till det svenska transportmålet till 2030, eftersom endast små volymer hinner produceras med hjälp av styrmedlet till dess. Däremot kan det väsentligt bidra till netto-noll-målet 2045. Utredningen har uppskattat att styrmedlet kan bidra till den totala måluppfyllnaden med utsläppsminskningar om 6,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år. Det förutsätter dock att produkterna som beviljas intäktsgarantier används inom Sverige.

Utredningens förslag är ett utbudsbaserat styrmedel som bidrar till att större volymer förnybara drivmedel produceras i Sverige. För att säkerställa att det bidrar till Sveriges nationella klimatmål kan därför förslaget behöva kompletteras med efterfrågebaserade styrmedel, exempelvis differentiering i skatt mellan fossila och förnybara drivmedel eller någon form av kvot- eller reduktionsplikt.

För att nå de nationella klimatmålen har flera tidigare utredningar pekat på att transportsektorn behöver en kombination av åtgärder; elektrifiering, effektiviseringar, samt förnybara drivmedel. Alla dessa åtgärder har potential att bidra till målen, men har också utmaningar. För förnybara drivmedel gäller det till exempel vilka råvaror som används; för att inte orsaka negativa konsekvenser för andra miljömål bör enbart restprodukter användas. Utredningen föreslår att råvaror som är listade i förnybartdirektivets bilaga 9 del A, samt elektricitet och koldioxid, ska kunna erhålla intäktsgarantier. I bilaga 9 del A listas restprodukter från skogs- och jordbruk, samt fiskerinärings- och vattenbruk. Utredningen har inte gjort några nya beräkningar

vad gäller tillgången på biomassa av restprodukter, utan utgått från tidigare beräkningar från forskare och expertmyndigheter. Enligt dessa bedömningar finns möjligheten att använda mer restströmmar från de gröna näringarna, utan att det påverkar andra miljömål negativt.

Utredningen bedömer därtill att förslaget om intäktsgarantier för förnybara drivmedel och mellanprodukter inte kommer att påverka hur jord-, skogs- eller vattenbruk och fiske bedrivs. Hur mycket restprodukter som finns tillgängligt beror på efterfrågan på de areella näringarnas huvudprodukter, och hur tillverkningsprocesserna sker. En omfattande förändring av dagens skogs-, jord-, eller vattenbruk och fiske kan både öka och minska tillgången på restprodukter av biomassa, men utredningen har inte analyserat ett sådant scenario.

Utöver att bidra till klimatmål kan en ökad inhemsk produktion av förnybara drivmedel stärka Sveriges försörjningsberedskap av drivmedel, genom att ha beredskapslaget både i slutprodukten och i inhemskt tillgängliga råvaror, samt genom att decentralisera produktionen. För att främja försörjningstryggheten kopplat till drivmedel, finns det behov utöver själva drivmedelsproduktionen. Det pågår en rad utredningar och initiativ för att föreslå åtgärder för ökad beredskap och försörjningsförmåga i hela samhället. Bioekonomiutredningen anser att en bättre samordning, tydligare ansvar och vidareutveckling av försörjningskedjor kommer att förbättra beredskapen i allmänhet, och drivmedelsberedskapen i synnerhet.

Det föreslagna styrmedlet bedöms därtill ha potential att bidra till tillväxt och stärkt sysselsättning, i synnerhet på landsbygden då det främst är företag och industrier på landsbygden och mindre orter som förväntas leverera råvaran och mellanprodukter.

Syftet med statlig intervenering på en marknad är att korrigeras för ett marknadsmisslyckande. Även om ändamålet är att ändra marknadsimperfectioner, finns det en risk att det uppstår en snedvridning av konkurrensen. Det finns flera olika grupper av företag som kan påverkas av förslaget. Det gäller bland annat företag som kan ansöka om intäktsgarantier och dra nytta av styrmedlet, men också företag som inte kan ansöka om intäktsgarantier, som använder samma råvara för andra ändamål, eller företag som producerar förnybara drivmedel från råvaror som inte inkluderas i styrmedlet. Dessa två grupper av företag kan drabbas av snedvriden konkurrens på grund av styrmedlet. För att dämpa risk för snedvriden konkurrens har utredningen bland annat begränsat tillåta råvaror till de som finns i förny-

bartdirektivets bilaga 9 del A, elektricitet och koldioxid, samt genom att basera stödet på marknadsbaserade referenspriser. Det föreslagna styrmedlet begränsar inte heller slutanvändningen av produkten. Utredningens bedömning är därmed att förslaget på en övergripande nivå bidrar till en stärkt konkurrenskraft.

Summary

Assignment of the Inquiry

The Bioeconomy Strategy Inquiry has been tasked with two separate assignments. Firstly, to analyse the feasibility of and, if the investigator deems it appropriate, to propose measures that promote efficient production of liquid biofuels, based on domestic feedstocks, including proposals for a long-term production subsidy to enhance the production of liquid sustainable renewable fuels. In that part, the investigator must:

- analyse what role Swedish production of renewable fuels can have in reaching energy and climate policy goals, as well as contributing to economic growth and employment throughout the country, and a strengthened security of supply,
- analyse the feasibility of and, if the investigator deems it appropriate, propose alternative production subsidy for liquid sustainable renewable fuels and their intermediate products, that contributes in an expedient and efficient manner to the goals above, and
- analyse if, and how, a production subsidy can replace current tax reductions as a means of promoting Swedish-produced pure and high-level liquid biofuel blends.

Secondly, the inquiry shall propose a national strategy for bioeconomy, one or more measurable targets and, if found necessary, propose actions for a sustainable, competitive, and growing bioeconomy.

This interim report deals with the first part of the assignment.

Starting points

For this interim report, several starting points and assumptions are used. One starting point is that business models and value chains for domestic production of renewable fuels, which are developed and commercialized, are a part of a growing national bioeconomy. Policy instruments can promote the development of such new value chains and strengthen the development of the bioeconomy, where biomass fraction of wastes and residues, carbon dioxide, and electricity, are used to produce a range of high-value products. Renewable fuels and their intermediates are products that this interim report mainly focuses on. However, other value chains that combine the production of different products, or further convert liquid biofuels or intermediates into other products, are also included. For example, such products include plastics, chemicals, or other products that today are, to a large extent, produced from fossil raw materials.

Another starting point is the current national energy and climate policy goals, economic policy goals, and a need for increased security of supply in Sweden. A new policy instrument that promotes Swedish production of renewable fuels can facilitate a transition toward all these goals.

Several previous inquiries, as well as expert authorities, have stated that the transport sector must rely on three pillars to reduce its emissions of greenhouse gases to reach national goals. These pillars are increased electrification, more energy efficient transport solutions, and increased use of renewable fuels. In road traffic in Sweden, electrification is progressing quickly, but there is an inherent slowness in the conversion of the vehicle fleet, for example when it comes to heavy-duty vehicles. Therefore, to reach the national energy and climate policy goals, it is crucial to use renewable fuels. In other segments, such as aviation and maritime, fuel is expected to be in use for a long time. Consequently, there will be a need for renewable fuels, even in the long-term future.

Increased production of renewable fuels and intermediates can contribute to Sweden's economic growth. Investments in innovative fuel production have the potential to generate direct and indirect employment effects and stimulate economic activities throughout new value chains. The positive effect for economic growth and employment is estimated to increase if domestic raw material is used.

Additionally, increased production of renewable fuels and intermediates can contribute to improved security of supply of fuels. Today, Sweden imports significant amounts of fuels and raw materials, both fossil and renewable, for use and production purposes. The security of supply of fuel is limited and can, in an event of a long-term energy blockade or a global shortage of raw materials, lead to an extensive shortage of fuel. Sweden has very promising conditions for strengthening the security of supply of fuel, through upscaling of production technologies that allows utilization of domestically available, renewable, feedstocks. These fuels can then be used by both civil society and the total defence.

Lastly, another starting point is that the regulations with which a new policy instrument needs to be compatible, for example rules for the EU's internal market, the regulations of World Trade Organization (WTO), and the fiscal policy framework.

Vision and goals

The inquiry has formulated a vision and goals for what an increased domestic production of renewable fuels and intermediates could contribute to.

Vision: In 2045, Sweden has a domestic production capacity of liquid renewable fuels and intermediate products that at least corresponds to national demands. The production utilizes a high proportion of domestic feedstocks. The increased domestic production of renewable fuels and intermediates since the late 2020s have contributed to sustainable economic growth, reduced emissions of greenhouse gases, increased employment, and increased security of supply of fuels. Moreover, it has also promoted the emergence of biorefineries and the production of other bio-based products, as a substitute for fossil-based products.

Based on the vision, the inquiry has formulated desired impact in 2045 and goals for 2035.

Desired impact in 2045

- Increased added value in the bioeconomy sector
- Net zero emissions of greenhouse gases to the atmosphere
- The amount of domestically produced renewable liquid fuel covers national demands

Goal in 2035

- At least 20 TWh of annual production of renewable liquid fuels and intermediates in Sweden, based on advanced feedstocks which have limited access in today's production processes

Market failures, obstacles, and risks

The presence of market failures can be a motive for introducing policy measures that could lead to reduced production costs and increased added value in the long term. The identified market failures and obstacles for the emergence of domestic production of liquid renewable fuels can be divided into technical, financial, and political obstacles.

The technical obstacles include challenges to commercialize technologies that are the first of its kind, for example technologies that enables the utilization of advanced feedstocks, such as lignocellulose (or other biomass fraction of wastes and residues), carbon dioxide and electricity, to produce renewable fuels. The financial obstacles include higher costs and financial risks for investing in and operating production of renewable fuels in non-established technologies, compared to established technologies. The most emphasized political obstacles are lack of clear and long-term political ambitions, which impacts future demands of renewable fuels and the feedstock portfolio in fuel production.

Current policy instruments

The current national policy instruments regarding renewable fuels mainly promote fuel demands. For example, the greenhouse gas reduction mandate has had a significant impact on national demands of renewable fuels. There are other policy instruments which aim to increase the production of renewable fuels. However, the current policy instruments have limited effect on the fulfilment of national political goals, such as economic growth and security of supply. To reach these goals, supply-based policy instruments are needed, such as production subsidy.

The need for a new policy instrument

Based on the assessment of the inquiry, a new policy instrument is required to increase the production of renewable fuels utilizing domestic advanced feedstocks. Current policy instruments that promote fuel production contributes to reduced capital expenditure when investing in increased production capacities. However, current policy instruments do not mitigate the higher risks at the revenue stage associated with non-established production technologies, which are required to be able to utilize domestic feedstocks. Therefore, the expansion of the current production capacity is estimated to use well-established technologies, resulting in a strong dependency of imported feedstocks. An increased utilization of domestic feedstocks to produce renewable fuels can, in addition to contributing to the fulfilment of climate and energy policy goals, also contribute to economic growth and increased employment, and thus strengthened competitiveness among Swedish companies. In addition, a domestic production of fuel, based on increased use of domestic feedstocks, can strengthen the security of supply in terms of fuel. However, this requires a new policy instrument that mitigates the higher financial risks associated with the development of new production technologies utilizing advanced feedstocks.

Proposal for a new policy instrument

Proposal: The inquiry proposes that a supplementary, flexible, and long-term policy instrument is introduced, in the form of income guarantees for domestic, additional, production of liquid renewable fuels and intermediates. The instrument is a competitive tender procedure where income guarantees are paid by performance over a ten-year period, based on the difference between the market price of a reference product and the company's tender price.

Short description of the constituent parts of the proposal

Within the proposed policy instruments, companies can apply for a ten-year income guarantee, which compensates for the difference between a tender price for a product and a potentially lower reference price. The products available for income guarantees are proposed to be liquid renewable fuels and intermediates, that are based on certain feedstocks and of sufficient quality to be used in an engine. Feedstocks should fulfil criteria within the Renewable Energy Directive and includes feedstocks listed in Annex IX part A, carbon dioxide and electricity. The end use of the product is not restricted, which means that the products can be utilized for various purposes.

The application process is recommended to be a competitive tender procedure, where the responsible governmental authority decides on ten-year income guarantees to one or more companies that best meet the assessment criteria.

The income guarantees are paid by performance on an annual basis, and are based on volumes produced, and the difference between the tender price and a reference price. The reference price can be the average market price for a renewable equivalent product over the previous three years before each year of production.

The policy instrument should be in use between 2024 and 2048. The first tender procedure can be carried out in 2026. If so, the first payment can disburse in 2029. Follow-up and evaluation of the policy instrument should be conducted regularly, to benefit from learning effects of the policy instrument in general, but also from the tender procedures, and other aspects.

Reasons for the proposed policy instrument

When introducing a new policy instrument, many aspects need to be considered; several political goals should be met, the proposal must be compatible with the EU's internal market and the fiscal policy framework, it must be long-term and predictable, and it should contribute to economic growth and innovation, without high risk of distorting competition.

By using reference prices based on the last three years' market prices for a conventional equivalent product, the proposal should be compatible with the fiscal policy framework and the Commission's request for a market connection. By including resources listed in Annex IX part A of the Renewable Energy Directive, the proposal is in line with the state aid regulations, with WTO trade rules, and rules for the EU's internal market. The long-term nature of the policy instrument and production subsidies is guaranteed by the Swedish parliament deciding on an authorisation to place orders for the policy instrument, which gives the responsible governmental authority the right to enter long-standing financial commitments. The end use of the product is not controlled, to reduce the risk of distortion of competition.

The proposed policy instrument and tax exemption for pure and high-level blends of biofuels

As stated in the terms of reference of the inquiry, any suggestion of a new production subsidy must be combined with an analysis on whether it can replace current tax reductions on pure and high-level blends of biofuels. The proposed new policy instrument can coexist with the tax exemption for pure and high-level blends of biofuels. The risk of overcompensation of renewable fuels produced with the support of the proposal is considered small, since the price of conventional renewable fuels is used as a reference price.

However, the proposed policy instrument cannot replace the tax exemption, since the two instruments have different purposes. The proposed instrument aims to increase the supply of renewable fuels produced in non-established technologies. The tax exemption aims to promote the demand for pure and high-level blends of biofuels, which includes renewable fuels produced in both established and non-established processes.

Impact assessment

The state financial costs for payment of income guarantees are estimated to 54 billion SEK during the 25 years (2024–2048) of the new policy instrument's proposed operating time. The exact cost depends on the tender prices that the companies state, the total production volume, and the development of reference prices. The competitive tender procedure provides incentives for companies to compete on tender prices, which increases the cost-effectiveness of the instrument. In addition, there are administrative costs for operation, follow-up, and evaluation of the policy instrument, estimated at 80 million SEK during the entire period. Besides affecting state finances, the policy instrument has other financial consequences. For instance, the societal benefits that are realized by the support of the policy instrument have been estimated to a total value of approximately 160–180 billion SEK.

The policy instrument will not significantly contribute to the Swedish climate goals for domestic transport by 2030, since only limited production capacities, promoted by the policy instrument, are estimated to be in operation by then. Nevertheless, the policy instrument can significantly contribute to the net zero goal by 2045. The policy instrument is estimated to contribute to the overall goal fulfilment, with an annual decrease of emissions of 6,5 million tons of carbon dioxide equivalents. The proposed new policy instrument is a production subsidy instrument, and thus a supply-based policy instrument. It contributes to the production of larger volumes of renewable fuel in Sweden utilizing new, partly domestic, advanced feedstocks. Therefore, to ensure that it also contributes to Sweden's national climate goals, supplementing it with demand-based policy instruments may be needed, such as a differentiation in tax between

fossil and renewable fuels, or a sub-quota within a greenhouse gas reduction mandate.

To reach the national climate goals focusing on domestic transport, three main actions are needed to reduce emissions: increased electrification, increased transport efficiencies, and increased use of renewable fuels. However, these actions also present challenges. For example, renewable fuels must not cause negative consequences for other environmental goals. Therefore, the suggested policy instrument only includes feedstocks listed in the Renewable Energy Directive's Annex IX part A, as well as electricity and carbon dioxide, which excludes the use of primary feedstocks of biomass. Annex IX part A lists residuals from forestry and agriculture, along with fisheries and aquaculture. It is estimated that such feedstocks can be used in production of renewable fuels and intermediates, without negatively affecting the fulfilment of other environmental goals. Moreover, the suggested policy instrument is not expected to affect how agriculture, forestry, aquaculture, and fishing are conducted. The availability of biomass fraction of wastes and residues as feedstocks for fuel production depends on the demand for the main products of these sectors.

In addition to contributing to climate goals, increased domestic production of renewable fuels can strengthen Sweden's security of supply, by having both fuels and feedstocks for fuel production available domestically. The security of supply could also be increased by promoting decentralized production.

Furthermore, the proposed policy instrument can contribute to economic growth and employment, especially in rural areas, as mainly companies and industries in such areas are expected to supply feedstocks and intermediates.

The purpose of a governmental intervention in a market is generally to correct for a market failure. Even if the aim is to change market imperfections, there is always a risk of distortion of competition as a policy instrument may affect companies differently. The policy instrument results in some companies receiving income guarantees for new investments, and others do not. Companies that are not available to receive income guarantees can be companies using similar feedstocks for other purposes, or companies producing similar products using other feedstocks. These groups of companies may suffer from distorted competition, due to the policy instrument. To address this issue, the policy instrument only allows income guaran-

tees based on market prices for renewable equivalent products, and the utilization of a limited number of feedstocks. Additionally, the proposed policy instrument does not limit the end use of the product. Thereby, the policy instrument is designed to contribute to strengthened competitiveness and the upscaling of renewable fuel production from advanced feedstocks.

1 Uppdraget och dess genomförande

1.1 Utredningens uppdrag

Regeringen beslutade den 17 juni 2022 att tillsätta en särskild utredare för att ta fram förslag till en strategi för en hållbar, konkurrenskraftig och växande svensk bioekonomi samt, vid behov, lämna förslag på åtgärder för att främja bioekonomins utveckling. Syftet är att främja hållbar tillväxt, förnyelse och sysselsättning i hela landet, bidra till miljö- och klimatnytta samt att skapa en förstärkt försörjningsförmåga och minskad sårbarhet i samhället, baserat på biomassa från skogs-, jordbruks- och fiskerinäringarna samt restråvaror i livsmedelsförädlingen.

Utredningens direktiv¹ består av två huvudsakliga områden där utredningen ska lämna förslag. Den del som ska utredas först handlar om att analysera genomförbarheten i och, om utredaren bedömer det lämpligt, föreslå åtgärder som främjar effektiv produktion av flytande biodrivmedel baserat på inhemska råvaror i Sverige, inklusive förslag till långsiktigt produktionsstöd för produktion av flytande hållbara förnybara drivmedel. I den delen ska utredaren:

- analysera vilken roll svensk produktion av förnybara drivmedel kan ha för att nå energi- och klimatpolitiska mål samt bidra till tillväxt och sysselsättning i hela landet och stärkt försörjningstrygghet,
- analysera genomförbarheten i och, om utredaren bedömer det lämpligt, föreslå alternativa produktionsstöd för flytande hållbara förnybara drivmedel och dess mellanprodukter som på ett ändamålsenligt och effektivt sätt bidrar till målen ovan, och

¹ Se bilaga 1.

- analysera om, och i sådant fall hur, ett produktionsstöd kan ersätta nuvarande skattenedsättningar som medel för att främja svenskproducerade flytande rena och höginblandade biodrivmedel.

Den andra delen i direktivet handlar om att ta fram förslag till en nationell strategi, ett eller flera uppföljningsbara mål och, vid behov, åtgärder för en hållbar, konkurrenskraftig och växande bioekonomi.

Genom tilläggsdirektiv² från regeringen den 19 januari 2023, beslutades att den första delen av utredningen som behandlar produktion av flytande biodrivmedel ska redovisas senast den 31 mars 2023, vilket görs genom föreliggande betänkande. Den andra delen av utredningen, som behandlar en strategi för svensk bioekonomi, ska redovisas senast den 31 oktober 2023.

1.2 Utredningens genomförande

För genomförande av denna del av utredningen har det funnits ett sekretariat bestående av fyra sekreterare. Sekretariatet har varit stationerat i Regeringskansliets lokaler i Garnisonen, på Karlavägen i Stockholm.

Till sin hjälp har utredningen även haft en expertgrupp bestående av 22 personer från berörda myndigheter, departement, branschorganisationer, forskningsinstitut och forskningsprogram, med god kunskap inom de aktuella sakfrågorna. Under arbetet med delbetänkandet har det hållits fyra möten med expertgruppen, varav två digitalt. Arbetet i expertgruppen har präglats av öppenhet och förslag har diskuterats förutsättningslöst för att därefter utvecklas eller läggas åt sidan. Utredningen har därutöver haft enskilda möten med en rad olika experter i olika sakfrågor.

Enligt direktiven ska utredningen samråda med Energimyndigheten samt inhämta kunskap och synpunkter från andra utredningar, berörda myndigheter, lärosäten och aktörer.

Samråd och dialog med Energimyndigheten och Naturvårdsverket, som även varit representerade i expertgruppen, har skett löpande om bland annat befintliga styrmedel med koppling till produktion av förnybara drivmedel, samt utformning av ett förslag till nytt styrmedel.

² Se bilaga 2.

Utredningen har haft dialog med myndigheter inom totalförsvaret, exempelvis MSB, FMV, Försvarmakten och FOI.

Utredningen har även haft dialog och samråd med andra statliga utredningar vars uppdrag tangerar eller på annat sätt berör utredningens uppdrag. Det gäller till exempel Utredningen om nationell samordning av försörjningsberedskapen³, Utredningen om en ny livsmedelsberedskap⁴, och Utredningen om ökad försörjningsberedskap för varor och tjänster från industrin⁵.

Vidare har utredningen haft dialog med en rad aktörer inom produktion av förnybara drivmedel eller mellanprodukter. Dessa aktörer har även givits möjlighet att besvara en enkät med frågor kopplade till behov av stöd för produktion av förnybara drivmedel baserat på inhemska råvaror, bedömd potential samt kostnader för sådan produktion. Utredningen har även haft möten med Världsnaturfonden WWF och Svenska Naturskyddsföreningen för att inhämta synpunkter från dem i relation till förslag som ska presenteras i delbetänkandet, samt ett möte med Europeiska kommissionen (EU-kommissionen).

Därutöver har möten genomförts med riksdagsledamöter från Centerpartiet, Kristdemokraterna, Miljöpartiet, Moderaterna, Socialdemokraterna och Sverigedemokraterna.

³ Ju 2021:10, Dir. 2021:65.

⁴ N 2022:02, Dir. 2022:33.

⁵ N 2022:08, Dir. 2022:72.

2 Utgångspunkter

2.1 Delbetänkandets koppling till en nationell bioekonomistrategi

Bioekonomiutredningen har i uppdrag att:

ta fram förslag till en strategi för en hållbar, konkurrenskraftig och växande svensk bioekonomi samt, vid behov, lämna förslag på åtgärder för att främja bioekonomins utveckling. Syftet är att främja hållbar tillväxt, förnyelse och sysselsättning i hela landet, bidra till miljö- och klimatnytta samt att skapa en förstärkt försörjningsförmåga och minskad sårbarhet i samhället, baserat på biomassa från skogs-, jordbruks- och fiskerinäringarna samt restråvaror i livsmedelsförädlingen.

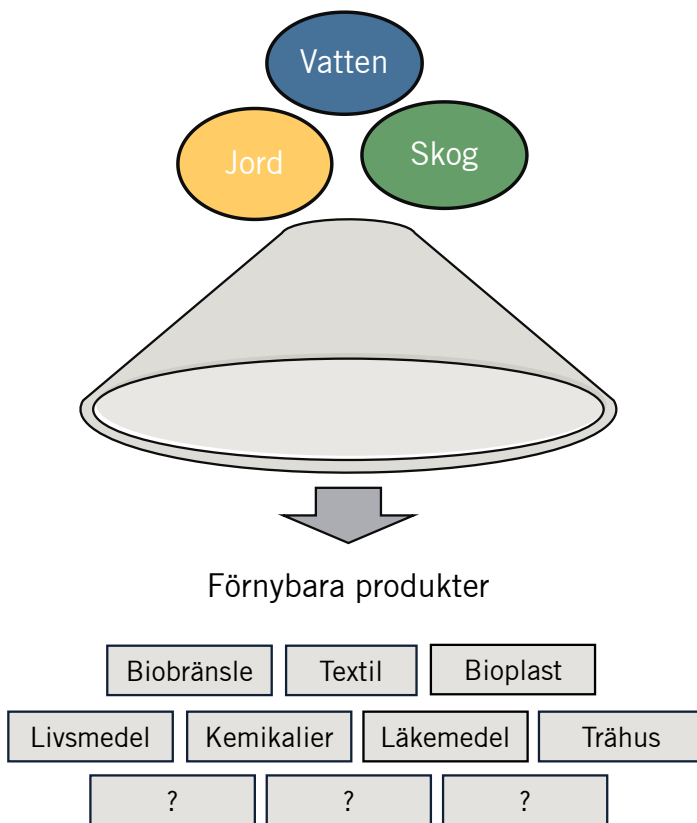
Detta delbetänkande är en del av ett underlag för att främja en växande svensk bioekonomi. En nationell bioekonomistrategi är ett verktyg för utveckling av nya och befintliga värdekedjor som utgår från hållbart producerade, förnybara biologiska resurser. Värdekedjorna skapar mervärden och produkter som minskar beroendet av fossila råvaror, skapar ökad tillväxt och stärker försörjningstryggheten. Detta kan skapas genom nya affärsmodeller, där aktörer och branscher som i dag inte självklart arbetar tillsammans, hittar gemensamma intressen. Det kan innebära att biomassa i olika form nyttjas mer resurseffektivt samt förädlas till nya innovativa produkter.

Rest- och biprodukter från areella näringar är redan i dag en viktig råvara, inte minst inom skogsindustrin, och används i mycket stor utsträckning, men det finns potential att höja förädlingsvärdet för en del av dessa restprodukter och öka resurseffektiviteten ytterligare. Det kan främja en växande bioekonomi från en hållbar, konkurrenskraftig och resurseffektiv sektor med bas i jord, skog och vatten.

Ett nytt styrmedel för produktion av förnybara drivmedel kan bidra till att nya affärsmodeller och värdekedjor uppstår och kommersialiseras, och kan därmed utgöra en del av en växande nationell

bioekonomi. Även om flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter är de produkter som delbetänkandet i huvudsak riktar sig emot, kan även andra värdekedjor tillkomma som kombinerar framställning av olika produkter, eller vidareutvecklar förnybara drivmedel eller mellanprodukter till exempelvis plastmaterial, byggnadsmaterial, kemikalier, eller andra produkter med högt förädlingsvärde, som i dag i stor utsträckning framställs från fossila råvaror.

Figur 2.1 Övergripande exempel på råvaruursprung och förnybara produkter de kan omvandlas till



Exempel på förnybara produkter.

2.2 Samhällsmål

En ökad inhemsk produktion av förnybara drivmedel kan bidra till flera samhällsmål. Utredningen har i uppdrag att analysera vilken roll svensk produktion av förnybara flytande drivmedel kan ha för att nå energi- och klimatpolitiska mål, samt bidra till tillväxt och sysselsättning i hela landet och stärkt försörjningstrygghet.

Utredningen utgår från politiskt beslutade relevanta mål på global nivå, på EU-nivå och på nationell nivå. På den globala nivån är FN:s hållbarhetsmål utgångspunkten. Dessa tar ett helhetsperspektiv på hållbarhetsfrågor, inklusive särskilda mål kopplade till FN:s klimatkonvention. På EU-nivå har globala klimatavtal resulterat i lagstiftning och strategier inom klimat- och energiområdet vilket i nästa steg avspeglas i regelverk och mål på nationell nivå. Politiska mål på dessa områden med koppling till användning och produktion av förnybara drivmedel presenteras kort nedan.

2.2.1 Globala mål

FN:s hållbarhetsmål

Den 25 september 2015 antog FN:s medlemsländer Agenda 2030, en universell agenda för hållbar utveckling som innehåller 17 globala mål som ska uppnås till år 2030. Till målen finns 169 delmål och drygt 230 globala indikatorer för hur arbetet ska genomföras och följas upp. De globala målen och Agenda 2030 är en ambitiös överenskommelse för hållbar utveckling, som världens länder har antagit. I begreppet hållbar utveckling integreras de tre dimensionerna: social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet. Med de globala målen har världens länder förbundit sig till att uppnå följande övergripande fyra mål till år 2030:

- Att avskaffa extrem fattigdom.
- Att minska ojämlikheter och orättvisor i världen.
- Att främja fred och rättvisa.
- Att lösa klimatkrisen.

Av de 17 globala målen finns det några som är särskilt relevanta för produktion och användning av förnybara drivmedel. Dessa är:

- **Mål 7: Hållbar energi för alla.** Länderna ska säkerställa tillgång till ekonomisk överkomlig, tillförlitlig, hållbar och modern energi för alla. Det innebär bland annat:
 - Att till 2030 väsentligen öka andelen förnybar energi i den globala energimixen.
- **Mål 9: Hållbar industri, innovationer och infrastruktur.** Länderna ska bygga motståndskraftig infrastruktur, verka för inkluderande och hållbar industrialisering samt främja innovation. Det innebär bland annat:
 - Bygga ut tillförlitlig, hållbar och motståndskraftig infrastruktur av hög kvalitet, inklusive regional och gränsöverskridande infrastruktur, för att stödja ekonomisk utveckling och människors välbefinnande, med fokus på ekonomiskt överkomlig och rättvis övergång för alla.
- **Mål 12: Hållbar konsumtion och produktion.** Länderna ska säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster. Det innebär bland annat:
 - Senast 2030 uppnå en hållbar förvaltning och ett effektivt nyttjande av naturresurser.
- **Mål 13: Bekämpa klimatförändringarna.** Länderna ska vidta omedelbara åtgärder för att bekämpa klimatförändringarna och dess konsekvenser. Det innebär bland annat:
 - Integrera klimatåtgärder i politik, strategier och planering på nationell nivå.

FN:s klimatmål

FN:s klimatkonvention (UNFCCC) är ett ramverk för åtgärder för att begränsa klimatförändringarna. Överenskommelsen godkändes 1992 av 195 parter, varav Europeiska unionen är en, och trädde i kraft 1994. Klimatkonventionen är basen för det globala klimatarbetet och målet är att halterna av växthusgaser i atmosfären stannar på en nivå som förhindrar att mänsklig aktivitet påverkar klimatsystemet på ett

farligt sätt. Klimatkonventionen konkretiseras genom underavtal där bland annat specifika utsläppsmål anges. Det senaste underavtalet är Parisavtalet, som beslutades 2015 och trädde i kraft 2016, med ett globalt temperaturmål om att den globala temperaturökningen ska hållas väl under två grader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 grader. Avtalet innehåller även beslut om att ambitionerna ska öka efter hand med en avstämning vart femte år samt att stöd ska lämnas från industrialiserade länder till utvecklingsländer.

2.2.2 Mål inom EU

Hållbarhetsmålen

EU har, sedan FN antog Agenda 2030 i september 2015, uttryckt en fast beslutsamhet att bli världsledande i att genomföra agendan. År 2019 presenterades politiska riktlinjer för kommissionens arbete 2019–2024¹. Riktlinjerna innehåller sex övergripande ambitioner som använder Agenda 2030 som utgångspunkt. I kommissionens arbetsprogram för 2020 betonades att arbetet ska vägledas av Agenda 2030 och att FN:s mål för hållbar utveckling ska stå i centrum för det politiska beslutsfattandet och bli vägledande för allt arbete inom alla områden, både i och utanför EU. I arbetsprogrammet anges att kommissionen under 2023 avser att lägga fram EU:s första frivilliga översyn av implementeringen av Agenda 2030 inom ramen för FN:s högnivåpolitiska forum.

EU:s ramverk och regelverk för klimat och energi

Kommissionens arbete med Parisavtalet har resulterat i en klimatlag². I denna slås bland annat fast att EU ska vara klimatneutralt år 2050. För att nå målet har kommissionen fastställt ett ramverk för klimat och energi till 2030, som innehåller mål för perioden 2021–2030, för EU som helhet och för medlemsstaterna.

I september 2020 föreslog kommissionen, inom den europeiska gröna given³, att höja målet för minskning av utsläppen av växthusgaser till 2030, inklusive utsläpp och upptag i skog och mark, till

¹ Kommissionen, 2019a.

² EU, 2021.

³ Kommissionen, 2019b.

minst 55 procent jämfört med 1990 års utsläppsnivåer. I juli 2021 lade kommissionen fram en rad detaljerade förslag om nya eller reviderade rättsakter, inom det så kallade Fit for 55⁴ som visar hur den ökade ambitionen ska nås. En del av förslagen har beslutats av Europeiska rådet och Europaparlamentet, och för en del pågår fortfarande förhandlingar. De av förslagen som främst kan komma att påverka produktion och användning av förnybara flytande drivmedel beskrivs nedan.

Förnybartdirektivet

Förnybartdirektivet⁵ innehåller bindande mål om andelen förnybar energi inom EU, samt bestämmelser om hållbarhetskriterier. Dessa har genomförts i svensk rätt genom hållbarhetslagen (se avsnitt 4.1.2). Det finns också mål för andelen förnybar energi i transportsektorn. De målen innebär bland annat att medlemsstaterna ska säkerställa att till 2030 ska minst 14 procent av energianvändningen i transportsektorn ha sitt ursprung i förnybar energi, varav minst 3,5 procent ska vara avancerade biodrivmedel, producerade av råvaror i bilaga 9 del A till direktivet. Det finns dock en begränsning i hur stor andel av den förnybara energin som får vara producerad av livsmedels- eller fodergrödor.⁶

Kommissionen har i förslag till reviderat förnybartdirektiv höjt målen för andelen förnybar energi i transportsektorn.⁷ I de pågående förhandlingarna finns, utöver förslag om ambitionsökning, även förslag om hur avancerade biodrivmedel ska räknas för måluppfyllnad, samt förslag om kaskadanvändning och nya hållbarhetskriterier. Med kaskadanvändning avses att biomassa används i en sådan ordningsföljd att den ger högsta ekonomiska och miljömässiga mervärde i varje enskilt processteg. För träbiomassa skulle det innebära följande ordning: 1) träbaserade produkter, 2) förlängd livslängd, 3) återanvändning, 4) återvinning, 5) bioenergi, 6) deponering.

⁴ Europeiska rådet, 2023.

⁵ EU, 2018.

⁶ Max sju procent av energianvändningen i transportsektorn år 2030 får vara grödobaserad (t.ex. stärkelsegrödor, sockergrödor, oljegrödor).

⁷ Kommissionen, 2022a.

Skärpta utsläppskrav för personbilar och lätta lastbilar

I oktober 2022 kom Europeiska rådet och Europaparlamentet överens om skärpta utsläppskrav vad gäller utsläpp från personbilar och lätta lastbilar. Europaparlamentet har konfirmerat uppgörelsen, men det har ännu inte skett i rådet. I praktiken kan det innebära att det från 2035 enbart är tillåtet att sälja fordon som har nollutsläpp från avgasröret inom EU. I sin tur innebär det att enbart drift med batterier eller bränsleceller kan komma att godkännas då förbränningsmotorer inte bedöms kunna uppnå kraven på nollutsläpp.

ReFuelEU Aviation och FuelEU Maritime

Kommissionen har föreslagit två rättsakter om förnybara drivmedel för flyget respektive sjöfarten. Förslaget om ReFuelEU Aviation innebär en kvotplikt för inblandning av hållbart flygbränsle på två procent på volymbasis 2025, fem procent 2030, och 65 procent 2050. Det föreslås också en särskild kvot för syntetiskt flygbränsle. Syftet är att uppnå en ökad andel avancerade och syntetiska flygbränslen⁸ på marknaden. Förslaget om FuelEU Maritime innebär att koldioxidintensiteten i bränslet inom sjöfarten ska minska med två procent till 2025, jämfört med 2020, sex procent till 2030, och därefter ska minskningen fortsätta i femårsperioder till 2050 då minskningen i koldioxidintensitet ska uppgå till 75 procent.

Förslag om ett nytt och reviderat utsläppshandelssystem

I december 2022 kom Europeiska rådet och Europaparlamentet överens om ett nytt utsläppshandelssystem för transporter och byggnader. Det är ett system som ska vara separat från nuvarande ETS-regelverket, och riktat till leverantörer av bränsle. Systemet planeras att påbörjas 2027, eller 2028 om energipriserna är fortsatt höga. Från 2024 ska även sjöfart ingå i EU:s utsläppshandelssystem, enligt överenskommelse mellan rådet och parlamentet. Det kommer vara en gradvis infasning av utsläppshandelssystem för sjöfarten, där trafik till mindre öar och regioner är undantagna.

⁸ 0,7 procent 2030 respektive 28 procent 2050.

2.2.3 Nationella mål

I utredningens uppdrag ingår att analysera vilken roll svensk produktion av förnybara flytande drivmedel kan ha för att nå energi- och klimatpolitiska mål, samt bidra till tillväxt och sysselsättning i hela landet och stärkt försörjningstrygghet. Produktion och användning av förnybara flytande drivmedel har en tydlig koppling till nationella politiska mål inom energi- respektive klimatområdet. När det gäller mål för tillväxt och sysselsättning i hela landet har utredningen valt att koppla frågan om inhemsk produktion av förnybara drivmedel till näringspolitiska mål och mål för regional tillväxt. I frågan om försörjningstrygghet har utredningen valt att koppla ökad inhemsk produktion av förnybara drivmedel till nationella mål för samhällets krisberedskap och civilt försvar.

Hållbarhetsmålen och Agenda 2030

Inriktningen av Sveriges arbete med att implementera de globala målen för hållbar utveckling presenteras i propositionen Sveriges genomförande av Agenda 2030⁹. I propositionen formuleras ett mål för arbetet;

Sverige ska genomföra Agenda 2030 för en ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbar utveckling genom en samstämmig politik nationellt och internationellt. Genomförandet ska präglas av agendans princip att ingen ska lämnas utanför.

År 2020 utsåg regeringen en nationell samordnare för Agenda 2030, som ska stödja regeringen i arbetet med att genomföra Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling i Sverige. Samordnaren ska i korthet initiera, främja, stimulera, stärka och fördjupa andra aktörers arbete med att bidra till målen. Arbetet med att ställa om samhället för en hållbar utveckling måste följas av insikten att det inte räcker att göra det på separata samhällsområden, utan man måste arbeta med alla frågor samtidigt och framför allt skapa samhällssystem som möjliggör det. Genom samordnarens uppdrag förstärker regeringen arbetet med att genomföra Agenda 2030 i samverkan mellan olika aktörer och sektorer.

⁹ Prop. 2019/20: 188.

Statistikmyndigheten SCB har regeringens uppdrag att samordna den indikatorbaserade uppföljningen av hur Sverige lever upp till målen i Agenda 2030. På global nivå följs målen upp med hjälp av drygt 230 unika indikatorer. För den nationella uppföljningen används ytterligare ett 60-tal nationellt anpassade indikatorer¹⁰.

I maj 2022 lämnade regeringen den första skrivelsen för genomförande av Agenda 2030 till riksdagen.¹¹ Där framgår att Sverige har flera pågående initiativ som bidrar till både det nationella och det globala genomförandet av Agenda 2030. Samtidigt framgår det att Sverige fortfarande har utmaningar kopplade till agendans genomförande.

Nationella klimatmål

År 2017 antog Sveriges riksdag ett klimatpolitiskt ramverk i syfte att skapa långsiktighet i klimatpolitiken och ge rätt förutsättningar för näringsliv och samhälle att göra en hållbar omställning. Det klimatpolitiska ramverket är en nyckelkomponent för att Sverige att klara mål enligt Parisavtalet och består av:

1. klimatpolitiska mål om minskade utsläpp av växthusgaser till 2045,
2. en klimatlag som kräver att regeringen lägger fram en klimatpolitisk handlingsplan vart fjärde år, och
3. ett klimatpolitiskt råd som utvärderar regeringens klimatpolitik.

I ramverket anges Sveriges klimatpolitiska mål:

- att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045, varav minst 85 procent av reduktionen av utsläpp ska ske i Sverige,
- att utsläpp från sektorer som inte ingår i EU:s utsläppshandels-system, det vill säga sektorer som kommer omfattas av EU:s ansvarsfördelning, bör år 2030 ha minskat med minst 63 procent, samt år 2040 med minst 75 procent, jämfört med motsvarande utsläpp 1990, samt
- att utsläpp från inrikes transporter (exklusive flyg) ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010 års nivåer.

¹⁰ SCB, 2022.

¹¹ Skr. 2021/22:247.

Sveriges arbete för att nå de transportrelaterade målen baseras i huvudsak på tre tillvägagångssätt: ett mer transporteffektivt samhälle, mer energieffektiva fordon och farkoster, samt ökad användning av förnybara drivmedel.

Nationella energipolitiska mål

I budgetpropositionen för 2023¹² framgår att det övergripande målet för energipolitiken är att skapa villkor för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt att underlätta omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle.¹³ Målet bygger på samma tre grundpelare som energisamarbetet inom EU och syftar till att förena försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet.

Därutöver har riksdagen beslutat om energipolitiska mål till 2030 och 2040 baserat på den energiöverenskommelse som slöts 2016.¹⁴

De riksdagsbundna målen för energipolitiken är:

- År 2020 ska andelen förnybar energi utgöra minst 50 procent av den totala energianvändningen, andelen förnybar energi i transportsektorn ska vara minst 10 procent, och energianvändningen ska vara 20 procent effektivare jämfört med 2008. En nationell planeringsram för vindkraft fastställs motsvarande en årlig produktionskapacitet på 20 TWh från vindkraft på land och 10 TWh till havs.¹⁵ Den förnybara elproduktionen ska öka med 28,4 TWh.¹⁶
- År 2030 ska Sverige ha 50 procent effektivare energianvändning jämfört med 2005.¹⁷ Målet inom det med Norge gemensamma elcertifikatssystemet ökar med 18 TWh nya elcertifikat till 2030.¹⁸
- År 2040 är målet 100 procent förnybar elproduktion. Det är ett mål, inte ett stoppdatum som förbjuder kärnkraft och innebär inte heller en stängning av kärnkraft med politiska beslut.¹⁹

¹² Prop. 2022/23:1.

¹³ Prop. 2017/18:228.

¹⁴ Prop. 2017/18:228.

¹⁵ Prop. 2008/09:163.

¹⁶ Prop. 2015/16:1.

¹⁷ Prop. 2017/18:228.

¹⁸ Prop. 2016/17:179.

¹⁹ Prop. 2017/18:228.

Vidare har riksdagen slagit fast att Sveriges förmåga att hantera höjd beredskap och ytterst krig behöver stärkas på bred front och att en viktig del i det arbetet är att stärka det civila försvaret, där energipolitiken är en del.²⁰

Regionalpolitiska mål

I budgetpropositionen för 2023²¹ framgår att målet för den regionala utvecklingspolitiken är utvecklingskraft med stärkt lokal och regional konkurrenskraft för en hållbar utveckling i alla delar av landet.²² Regeringen konstaterar att flertalet politikområden är av betydelse för att uppnå målet för den regionala utvecklingspolitiken. En nationell strategi för hållbar regional utveckling i hela landet 2021–2030²³ har tagits fram och den innehåller fyra övergripande prioriteringar;

1. likvärdiga möjligheter till boende, arbete och välfärd i hela landet,
2. kompetensförsörjning och kompetensutveckling i hela landet,
3. innovation och förnyelse samt entreprenörskap och företagande i hela landet, och
4. tillgänglighet i hela landet genom digital kommunikation och transportsystem.

Näringspolitiska mål

Målet för näringspolitiken är att stärka den svenska konkurrenskraften och skapa förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag.^{24, 25} För att tydliggöra sambanden mellan mål, genomförda insatser, uppnådda resultat och regeringens budgetförslag redovisas näringspolitiken under tre delmål. Dessa är:

- ramvillkor och väl fungerande marknader som stärker företags konkurrenskraft,
- stärkta förutsättningar för innovation och förnyelse, samt
- stärkt entreprenörskap för ett dynamiskt och diversifierat näringsliv.

²⁰ Prop. 2020/21:30.

²¹ Prop. 2022/23:1.

²² Prop. 2019/20:1.

²³ Skr. 2020/21:133.

²⁴ Prop. 2022/23:1.

²⁵ Prop. 2014/15:1 Utgiftsområde 24.

Mål för samhällets krisberedskap och civilt försvar

Riksdagens mål för skydd mot olyckor är att i hela landet ge människors liv, hälsa, egendom och miljö ett, med hänsyn till de lokala förhållandena, tillfredsställande och likvärdigt skydd mot olyckor.^{26, 27}

När det gäller frågan om krisberedskap indelas de angivna målen i ett förebyggandeperspektiv och ett hanterandeperspektiv och formuleras;

- att minska risken för olyckor och kriser som hotar vår säkerhet,
- att värna människors liv och hälsa samt grundläggande värden som demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter genom att upprätthålla samhällsviktig verksamhet och hindra eller begränsa skador på egendom och miljö då olyckor och krissituationer inträffar.²⁸

Arbetet med krisberedskapen bör även bidra till att minska lidande och konsekvenser av allvarliga olyckor och katastrofer i andra länder. Krisberedskapsarbete utgör också en utgångspunkt för arbetet med det civila försvaret som är den civila verksamhet som myndigheter, kommuner och regioner samt enskilda, företag och det civila samhället med flera vidtar för att förbereda Sverige för krig. I fredstid utgörs det civila försvaret av beredskapsplanering och förmågehöjande åtgärder. Under höjd beredskap, och då ytterst krig, utgörs verksamheten av nödvändiga åtgärder för att upprätthålla målet för civilt försvar.

Riksdagen har beslutat att målet för det civila försvaret är att ha förmåga att;

- värna civilbefolkningen,
- säkerställa de viktigaste samhällsfunktionerna,
- upprätthålla en nödvändig försörjning,
- bidra till det militära försvarets förmåga vid väpnat angrepp eller krig i vår omvärld,
- upprätthålla samhällets motståndskraft mot externa påtryckningar och bidra till att stärka försvarsviljan,

²⁶ Lagen (2003:778) om skydd mot olyckor.

²⁷ Prop. 2022/23:1.

²⁸ Prop. 2014/15:1 Utgiftsområde 6.

- bidra till att stärka samhällets förmåga att förebygga och hantera svåra påfrestningar på samhället i fred, och
- med tillgängliga resurser bidra till förmågan att delta i internationella fredsfrämjande och humanitära insatser.²⁹

2.2.4 Förnybara drivmedels betydelse för måluppfyllnad

Produktion av förnybara drivmedel från inhemsk råvara kan bidra till att nå energi- och klimatpolitiska mål, samt bidra till tillväxt och sysselsättning i hela landet och stärkt försörjningstrygghet. Resonemanget utvecklas senare i betänkandet men i det här avsnittet ges en sammanfattande bild av utredningens bedömning. Uppfyllnad av nationella energi- och klimatmål påverkas mest av i vilken utsträckning förnybara drivmedel *används i Sverige*, medan tillväxt, sysselsättning och försörjningstrygghet påverkas mest av i vilken utsträckning förnybara drivmedlen *produceras i Sverige*.

Energi och klimat

Användning av förnybara drivmedel är avgörande för Sveriges möjligheter att nå energi- och klimatpolitiska mål, inte minst mål för transportsektorn. Elektrifiering av vägtrafik går snabbare än vad som uppskattats tidigare, men det finns en viss tröghet i omställningen av fordonsflottan, bland annat eftersom personbilar har en medellivslängd på cirka 17 år³⁰. Eftersom tung trafik, flyg och sjöfart kan ta längre tid att elektrifiera kommer det finnas behov av förnybara drivmedel även för dessa fordonsslag för att nå klimatmålen.

Genom inblandning av förnybara drivmedel i bensin och diesel, eller genom användning av höginblandade och rena biodrivmedel, finns möjlighet att kraftigt minska utsläppen från transportsektorn, både på kort sikt och i den fordonsflotta som finns kvar till 2045. Både elektrifiering och förnybara drivmedel behövs för uppfyllande av mål år 2030 såväl som 2045. Storleksordningen på behovet av förnybara drivmedel och elektrifiering för uppfyllande av klimatpolitiska mål påverkas även av hur transporteffektiviteten utvecklas.

²⁹ Prop. 2020/21:30.

³⁰ Trafikanalys, 2020.

Tillväxt och sysselsättning

I Sverige pågår en grön omställning inom industrin, där villkor och förutsättningar påverkar utvecklingen. Utöver att påverka Sveriges förmåga att nå klimatmålen, kan en aktiv grön industripolitik ge andra fördelar. Inom forskningsprogrammet *Renewable transportation fuels and systems* görs en samhällsekonomisk analys av satsningar på förnybara drivmedel som framställs av biomassa och dess följd effekter för samhällsekonomiska förutsättningar, arbetstillfällen, energisäkerhet och landsbygdsutveckling³¹. Analysen visar att satsningar på förnybara drivmedel genererar direkta och indirekta sysselsättningseffekter och stimulerar ekonomiska aktiviteter genom hela värdekedjan. Den positiva effekten för arbetstillfällen i Sverige minskar om råvaran är importerad. Satsningar stimulerar också arbetsmarknadsmöjligheter och finansiella förmåner nationellt. Analysen visar vidare att i system med inhemska råvaror (likt Sverige), överstiger fördelarna ur ett samhällsperspektiv, kostnaderna för att investera i sådana satsningar. Samtidigt kan investering i nya tekniker som utgår från mindre etablerade råvaror utgöra större finansiella risker för företag jämfört med att investera i mer mogen teknik som utgår från etablerade råvaror. I tabell 2.1 visas direkta och totala effekter³² av biodrivmedelsatsningar på antalet heltidsekvivalenter, så kallade ”helårssysselsättningar” (HÅS), per TWh eller GWh producerat biodrivmedel, samt vilken regional BNP-utveckling initiativen har tillskrivits³³.

Tabell 2.1 Sysselsättningseffekter av biodrivmedelsinitiativ

Biodrivmedel	Etanol	HVO/FAME	Biogas
Direkta sysselsättningseffekter	40–80 HÅS/TWh	200–400 HÅS/TWh	200–850 HÅS/TWh
Totala sysselsättningseffekter	250–1 100 HÅS/TWh	1 000–1 200 HÅS/TWh	300–1 400 HÅS/TWh
Stimulering av regional BNP	0,75–1,5 mnkr/GWh	2,3 mnkr/GWh	0,5–2 mnkr/GWh

Källa: Peck, 2017.

³¹ Peck, 2017.

³² Totala effekter består av antalet direkta, indirekta och inducerade effekter på sysselsättningen. Indirekta effekter är de sysselsättningseffekter som sker i industrier inom värdekedjan för framställning av förnybara drivmedel. Inducerade effekter är påverkan på sysselsättningen i stort på grund av exempelvis hushållens ökade konsumtion.

³³ Peck, 2017.

Siffrorna i ovanstående tabell är inte direkt jämförbara med produktion av flytande biodrivmedel som baseras på i huvudsak lignocellulosa, där kan eventuella sysselsättningseffekter bli mindre. De har inte heller analyserat möjliga effekter av satsningar på elektrobränslen. Därtill tas ingen hänsyn till hur andra marknader påverkas av en satsning på framställning av förnybara drivmedel, till exempel om annan sysselsättning trängs undan inom den drivmedelsproduktion som ersätts. I föreliggande fall antas att biodrivmedel som ersätts, huvudsakligen baseras på importerad råvara, varvid det främst är sysselsättning i andra länder som trängs undan.

Baserat på de insikter som presenterats i studien kan produktion av förnybara drivmedel i Sverige sannolikt ge samhällsekonomiska nyttor som överstiger dess kostnader, och att sannolikheten ökar om råvarorna är av svenskt ursprung.³⁴

Försörjningstrygghet

Det säkerhetspolitiska läget har de senaste åren kraftigt försämrats och regeringen bedömer att ett väpnat angrepp mot Sverige inte kan uteslutas. Riksdagen beslutade 2020 om en ökad finansiering av Sveriges totalförsvaret under 2021–2025. Ambitionen är att Sverige ska ha en sådan styrka, sammansättning, ledning, beredskap och uthållighet att det ska avskräcka från anfall, samtidigt som miljö- och klimathänsyn och globala mål för hållbar utveckling, bör integreras i arbetet med försvarsfrågor³⁵. Försvarsmakten är en miljömålsmyndighet och ska bidra till att Sverige når nationella miljö kvalitetsmål³⁶, samt nationella och internationella klimatmål³⁷.

Totalförsvaret består av civilt försvar och militärt försvar. Målet för civilt försvar är bland annat att ha förmåga att upprätthålla en nödvändig försörjning. Försörjningsberedskap är den verksamhet som i händelse av kris eller krig upprätthåller nödvändig försörjning av varor och tjänster som krävs för befolkningens överlevnad och militärens förmåga³⁸.

³⁴ Peck, 2017.

³⁵ Prop. 2020/21:30.

³⁶ Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete.

³⁷ Trafikanalys, 2022.

³⁸ MSB, 2022a.

Berörda aktörer inom det civila försvaret ska planera för att, under höjd beredskap, kunna stödja Försvarsmakten. Till exempel poängteras att det militära försvaret är beroende av att el- och drivmedelsförsörjning fungerar³⁹. Sverige har inga egna oljekällor, eller infrastruktur som kan omvandla stora volymer inhemska bioråvaror till drivmedel. I dag importerar Sverige stora mängder drivmedel och råvaror, fossila som förnybara, för drivmedelsanvändning eller drivmedelsproduktion. Därmed kan Sverige påverkas kraftigt av en eventuell längre energiblockad eller av en global brist på råvaror. I dag utgör förnybara drivmedel nästan 25 procent av den totala drivmedelsanvändningen i Sverige⁴⁰, och av den förnybara drivmedelsanvändningen utgör HVO cirka 75 procent. Ungefär 90 procent av den HVO som används framställs från importerad råvara⁴¹ (mer information om marknaden för förnybara bränslen finns i kapitel 3).

Energimyndigheten framhåller att förmågan till ökad lokal förnybar energilagring och -försörjning kopplat till värme, el, energigas och drivmedel är av stor vikt för att skapa en ökad redundans och robusthet. Även Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) pekar ut att dagens centraliserade energiförsörjning, där Sveriges stora ytor binds ihop av ett fåtal stora kraftledningar, och stora lager av energi och drivmedel, medför en tydlig sårbarhet och kan innebära säkerhetsrisker. Därför föreslår FOI att exempelvis lokala elnät skapas med möjlighet till lagring och elproduktion.⁴²

I dagsläget finns särskilda krav på beredskapslager av diesel, bensin, flygfotogen och eldningsolja.⁴³ Motsvarande för förnybara drivmedel finns inte, utöver när dessa ingår som en inblandad komponent i en petroleumprodukt. Det innebär att när förbrukningen övergår till större andel förnybara drivmedel, exempelvis biogas och elektricitet, ökar risken för att Sveriges beredskapslager inte svarar upp mot behoven⁴⁴.

Trafikanalys pekar vidare på effekter av den ökade elektrifieringen. Trafikanalys menar att ur ett försörjningsberedskapsperspektiv är det viktigt att inte enbart förlita sig på ett energilag eller en teknisk

³⁹ Prop. 2020/21:30.

⁴⁰ Energimyndigheten, 2022a.

⁴¹ FOI, 2021.

⁴² MSB, 2022a.

⁴³ Lag (2012:806) om beredskapslagring av olja.

⁴⁴ Trafikanalys, 2022.

lösning, eftersom det minskar möjligheten till flexibilitet och redundans.⁴⁴

Sverige har förutsättningar att stärka sin försörjningstrygghet, genom att öka produktionen av förnybara drivmedel, som kan framställas från inhemska förnybara råvaror.

Ansvarsfördelning för drivmedelsberedskap i dag

Dagens ansvarsfördelning för försörjning av råvaror och tjänster vid fredstida kriser och höjd beredskap varierar beroende på användningsområde. För drivmedel gäller generellt ansvarsprincipen; att den aktör som har ansvar för en verksamhet under normala förhållanden även har ansvaret för verksamheten under kris och krig. Det innebär exempelvis att det ansvar som kommuner vanligtvis har för bland annat omsorg, skola, avlopp, räddningstjänst samt energi- och dricksvattenförsörjning kvarstår även vid en kris. Regionerna å sin sida har kvar sitt ansvar kring till exempel hälso- och sjukvård samt kollektivtrafik. Med andra ord är beredskapen beroende av den ordinarie verksamhetens uthållighet och robusthet⁴⁵. Enligt lagen (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap är kommuner och regioner skyldiga att förbereda sig för att hantera extraordinära händelser. Sådana händelser är exempelvis hot mot energiförsörjning, sjukvårdsverksamhet och översvämningar⁴⁶.

På nationell nivå är regeringen geografiskt områdesansvarig, vilket betyder att i händelse av kris och krig ska regeringen besluta i strategiska och normativa frågor. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, har en roll i att nationellt stödja myndigheternas samordning och att företräda det civila försvaret på nationell nivå. Vid en eventuell avskuren förbindelse mellan delar av Sverige och regeringen är det dock länsstyrelsens ansvar att utföra delar av regeringens uppgifter⁴⁷.

Den 1 oktober 2022 infördes en ny struktur för civilt försvar och krisberedskap i syfte att stärka landets motståndskraft under kris-situationer, vid höjd beredskap och ytterst i krig. Reformen innebär att det på nationell nivå finns 60 myndigheter som är utpekade som

⁴⁵ MSB, 2020.

⁴⁶ MSB, 2020.

⁴⁷ MSB, 2019.

statliga beredskapsmyndigheter och som har särskilt betydelse för samhällets krisberedskap och totalförsvaret. Vidare finns tio beredskapssektorer där beredskapsmyndigheterna ingår. Varje sektor har en ansvarig myndighet som ska driva arbetet med beredskap inom sektorn, stödja beredskapsmyndigheterna och verka för att samordning sker med andra aktörer. Till exempel är Trafikverket sektorsansvarig för transporter, Energimyndigheten är sektorsansvarig för energiförsörjning och Livsmedelsverket för livsmedelsförsörjning och dricksvatten.⁴⁸

På regional nivå, i länet, är länsstyrelsen den högsta civila totalförsvarsmyndigheten. Det innebär bland annat att länsstyrelsen ska verka för att länets tillgångar nyttjas optimalt och att samordna de civila försvarsåtgärderna⁴⁹. Länsstyrelserna är sedan den nya strukturen för civilt försvar infördes, indelade i sex olika civilområden som ska arbeta för att totalförsvaret inom civilområdet får en enhetlig inriktning. Varje länsstyrelse är utpekad som ansvarig för respektive civilområde och landshövdingen är civilområdeschef.⁵⁰

De senaste åren har flera utredningar initierats och uppdrag till myndigheter lämnats för tydligare samordning och ansvar för ökad försörjningsförmåga och beredskap inom olika sektorer. Det gäller bland annat Utredningen om nationell samordning av försörjningsberedskapen⁵¹ som ska föreslå en funktion med ansvar för nationell samordning av försörjningsberedskapen. Förslagen ska syfta till att stärka Sveriges förmåga att upprätthålla en nödvändig försörjning vid fredstida krissituationer, höjd beredskap och ytterst krig. Det gäller även En ny livsmedelsberedskap⁵² som ska föreslå en utveckling för livsmedelsberedskapen i syfte att stärka samhällets krisberedskap och det civila försvaret i enlighet med målet för det civila försvaret. Därtill finns utredningen Ökad försörjningsberedskap för varor och tjänster från industrin⁵³, som ska kartlägga vilka varor och tjänster i Sverige som har väsentlig betydelse för upprätthållandet av samhällsviktig verksamhet eller där allvarliga konsekvenser i övrigt riskerar att uppstå om varan eller tjänsten inte tillgängliggörs.

⁴⁸ MSB, 2022b.

⁴⁹ MSB, 2019.

⁵⁰ MSB, 2022b.

⁵¹ Ju 2021:10.

⁵² N 2022:02.

⁵³ N 2022:08.

2.3 Önskat läge

I föregående avsnitt beskrivs Sveriges energi- och klimatpolitiska mål, och mål om tillväxt och sysselsättning i hela landet och stärkt försörjningstrygghet. Med avstamp i målen tar det här avsnittet sikte på hur dessa områden skulle kunna se ut i framtiden genom att presentera en vision över vad en ökad inhemsk produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter kan bidra med.

Vision: År 2045 har Sverige en inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter som är minst av samma storleksordning som landets behov. Produktionen sker med en hög andel inhemska råvaror. Den ökade inhemska produktionen av förnybara drivmedel och mellanprodukter har bidragit till hållbar tillväxt, ökad sysselsättning och stärkt försörjningstrygghet av drivmedel i hela landet. Det har även bidragit till nya bioraffinaderier och framställning av andra biobaserade produkter som ersätter fossilbaserade produkter.

Året är 2045 och storleken på Sveriges inhemska produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter motsvarar minst landets behov av drivmedel. Det innebär att produktionskapaciteten räcker till den inhemska konsumtionen i ett eventuellt krisläge, men i fredstid sker både export och import av förnybara drivmedel.

Sedan slutet av 2020-talet har Sverige haft en kraftig ökning av produktionen av flytande förnybara drivmedel till vägtransport, flyg och sjöfart, framför allt sådan som utgår från råvaror som tidigare inte använts på grund av tekniska eller finansiella hinder och risker. Drivmedel framställs i större utsträckning från råvaror som restprodukter från skogssektorn, jordbrukssektorn, fiskerinäringar och vattenbruk, men även från koldioxid och elektricitet. Detta har lett till att svensk produktion och användning av drivmedel inte längre är beroende av import av råvaror utanför EU; en stor del av produktionen kan utgå från inhemska tillgängliga råvaror. Tillkommande produktion av förnybara drivmedel utgår sedan 2020-talet i stor utsträckning från råvaror som är restprodukter från annan industri eller verksamhet. Det har bidragit till en välutvecklad industriell symbios, där olika aktörer, verksamheter och sektorer höjt förädlings-

värdet av restströmmar av material och energi, vilket har lett till effektivisering och en mer resurseffektiv användning av råvaran.

Den totala användningen av drivmedel inom transportsektorn har sedan mitten av 2030-talet minskat i takt med ökad elektrifiering och transporteffektivisering. Det har lett till en ökad export av förnybara drivmedel samt att producenter som tidigare omvandlat förnybara råvaror till förnybara drivmedel nu har utvecklat sin verksamhet till att inkludera framställning av fler biobaserade produkter som tidigare framställdes från fossila råvaror. De satsningar på tillkommande produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter som startade i Sverige under 2020-talet har bidragit till utvecklingen av bioraffinaderier som kraftigt stärkt svensk industri och näringslivets konkurrenskraft. Utvecklingen av bioraffinaderier och framställningen av förnybara produkter har resulterat i att Sverige är ett exportland av förnybara produkter, där råvara som exempelvis biomassa, koldioxid och el, används för att producera sådant som under 2020-talet i stor utsträckning producerades från fossila råvaror, exempelvis drivmedel, kemikalier och material.

2.3.1 Hur produktionen av flytande förnybara drivmedel sker år 2045

Produktion av flytande förnybara drivmedel sker år 2045 både vid raffinaderier som har utvecklats för omvandling av förnybara råvaror, samt decentraliserat vid industrier, exempelvis i anslutning till råvaran. Råvaror som används för förnybar drivmedelsproduktion består bland annat av restprodukter, el och koldioxid, som uppkommer i annan industri så som skogsindustri eller kraftvärmeverk. Nya och befintliga företag inom bland annat skogssektorn, jordbrukssektorn, den blåa ekonomin och energisektorn har byggt produktionsteknik som bland annat framställer mellanprodukter och/eller förnybara drivmedel, och drar nytta av tidigare befintlig infrastruktur. Industrin har även ökat sin samverkan med fjärrvärmebolag, där den spillvärme som produceras i industriprocesser nyttjas i hög utsträckning i exempelvis fjärrvärmenät, vilket ökar resurseffektiviteten i värmeproduktion. Det har medfört samlokalisering av produktionen av mellanprodukter med annan industri och kraftvärmelanläggningar. Sådana platser har även integrerats med processer som inkluderar bio-CCS och bio-CCU. Den biogena koldioxiden fångas in, och kan

lagras eller användas för att exempelvis producera elektrobränsle. Nya tekniklösningar har möjliggjort framställning av färdiga drivmedel från råvaror som koldioxid och el – antingen sammankopplade eller utspridda vid flera olika anläggningar – både på lokal, regional och nationell nivå.

2.3.2 Tillväxt avseende framställning av förnybara drivmedel till 2045

År 2045 är resultatet av sambandet mellan den ökade produktionen och användningen av fossilfri energi och framväxt av gröna innovationer tydligt. Det har inneburit att svenska företag har kunnat växa, både i antal anställda och i lönsamhet och konkurrenskraft, och bidragit med nya tekniska lösningar som efterfrågas internationellt för den nya gröna ekonomin.⁵⁴

2.3.3 Försörjningstrygghet av drivmedel år 2045

Att tillräckliga volymer av förnybara drivmedel produceras i Sverige för att täcka landets drivmedelsanvändning, samt att produktionen utgår från både inhemska råvaror och sådana som i stor utsträckning finns tillgängliga inom EU, medför en starkt försörjningstrygghet av drivmedel. Samhället utgår från robusta försörjningskedjor och har byggt upp tillräckliga beredskapslager av råvara och drivmedel för att klara betydande störningar. Kommuner och regioner har god planering, samarbete och koordinering av drivmedelslager; det finns tillräckligt med energi både för att kommunen ska kunna utföra sitt uppdrag och för att regioner ska ha reservkraft till bland annat elförsörjning och kollektivtrafik. Drivmedelslagren är diversifierade och utformade för att kunna tillgodose fordonsflottans och militära behov. Utöver kommuner och regioner har även lantbruket och livsmedelsproducenter tillgång till en förnybar reservkraft som säkerställer att livsmedel kan fortsätta produceras och transporteras även i händelse av krig eller annan kris. Att drivmedelsproduktion utgår från olika förnybara råvaror och att produktionen är utspridd inom landet och inom EU innebär att Sveriges drivmedelsförsörjning är mindre känslig för yttre störningar. Lokala energiföretag och industrin har goda

⁵⁴ Karlsson och Westling, 2017.

möjligheter att snabbt ändra driftlägen, till exempel genom att köra ö-drift eller kunna ställa om produktion av exempelvis kemikalier till produktion av drivmedel, vilket bidrar avsevärt till samhällets förmåga att hantera störningar.⁵⁵

⁵⁵ MSB, 2022a.

3 Marknaden för flytande förnybara bränslen

I det här kapitlet berörs hur flytande förnybara drivmedel produceras i dag, hur marknaden ser ut och vilka hinder som finns för en ökad produktion.

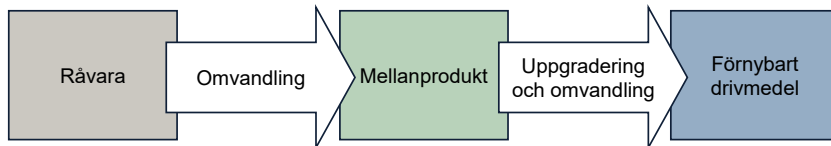
3.1 Produktion av flytande, förnybara drivmedel

Att framställa förnybara drivmedel kräver, i jämförelse med fossil bensin och diesel, i många fall annan teknik och värdekedjor. Olika typer av råvaror kan omvandlas till mellanprodukter och/eller förnybara drivmedel genom olika tekniklösningar. Det gäller både omvandling av bioråvara till biodrivmedel samt omvandling av koldioxid och elektricitet till elektrobränslen. Teknikmognadsgraden varierar för olika processteg.

Produktion av flytande förnybara drivmedel från förnybara råvaror kräver vanligtvis teknisk bearbetning i flera processteg. Generellt kan värdekedjan för omvandling av råvara till förnybara drivmedel beskrivas i tre steg (se figur 3.1):

1. omvandling av råvara till en mellanprodukt,
2. uppgradering av mellanprodukt, följt av
3. omvandling till drivmedel.

Figur 3.1 Övergripande värdekedja för omvandling nya råvaror till mellanprodukter och förnybara drivmedel



Omvandling av råvara till en mellanprodukt kan se olika ut. För skogs- och jordbruksrester eller annan lignocellulosa kan framställning av mellanprodukter innebära att råvaran omvandlas till nya produkter, exempelvis i gas- eller vätskeform. För koldioxid och elektricitet kan det innebära att dessa omvandlas till en vätskeformig produkt. Mellanprodukten kan sedan behöva uppgraderas innan den kan omvandlas till ett förnybart drivmedel. Uppgraderingen av en mellanprodukt innan omvandling till förnybart drivmedel behövs i varierande grad, beroende på vilken mellanprodukt som framställts och i vilken process som omvandlingen till förnybart drivmedel sker. Stegen kan finnas i en och samma processanläggning eller i processanläggningar på olika platser. Val av en eller flera anläggningar beror på skalfördelar, begränsningar i teknik, kostnader för logistik och transport av råvara/mellanprodukt samt befintlig infrastruktur för insatsråvaror.

Kommersiella exempel:

Etanolproduktion från lignocellulosa kan utgå från lignocellulosa-råvara för framställning av etanol i samma anläggning i intilliggande processteg. *Produktion av HVO från lignocellulosa* kan utgå från omvandling i en kedja av flera anläggningar på olika platser där *konvertering av lignocellulosa till en flytande mellanprodukt* (som bioolja) kan ske i en decentraliserad anläggning, exempelvis vid sågverk/massabruk. Omvandling av mellanprodukten till biodrivmedel kan ske vid andra anläggningar; antingen en ny anläggning eller ett befintligt oljeraffinaderi.

Elektrobränslen kan exempelvis framställas i anslutning till koldioxidkälla eller vid en annan plats med relevant infrastruktur för el eller andra råvaror. Det innebär att produktionen från råvara till färdiga drivmedel kan ske i samma anläggning eller i flera anläggningar.

Nedan presenteras en översikt av tillgängliga råvaror och tekniker som används i dag vid produktion av flytande förnybara drivmedel.

3.1.1 Råvaror

De råvaror som i dag primärt används i produktion av flytande förnybara drivmedel, eller där tekniklösningar ligger närmare kommersialisering, kan i stort delas upp i fyra kategorier:

1. **Socker- eller stärkelsebaserade råvaror**, till exempel sockerrör, sockerbetor, vete, majs och andra spannmål.
2. **Råvaror som innehåller oljor och fetter**, exempelvis raps och oljepalm, restprodukter som använd frityrolja, animaliska fetter från slakterier och tallolja från pappers- och massaindustrin.
3. **Lignocellulosa**; biomassa som består av lignin och cellulosa, som exempelvis träflis, sågspån, bark och halm.¹
4. **Koldioxid och elektricitet**, där elektricitet kan användas för att producera vätgas.

¹ Energimyndigheten, 2021a.

I dag används framför allt råvaror från de första två kategorierna vid produktion av flytande förnybara drivmedel. För att använda lignocellulosa, koldioxid och elektricitet krävs generellt nya och mer avancerade tekniker. På längre sikt uppskattas även restprodukter från jordbruk, fiskerinäringar och vattenbruk kunna bli aktuella, efter vidare teknikutveckling.

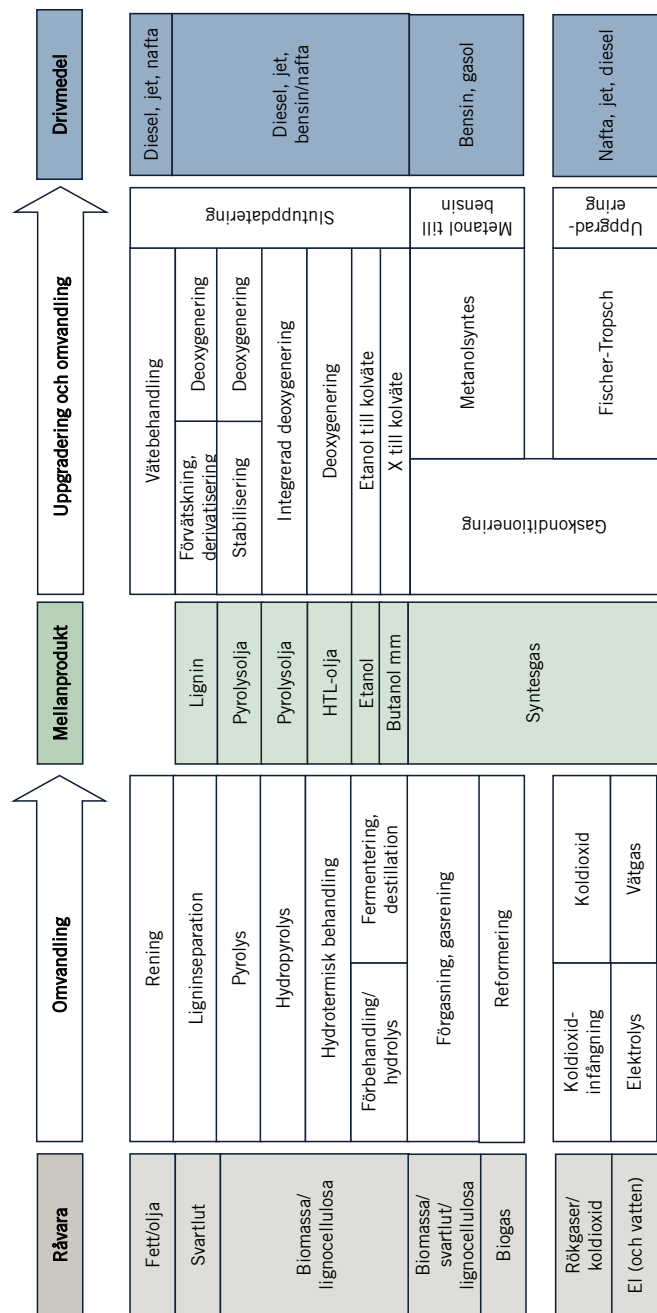
3.1.2 Tekniker

Det finns i stort sett tre tillverkningsvägar för produktion av flytande förnybara drivmedel som är *etablerade* på marknaden i dag:

1. **Etanol från spannmål eller sockerrika råvaror.** Produceras genom en hydrolysprocess och därefter fermentering av sockerarter. Vanliga råvaror är bland annat majs, vete och sockerrör.
2. **FAME från vegetabilisk olja.** Produceras genom att en vegetabilisk olja får reagera med metanol i en katalytisk process som kallas transesterifiering. I Sverige används ofta rapsolja till produktionen.
3. **HVO – hydrerade oljor och fetter.** Produceras genom att någon form av vegetabiliskt eller animaliskt fett eller oljor behandlas med vätgas under hög temperatur och tryck i en katalytisk process kallad vätebehandling (hydrotreating). Den vanligaste råvaran för HVO som i dag används i Sverige är animaliska fetter från slakterier och rester från livsmedelsproduktion såsom frityroljor.²

² Energimyndigheten, 2021a.

Figur 3.2 Exempel på produktionsvägar för flytande förnybara drivmedel från olika råvaror



Källa: Furusjö & Mossberg, 2020.

I figur 3.2 presenteras exempel på produktionsvägar för flytande förnybara drivmedel från olika råvaror. För mer detaljerad information rekommenderas bilaga 2 i Energimyndighetens rapport³ samt den kunskapssammanställning om förnybar bensin från vilken figuren är hämtad.⁴ Figuren presenterar både tekniker som är kommersiella och under utveckling. Av tekniker under utveckling är det framför allt tre tekniker⁵ som befinner sig nära en kommersiell fas för att producera förnybara drivmedel för vägtrafik eller flyg⁶:

1. **Pyrolys av biomassa.** En process där biomassa värms upp till 400–600 grader Celsius i en syrefri miljö. Det skapar en pyrolysolja som sedan kräver ytterligare bearbetning för att kunna användas som biodrivmedel.
2. **Separation av lignin från svartlut.** Lignin och hemicellulosa löses i ett massabruk upp från träråvara och bildar tillsammans med kemikalier en vätska, från vilket vatten sedan avdunstar och bildar svartlut. Från svartlutet kan delar av ligninet separeras ut, som därefter renas och uppgraderas ytterligare i kemiska processer för att kunna användas som biodrivmedel.
3. **Etanol vid jäsnings av cellulosa.** Kemiskt samma produkt som etanol från spannmål, men baseras på andra råvaror och har en annan tillverkningsprocess. Processen utgår från separation av cellulosa från biomassa genom till exempel kemisk eller biokemisk behandling, följt av omvandling av cellulosa till etanol. Etanol kan användas som ett biodrivmedel eller vidare omvandlas till andra biodrivmedel.

Enligt en sammanställning i Bioenergitidningen finns det i dagsläget 14 anläggningar som producerar, eller kan producera, flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter i Sverige, och ytterligare fyra anläggningar är under byggnation. Därtill befinner sig ett antal anläggningar i planeringsfas. Däremot har flertalet aktörer poängterat för utredningen att det behövs riskavlyftning för att dessa anläggningar ska leda till investeringar och tillkommande produktion. Utredningen har med utgångspunkt från informationen i Bioenergi-

³ Energimyndigheten, 2021a.

⁴ Furusjö & Mossberg, 2020.

⁵ En annan teknik där utveckling till kommersiell skala går fort är framställning av flytande drivmedel från koldioxid och el, så kallade elektrobränslen.

⁶ Energimyndigheten, 2021a.

tidningen sammanfattat planerad tillkommande produktion av flytande förnybara drivmedel i bilaga 4.

3.1.3 Utvecklingspotential

De tekniker som har kommit längst i förädling av mellanprodukter till färdiga förnybara drivmedel, baseras i huvudsak på produktion av bioolja och syntesgas, med råvara i form av restprodukter från massabruk och sågverk. Produktionskapaciteten på anläggningarna styrs bland annat av volymen restströmmar från industrin. I dagsläget finns tekniska begränsningar både för omvandling av biomassa till mellanprodukter och för omvandling av mellanprodukter till förnybara drivmedel. Den kommersiella tekniken i Sverige baseras i huvudsak på flytande mellanprodukter. Teknisk utveckling och kommersialisering av teknik krävs fortsatt för att kunna utnyttja en bredare bas av tillgängliga råvaruströmmar som restprodukter från skogssektorn, jordbruk och andra industriprocesser.

En liknande utveckling, som inte kommit fullt så långt, kan ske inom kraftvärmesektorn. De skulle vid sidan av el och värme kunna samproducera mellanprodukter, vilka sedan kan vidareförädlas i en annan anläggning. Det finns också aktörer inom skogsindustrin som planerar att bygga större anläggningar i anslutning till sina bruk, som kan dra nytta av skalfördelar för vissa av de nya teknikerna och av befintliga logistiklösningar för råvaran. Dessa anläggningar kan antingen förse befintliga raffinaderier med mellanprodukter eller tillverka färdiga drivmedel.

Företag som utredningen pratat med avser, åtminstone inledningsvis, främst att använda sig av skogliga restprodukter som lignin, sågspån och bark, men de nya teknikerna kan på sikt även tänkas omvandla restprodukter från jordbruket, som halm.

3.2 En global marknad för förnybara drivmedel

Den globala produktionen av förnybara drivmedel har ökat under de senaste åren, dock i en långsammare takt än tidigare årtionde. Merparten av den tillkommande produktionen antas utgå från råvaror från jordbrukssektorn, exempelvis för produktion av etanol det vanligaste biodrivmedlet globalt. Enligt OECD kommer det inte ske

någon substantiell tillkomst i produktion från nya tekniker som möjliggör omvandling av råvaror som inte kan användas i dag.⁷

Den globala konsumtionen av förnybara drivmedel beräknas fortsätta att öka, främst i utvecklingsländer och som en följd av högre klimatambitioner. I industrialiserade länder ses en ökad användning inom vägtransport på kort sikt, följt av en minskad användning på längre sikt, dels tack vare elektrifiering av fordonsflottan, dels genom mindre ambitiös politik för användning av förnybara drivmedel.⁸

I kommissionens marknadsrapport för jordbrukssektorn för 2022 till 2032 prognosticeras att efterfrågan på biodiesel kommer ligga på en nivå om cirka 20 miljarder liter under hela perioden⁹, vilket motsvarar en svag ökning av efterfrågan jämfört med i dag. I prognosen utgår kommissionen från nuvarande politik och styrmedel. För bioetanol förväntas en ökning under motsvarande period på cirka elva procent. Kommissionen antar att efterfrågan på avancerade biodrivmedel inom EU kommer öka genom mål kopplade till dessa drivmedel. Europa har en relativt stor produktion av förnybara drivmedel för egen användning – både från europeiska råvaror och från råvaror från tredje land. Europa är dock, och antas framöver vara, nettoimportör av förnybara drivmedel som i huvudsak importeras från Asien.

Priset på förnybara drivmedel är tätt förknippat med prisutveckling för råvaror, oljepris, distributionskostnader och nivån på sanktionsavgifter i politiska initiativ och styrmedel. De internationella priserna på förnybara drivmedel förväntas öka över tid i nominella värden, men vara i stort oförändrat i reella värden.^{10, 11}

När det gäller förnybara drivmedel, i form av biodrivmedel och elektrobränslen, är det enligt OECD och FAO svårt att bedöma efterfrågan till 2030. Det beror i hög grad på EU-beslut inom Fit for 55-paketet, samt att sjöfarten ska inkluderas i EU:s utsläppshandelssystem. OECD/FAO uppskattar att efterfrågan på hållbart flygbränsle¹² kan öka fram emot 2031, men det beror bland annat på hur snabbt den tekniska utvecklingen går, vilka politiska mål som finns, och hur råvarutillgången ser ut.

⁷ OECD-FAO, 2022.

⁸ OECD-FAO, 2022.

⁹ Kommissionen, 2022b.

¹⁰ Prognosen gäller 2022–2031.

¹¹ OECD-FAO, 2022.

¹² SAF (Sustainable Aviation Fuel).

3.3 Den svenska marknaden för förnybara drivmedel

År 2021 användes cirka 22 TWh flytande och gasformiga förnybara drivmedel i transportsektorn och i arbetsmaskiner i Sverige, vilket motsvarar ungefär 25 procent av den totala drivmedelsanvändningen i landet.¹³ Den inhemska produktionen av flytande och gasformiga förnybara drivmedel uppskattades samma år till cirka nio TWh.¹⁴ I tabell 3.1 presenteras hur mycket olika förnybara drivmedel som användes i Sverige under 2021 samt hur stor del av dessa som framställts av svenska råvaror. En del av de förnybara drivmedel som produceras i Sverige exporteras och ingår därför inte i tabellen nedan. Det gäller framför allt etanol där produktionen i Sverige 2021 ungefär motsvarade användningen under samma år.

Tabell 3.1 Användning av förnybara drivmedel i Sverige under 2021 samt andel som framställdes från svenska råvaror

Produkt	Använd mängd, TWh	Andel från svenska råvaror, %
HVO	16,0	11
FAME	3,0	4
Etanol	1,3	25
Biogas	1,6	65

Källa: Energimyndigheten, 2022a.

Mängden förnybara drivmedel som används i Sverige har successivt ökat; från cirka sex procent 2011 till ungefär 25 procent 2021 av den totala drivmedelsanvändningen.¹⁵ Utvecklingen har främst skett genom en betydande ökad användning av HVO, som har en i stort sett identisk kemisk sammansättning som fossil diesel och därmed kan blandas in i fossil diesel i stora mängder, eller användas i ren form i moderna dieselmotorer. Råvarorna till HVO består oftast av jordbruksgrödor eller restströmmar från livsmedelsindustrin, såsom animaliska fetter eller frityroljor. Sverige har de senaste åren tagit en stor andel av den globala HVO-produktionen i anspråk och Drivkraft Sverige uppskattade att Sverige 2018 använde cirka 30 procent

¹³ Energimyndigheten, 2022a.

¹⁴ Energimyndigheten, 2021a.

¹⁵ Energimyndigheten, 2022a.

av den globala produktionen av HVO, eller 55 procent av produktionen inom EU.¹⁶

Energimyndigheten bedömer att efterfrågan på förnybara drivmedel kommer att öka det kommande decenniet, om Sverige ska lyckas nå nationella och internationella klimatmål. Exempelvis bedöms den svenska vägtransportsektorn behöva mellan 28 och 39 TWh förnybara drivmedel 2030 enligt scenarion och känslighetsanalys för transportsektorn och fordonsflottans utveckling.¹⁷

Vintertid ställs det krav på att drivmedelskvaliteter, och därmed förnybara drivmedel, måste uppfylla vissa koldgenskaper. Det gör att den svenska marknaden, med kallt vinterklimat, är begränsad till en mindre andel av världsmarknaden av förnybara drivmedel.¹⁸

3.4 Hinder för tillkomst av förnybar drivmedelsproduktion genom nya tekniker

I avsnitt 2.3 har utredningen formulerat en vision för ett framtida Sverige och vilka mervärden som en ökad inhemsk produktion av förnybara drivmedel kan bidra med. För att komma dit krävs dock att hinder och eventuella marknadsmisslyckanden adresseras. Enligt nationalekonomisk teori kan förekomst av marknadsmisslyckanden vara motiv för att införa nya, eller utveckla befintliga, styrmedel.¹⁹ Med hjälp av styrmedel kan staten styra beteenden för en ökad samhällsekonomisk effektivitet.

Innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden kan förekomma inom olika stadier av utveckling, från konceptutveckling till att en teknik blivit kommersiellt gångbar (se figur 3.3). Till exempel kan uppskalning från en nischmarknad till kommersiell drift medföra nya insikter som kan användas för att förbättra teknik och sänka kostnader. Det gör att man i kartläggning av innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden behöver beakta hela innovationsprocessen, hela vägen via pilot- och demonstrationsprojekt till investeringar i ny teknik i kommersiell skala. Exempelvis brukar fasen mellan demonstrations- och nischmarknadsfas kallas för ”den andra dödens dal”

¹⁶ SPBI, 2019.

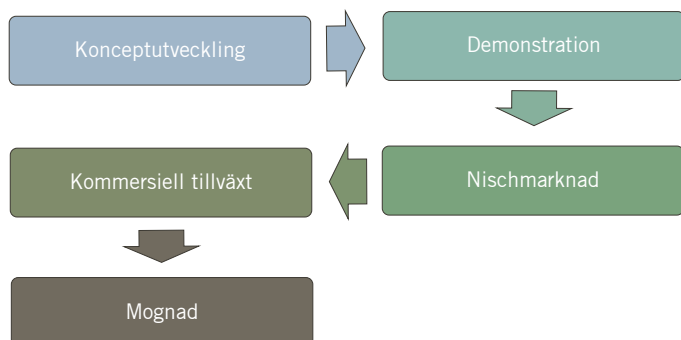
¹⁷ Energimyndigheten, 2022b.

¹⁸ Texten utgår från en sammanfattning av Energimyndighetens rapport ”Kontrollstation för reduktionsplikten 2022, Delrapport 1 av 2” samt ”Drivmedel 2021, Resultat och analys av rapportering enligt regelverken för hållbarhetskriterier, reduktionsplikt och drivmedelslag”.

¹⁹ Lindman, 2022.

eftersom många tekniker misslyckas med att genomgå skiftet. För att överkomma denna fas kan styrmedel krävas.

Figur 3.3 Teknologiers utvecklingsfaser



Källa: Energimyndigheten, 2014.

För att det ska vara samhällsekonomiskt motiverat att införa styrmedel, där staten finansiellt stödjer nya tekniker, krävs att det på sikt finns potential för sänkta produktionskostnader och ökat förädlingsvärde. Användning av ny teknik ger ofta upphov till lärande, vilket med tiden kan ge lägre produktionskostnader eller en produkt med högre kvalitet. Nya tekniker kan etableras genom ändrade produktionsprocesser, synergier med befintliga industrier, eller att nya användningsområden uppstår genom nya värdekedjor. Ny teknik kan också skapa skalfördelar genom investeringar i större anläggningar. En annan situation när det kan vara motiverat med finansiellt stöd till ny teknik är om befintlig teknik är förknippat med negativa externa effekter, i annat fall kan ett sådant stöd innebära en risk för en merkostnad för samhället.²⁰

För att öka produktionen av flytande förnybara drivmedel från inhemska råvaror som i dag inte används, eller i mycket begränsad utsträckning används, behövs en tydligare bild av vad som hindrar och begränsar sådan tillkommande produktion. I figur 3.4 presenteras en översiktlig bild av viktiga hinder som uppstår i olika delar av värdekedjan. De marknadsmisslyckanden som beskrivs har identifierats med hjälp av tidigare studier, i diskussion med producenter av förnybara drivmedel, producenter av mellanprodukter, aktörer som

²⁰ Energimyndigheten, 2021a.

bedriver test- och demoverksamhet, myndigheter, forskningsfinansiärer, drivmedelsanvändare samt andra berörda aktörer.

Figur 3.4 Sammanfattande figur över de viktigaste hindren samt var i värdekedjan de uppkommer

Hinder	
Råvara	Osäkerheter avseende vilka råvaror som kan användas i framtiden, bland annat på grund av förändringar i regelverk och pågående förhandlingar om framtida EU-regler
	Befintliga styrmedel hämmar en utvecklad bioekonomi, t.ex. CCS-stöd inkluderar inte biokol eller CCU
Mellanprodukt	Begränsad tillgänglig teknik
	För hög finansiell risk vid första anläggning
	Osäkerhet kring efterfrågan
	Brist på långsiktiga politiska ambitioner
	Få nya sektorsöverskridande affärsmodeller kommersialiseras där förnybara råvaror blir flytande drivmedel eller mellanprodukter
Drivmedel	Långa tillståndsprocesser
	Begränsat med kommersiella tekniker som kan omvandla nya råvaror till förnybara drivmedel
	För hög finansiell risk vid första anläggning
	Osäkerhet kring efterfrågan
	Stränga kvalitetskrav i produktion och hos framställd produkt ställer höga krav på nya råvaruströmmars egenskaper
	Brist på långsiktiga politiska ambitioner
Få nya sektorsöverskridande affärsmodeller kommersialiseras där förnybara råvaror blir flytande drivmedel eller mellanprodukter	

Källa: Egen bearbetning.

Det hinder som finns kan delas in i tre olika kategorier; tekniska, finansiella och politiska hinder. Dessa beskrivs nedan.

3.4.1 Tekniska hinder

Råvara

Diskussionen om ökad produktion av förnybara drivmedel från inhemsk råvara avser ofta råvara i form av lignocellulosa, koldioxid och elektricitet. Tekniker som kan omvandla dessa råvaror är till stor del under utveckling och olika nära kommersialisering, beroende på råvara och teknik. Det finns i dag råvaror som är outnyttjade (exempelvis grenar och toppar, grot, som är en restprodukt vid skogs-

bruk), eller råvaror som används till andra ändamål, men där det kan finnas viss potential till ökad förädling (exempelvis restprodukter i form av lignocellulosa från skogsindustri). I dag är möjligheterna till kommersiell produktion av biodrivmedel från dessa råvaror begränsad. För lignocellulosa har teknikutveckling för omvandling till mellanprodukter och förnybara drivmedel kommit längst. Det finns viss kommersiell produktion av mellanprodukter, men det saknas kommersiell teknik för kritiska steg i de värdekedjor som möjliggör framställning av förnybara drivmedel från dessa råvaror i större skala. För detta krävs andra, mer avancerade, tekniker än vad som används i dagens förnybara drivmedelsproduktion, som i huvudsak utgår från omvandling av råvaror som socker, stärkelse och olja.²¹

Exempel

Det finns kommersiella anläggningar där teknik för omvandling av lignocellulosa till biodrivmedel har etablerats i kommersiell skala. Ett exempel är företaget Sunpine som omvandlar tallolja till en mellanprodukt som kan omvandlas till biodrivmedel i befintliga oljeraffinaderier. I dag utgör begränsad tillgång på råvara (tallolja) den främsta begränsningen för ökad produktionskapacitet.

Ett annat exempel är företaget Pyrocell som konverterar sågspån till en mellanprodukt, så kallad pyrolysolja. Pyrolysoljan kan i begränsad utsträckning uppgraderas till biodrivmedel genom bearbetning vid ett oljeraffinaderi. Likt för många mellanprodukter saknas i dag kommersiella teknisklösningar för omvandling till drivmedel, avseende möjlighet till omvandling i stor skala eller av stora volymer.

Mellanprodukter

Mellanprodukter som framställs från nya råvaror, framför allt framställda från bioråvaror såsom lignocellulosa, behöver ofta genomgå någon form av uppgradering innan de kan omvandlas till förnybara drivmedel. Sådan uppgradering kan ske genom att ändra mellanproduktens kemiska sammansättning eller rena den från ämnen som metaller eller andra oorganiska ämnen. Mellanproduktens egenskaper kan avgöra hur stor andel av mellanprodukten som exempelvis kan

²¹ Energimyndigheten, 2021a.

samprocessas till drivmedel med andra råvaror i befintlig förnybar drivmedelsproduktion. Tekniklösningar för uppgradering av mellanprodukter kan därmed utgöra en begränsning för möjligheten att kommersialisera och utveckla nya värdekedjor för att omvandla nya råvaror till förnybara drivmedel, samt för att öka möjligheten att öka produktion av förnybara drivmedel från nya råvaror och mellanprodukter i befintlig infrastruktur.

Behövs ytterligare styrmedel?

Det finns flera tekniska begränsningar som pekar på att ytterligare styrmedel behövs för en ökad inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. De viktigaste nämns nedan.

Teknikutveckling och kommersialisering

Det finns begränsningar kopplade till utveckling och kommersialisering av nya tekniker. Utmaningarna kan skilja sig åt vad avser tillämpningar mellan och inom branscher. Det behövs fortsatt forskning och utveckling för tekniker som kan omvandla biomassa till produkter med rätt egenskaper och kvalitet för att kunna ersätta olika fossila produkter och råvaror. Tekniken som utvecklas bör även vara flexibel och kunna hantera flera olika råvaror för olika produkter så investeringar blir långsiktiga och kostnadseffektiva.

Teknikspridning och kunskapsläckage

Det finns också utmaningar kopplade till uppskalning av tekniker som nått en högre mognadsgrad i utvecklingsprocessen. Det innebär högre tekniska risker för den som är den första att investera i en ny teknik genomfört med att investera i en etablerad teknik. Kunskapen som driftsättning av nya tekniker medför kan vara till nytta för företag som bygger senare varianter av samma teknik. Genom skalfördelar och kunskapsspridning sjunker generellt kostnaderna för att investera i en teknik där några anläggningar redan har byggts. Att som aktör investera i en anläggning som inte är sitt första i sitt slag innebär mindre tekniska risker och hinder, jämfört med att investera

i obeprövade tekniker. Att påskynda teknikspridningen kan därmed göra att nya tekniker snabbare blir konkurrenskraftiga i relation till befintlig förnybar drivmedelsproduktion.

3.4.2 Finansiella hinder

För att producera förnybara drivmedel från inhemsk råvara krävs i många fall nya affärsmodeller och sektorsöverskridande samarbeten. Företag som i dag har tillgång till bioråvara som är aktuell att använda vid framställning av förnybara drivmedel använder råvaran till något annat i sin verksamhet i dag, exempelvis för energiförsörjning eller för framställning av andra produkter. Den som äger en råvara är inte alltid samma företag som potentiellt kan vidareförädla den till en mellanprodukt eller till ett flytande förnybart drivmedel. Det skapar en finansiell risk avseende bland annat råvarukostnader för investeringar i ny teknik.

Produktionskostnader och marknadspriser för förnybara drivmedel är generellt högre än för fossila alternativ. Det beror bland annat på att de framställs i mindre väletablerade tekniker och värdekedjor och att efterfrågan drivs av styrmedel som innebär en merkostnad för inblandning av förnybara drivmedel.²² Att investera i nya tekniker och börja använda andra råvaror än vad som används i konventionella tekniker medför därmed finansiella risker. Internationella Energirådet har sammanställt produktionskostnaden för några avancerade förnybara drivmedel.²³ Spridningen i kostnad är stor, dels vad gäller totalkostnad, dels vad gäller fördelning mellan kapitalkostnad och driftskostnad. Generellt har förnybara drivmedel som framställs genom ny teknik och från nya råvaror högre kapitalkostnader, vilket innebär en högre investeringskostnad jämfört med sådana som framställs genom konventionella värdekedjor. Råvarukostnad och driftskostnad kan även vara lägre för förnybara drivmedel som produceras genom nya värdekedjor enligt sammanställningen. En ökad användning av nya råvaror kan dock leda till högre priser på råvaror på sikt vilket kan innebära försämrade konkurrensmöjligheter för nya tekniker.

²² Energimyndigheten, 2022b.

²³ IEA Bioenergy, 2020.

En första anläggning av en ny och oprövad teknik ger, som nämnts ovan, upphov till högre kostnader. När tekniken har börjat användas finns dock stor potential för läreffekter, vilket kan sänka produktions- och investeringskostnaderna. Flera aktörer som utredningen pratat med lyfter fram att det behövs stöd för de första anläggningarna med ny teknik, då dessa generellt innebär störst finansiell risk avseende investering och intäkter. Risk finns för kunskapsläckage för tidiga investerare. Att producera flytande förnybara drivmedel med ny teknik anses ofta innebära för stora finansiella risker för att privata investerare ska våga investera. Det innebär en risk för att en önskad teknikutveckling och kommersiell tillkomst av ny teknik inte sker. Därmed riskerar de positiva externa effekterna av en ökad produktion från inhemska råvaror utebli, och de negativa externa effekterna riskerar att finnas kvar eller till och med förstärkas.

Behövs ytterligare styrmedel?

De finansiella riskerna med att investera i ny teknik för att producera flytande förnybara drivmedel medför att företag inte på egen hand driver kommersialisering av dessa tekniker och utvecklingen av nya värdekedjor. Följden blir att mervärden och samhällsekonomiska nyttor som sådana tekniker och värdekedjor kan bidra med inte uppstår utan ytterligare styrmedel. För tillkommande produktion genom teknik och värdekedjor som inte är etablerade behövs finansiella styrmedel som dämpar den finansiella risken. Befintliga styrmedel bidrar med dämpad investeringsrisk men bidrar inte med dämpad intäktsrisk. De finansiella stöd som i dag finns i form av Klimatklivet, Industriklivet, EU:s Innovationsfond eller de gröna statliga kreditgarantierna (se kapitel 4) bedöms inte vara tillräckliga för att en aktör ska få tillgång till de resterande investeringskapital då de på kommersiella villkor inte dämpar finansiella risker på intäktssidan.

3.4.3 Politiska hinder

På grund av tekniska och finansiella hinder, krävs det en tydlig politisk vilja och ambition att produktion och användning av förnybara drivmedel ska öka för att producenterna ska vara beredda att investera på en konkurrerande marknad. Den globala efterfrågan på förny-

bara drivmedel har i stor utsträckning tillkommit genom styrmedel. För att industrin ska investera i ny produktionskapacitet krävs en långsiktig politik för en framtida efterfrågan. Tillkomst av förnybar drivmedelsproduktion tar många år från investeringsbeslut till att ny produktionskapacitet når marknaden. Utformning av styrmedel och politiska villkor påverkar vilka värdekedjor för framställning av förnybara drivmedel som industrin väljer att investera i. Flertalet producenter som utredningen pratat med anser att dessa förutsättningar inte är tillräckligt tydliga, pålitliga och långsiktiga i dag. Industrin ser en efterfrågan av större volymer förnybara drivmedel på marknaden i framtiden, men befintliga politiska styrmedel och förutsättningar ger inte tillräckliga incitament för att investera i nya värdekedjor.

Energimyndigheten har redovisat att det är avgörande att politiken på ett trovärdigt sätt kan garantera att det finns en efterfrågan, även från andra segment och sektorer, när efterfrågan från vägtransporterna minskar.²⁴ Elektrifieringen kommer minska efterfrågan på flytande drivmedel för vägtransporter i Sverige och Europa på längre sikt. Det är dock inte ett hinder för att investera i tillkommande förnybar drivmedelsproduktion, då efterfrågan på förnybara drivmedel framöver kan komma från andra sektorer. Men investeringar i förnybara drivmedelsanläggningar i dag är i huvudsak riktade mot konventionella tekniker och råvaror som är flexibla och kan ställa om sin produktion för produkter till vägtransport, flyg eller sjöfart.

Vid investeringar inom hållbarhetsområdet är riskerna ofta höga och multipla, exempelvis kan marknaden inte alltid bedöma hur den framtida efterfrågan på produkterna ser ut. De här riskerna i kombination med en omogen teknik är ett skäl till att staten bör ha en tydlig politik för att undanröja eller minimera dessa risker.²⁵

Behövs ytterligare styrmedel?

Hur styrmedel och andra åtgärder utformas och utvecklas är av stor betydelse. Utan tydlig långsiktighet kommer viljan att investera i nya tekniker att vara lägre än att investera i konventionell teknik. Befintliga styrmedel för ökad efterfrågan på förnybara drivmedel bör kom-

²⁴ Energimyndigheten, 2021a.

²⁵ IEABioenergy, 2020.

pletteras med styrmedel för att främja produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter genom nya tekniker och av nya råvaror.

Den uppskattade ökningen av svensk produktion av flytande förnybara drivmedel väntas framför allt ske med hjälp av importerade råvaror och befintlig teknik.²⁶ För att uppmuntra en användning av inhemska råvaror anser Energimyndigheten att ett nytt styrmedel behövs, eftersom de nya teknikerna än så länge har svårt att konkurrera med etablerade tekniker.²⁷

Det finns utmaningar med att etablera marknadsmässigt fungerande värdekedjor för ny teknik som skapar osäkerhet för producenter. Utmaningarna består av systemfrågor som exempelvis hur marknader och fungerande affärsmodeller för minskade och negativa utsläpp kan utvecklas och hur juridiska och acceptansmässiga hinder kan övervinnas. Befintlig teknik och användning av fossil energi orsakar negativa externa effekter i form av utsläpp av växthusgaser. Utsläpp från flyg och sjöfart är inte prissatta utifrån de negativa externa effekter de orsakar. Produktion av förnybara drivmedel till flyg och sjöfart är generellt dyrare än de fossila alternativen, och det finns få företagsekonomiska incitament att göra en investering i ny teknik för drivmedel för dessa sektorer. Sammantaget är den samhälls-ekonomiska vinsten av produktion av förnybara drivmedel för dessa sektorer högre än den företagsekonomiska.

Om negativa externa effekter inte prissätts i relation till den skada de orsakar, genom för låga skatter, för försiktiga styrmedel, avsaknad av regleringar, kan det hålla tillbaka investeringar i ny dyrare teknologi utan negativa externa effekter, och det kan därmed motivera en statlig intervention.²⁸

3.5 Utmaningar och risker med nya styrmedel

Det finns utmaningar kopplade till regelverk, styrmedel och annan styrning på områden som berör en specifik teknik och/eller bransch. Ett exempel är osäkerheten om tillgång till råvara och hur olika kriterier för hållbarhetsaspekter utvecklas, inte minst på EU-nivå, men även nationella riktlinjer och begränsningar kan påverka.

²⁶ Energimyndigheten, 2021a.

²⁷ Energimyndigheten, 2021a.

²⁸ Tillväxtanalys, 2018.

I en optimal värld är staten träffsäker vid utformandet av en industripolitik. Men det kan uppstå policymisslyckanden, det vill säga att staten implementerar en icke optimal politik. Det kan till exempel finnas en informationsbrist hos staten om det aktuella marknadsmisslyckandet.

Vid styrmedelsutformning kan det finnas risk att särintressen gynnas. Företag kan försöka förbättra sin situation genom att påverka politiken, i stället för att utveckla nya produkter/tjänster, effektivisera sin produktion, med mera. Ett annat sätt att gynna särintressen är politiska prestigeprojekt som ofta har svag koppling till landets komparativa fördelar, och som inte gynnar samhället som helhet. Staten har ofta inte all information som behövs för att fatta rätt beslut om vilka som bör eller inte bör få offentligt stöd. Det finns risk att staten ger stöd till teknologier som är så kallat stigberoende (*path dependant*), eller som inte har tillräcklig innovationshöjd. Därmed skapas inte den bästa samhällsekonomiska nyttan.

4 Styrmedel för förnybara flytande drivmedel

I det här kapitlet görs inledningsvis en beskrivning av nuvarande styrmedel av relevans för produktion av förnybara drivmedel. Därefter följer en analys om behov av nya styrmedel för ökad produktion, inklusive effekten av att inte införa ytterligare styrmedel, samt vilka alternativ till nya styrmedel som bedöms vara tillgängliga.

4.1 Befintliga styrmedel för flytande förnybara drivmedel

Befintliga svenska styrmedel för att främja produktion och användning av flytande förnybara drivmedel har hittills främst riktat sig mot efterfrågesidan, där reduktionsplikten är ett styrmedel som har haft betydande påverkan för tillkommande användning och produktion under de senaste åren. Det finns dock ytterligare styrmedel som syftar till att bidra till ökad produktion av förnybara drivmedel; Industriklivet kan sedan 2021 ge investeringsstöd till pilot- och demonstrationsanläggningar samt finansiera förstudier, Klimatklivet kan ge investeringsstöd till nya anläggningar, och Riksgälden kan sedan 2021 ge statliga gröna kreditgarantier till nya investeringar.¹ Dessutom är rena och höginblandade förnybara drivmedel befriade från energi- och koldioxidskatt.

¹ Dessa är de styrmedel som utredningen bedömt vara mest relevanta. Det finns ytterligare stöd att ansöka om, bland annat hos Almi, Vinnova, Europeiska investeringsbanken, m.fl.

4.1.1 Reduktionsplikt

Leverantörer av bensin, diesel och flygfotogen i Sverige är enligt lagen (2017:1201) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel (reduktionspliktslagen) tvingade att blanda in förnybara drivmedel så att utsläppen av växthusgaser minskar med en viss procentsats varje år. Uppfyller de inte åtagandet måste de betala en reduktionspliktsavgift. Utsläppsminskningen beräknas ur ett livscykelperspektiv, vilket innebär att förnybara drivmedel med hög klimatprestanda gynnas.² Bensin, diesel och flygfotogen har årliga separata kvoter gällande reduktionsnivåer avseende utsläppsminskning per levererad mängd drivmedel till och med 2030, men det finns vissa möjligheter för leverantörerna att tillgodogöra sig överskott för ett bränsle för att hantera ett underskott för ett annat. För 2023 har riksdagen beslutat om att pausa reduktionsnivåerna på samma nivå som 2022.³ Regeringen har i regeringsförklaringen i oktober 2022 angett att reduktionsplikten ska sänkas till EU:s lägstanivå den 1 januari 2024, och gälla under innevarande mandatperiod.⁴

4.1.2 Drivmedelslag och hållbarhetslag

Drivmedelslagen (2011:319) och drivmedelstandarder ställer tekniska krav på drivmedelskvaliteter i syfte att säkerställa att drivmedel för motordrift inte skadar miljö, människors hälsa, eller teknisk utrustning i drivmedelsanvändning. Från 2020 ställer lagen också krav på minskade växthusgasutsläpp från drivmedel, och för varje år från 2020 ska drivmedelsleverantörer minska utsläppen från levererade drivmedel med sex procent jämfört med om motsvarande leveranser vore helt fossilbaserade. Drivmedelslagen är det svenska genomförandet av EU:s bränslekvalitetsdirektiv. Tekniska specifikationer för bensin och diesel fastställs i bränslekvalitetsdirektivet⁵, som genomförs genom drivmedelslagen. Det är i dag tillåtet att blanda in tio volymprocent etanol i bensin och sju volymprocent FAME i diesel. För HVO finns inget tydligt tak för inblandning, inte heller för syntetisk biobensin,

² Energimyndigheten, 2022b.

³ Reduktionsnivåerna för 2023 uppgår till 7,8 procent för bensin, 30,5 procent för diesel, och 2,6 procent för flygfotogen.

⁴ Regeringsförklaringen 2022.

⁵ EU, 1998.

men det slutliga bensin respektive dieselbränslet måste uppfylla kraven i drivmedelslagen och för respektive standard.

Lagen (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen (hållbarhetslagen) bestämmer vilka kriterier som biodrivmedel och biobränslen ska uppfylla för att de anses ska vara hållbara. Bland annat specificeras krav på vilka råvaror som uppfyller kraven, hur och var dessa har producerats samt vilka växthusgasutsläppsminskningar som bränslen och drivmedel måste uppfylla. Att förnybara drivmedel och bränslen uppfyller vissa hållbarhetskriterier är förutsättningar för att de ska få räknas som förnybar energi för nationella mål och EU-mål.

4.1.3 Skatter och skattebefrielse

Lagen (1994:1776) om skatt på energi anger att energi- och koldioxidskatt ska betalas för bränslen. Skatten uppgår år 2023 till 6,3 kronor per liter för bensin och 4,1 kronor per liter för diesel.⁶ Rena och hög-inblandade förnybara drivmedel är befriade från energi- och koldioxidskatt för att främja en ökad användning av dessa bränslen. Denna skattebefrielse anses utgöra ett statligt stöd, och Sverige har under många år erhållit godkännande från kommissionen om undantag från statsstödsreglerna för att skattebefria dessa bränslen. Godkännandet har gällt ett år i taget, men från och med 2023 har Sverige fått ett fyraårigt undantag av energi- och koldioxidskatt för rena och hög-inblandade flytande förnybara drivmedel. För biogas har Sverige tidigare fått ett motsvarande undantag från kommissionen som gäller till och med 2030. I december 2022 meddelade dock EU-domstolen att kommissionen inte utrett de anmälda stöden tillräckligt när de godkände Sveriges ansökan om statsstöds godkännande, och domstolen ogiltigförklarade därmed kommissionens beslut om skattebefrielse på biogas. Vad det innebär i praktiken är ännu inte klart. Förnybara drivmedel som ingår i reduktionsplikten betalar energi- och koldioxidskatt på samma nivåer som fossila drivmedel.

⁶ Under 2022 har riksdagen beslutat att minska energi- och koldioxidskatten för att hantera kraftigt ökade konsumentpriser på drivmedel p.g.a. Rysslands invasion av Ukraina.

4.1.4 Investeringsstöd

Ett statligt stöd till en investering kan ha olika former och syften. Det finns mindre investeringsstöd till enskilda konsumenter, som till exempel bidrag till solpaneler, men vanligtvis avser investeringsstöd stöd som går till kapitalintensiva investeringar inom näringslivet. Ett investeringsstöd ska bidra med initialt kapital till en investering som av olika skäl annars inte hade blivit genomförd, vilket bidrar till att minska konsumentens eller företagets kapitalutgifter. Det finns i dag flera investeringsstöd som drivmedelsproducenter kan ansöka om, exempelvis Industriklivet, Klimatklivet och EU:s Innovationsfond.

Industriklivet

Industriklivet har sedan 2018 administrerats av Energimyndigheten som har gett finansiellt stöd till demonstrations- och pilotanläggningar för produktion av förnybara drivmedel. Sedan 2021 omfattar Industriklivet inte bara insatser för processrelaterade utsläpp och negativa utsläpp, utan även strategiskt viktiga insatser inom industrin som bidrar till klimatomställningen i övriga samhället kan få finansiellt stöd. Det kan till exempel vara utveckling av nya tekniker för produktion av flytande drivmedel. Därmed kan stöd ges till tekniker bortom demonstrationsnivå, där kostnaden för den första fullskaliga produktionsanläggningen är för hög för att tekniken ska vara konkurrenskraftigt och kommersiellt gångbar.

Klimatklivet

Klimatklivet har sedan 2015 administreras av Naturvårdsverket och är ett investeringsstöd för klimatinvesteringar. Vad gäller produktion av förnybara flytande drivmedel och elektrobränslen kan stöd ges till framställning av färdiga drivmedel och till mellanprodukter som till exempel pyrolysolja, syntesgas och infångande av koldioxid. Klimatklivet kan även ge stöd till infrastrukturlösningar, till exempel laddinfrastruktur, omlastningsterminaler och tankstationer för biogas, samt till inköp av fordon. Flera separata anläggningar som använder samma teknik för produktion av förnybara drivmedel kan få inve-

steringsstöd, inte bara den första av sitt slag, vilket ofta är fallet med Industriklivet. För verksamheter som omfattas av EU:s utsläppshandel finns det begränsningar att få stöd från Klimatklivet.

Innovationsfonden

EU:s Innovationsfond är ett stöd som kan ges till anläggningar som bidrar med innovativ förnybar energi, energilagring, koldioxidinfångning och användning (CCU) eller lagring (CCS), eller innovativa utsläppsnåla tekniker och processer. Projekten väljs utifrån klimatnytta, innovationsgrad, projektmognad, skalbarhet och kostnadseffektivitet. Fonden öppnade under 2020 och riktar sig till verksamheter som kan minska utsläppen inom EU:s utsläppshandelssystem. Innovationsfonden finansieras av intäkter från auktioneringen av utsläppsrätter och för perioden 2020 till 2030 förväntas det totala stödet kunna uppgå till 10 miljarder euro. I december 2022 enades Europeiska rådet och Europaparlamentet om att Innovationsfonden ska stärkas genom ytterligare auktionering av utsläppsrätter. Intäkterna kommer att användas för särskilda ansökningsomgångar i fonden som ska fokusera på att fasa ut fossila bränslen inom sjöfartssektorn.

4.1.5 Lån och statliga kreditgarantier

För att komplettera affärsbankernas verksamhet lånar staten ut pengar till företag via statliga bolag, såsom Almi och Svensk Exportkredit (SEK). Almi fokuserar på små och medelstora företag (upp till 250 anställda) och erbjuder lån som är marknadskompletterande, det vill säga de lånar ut medel till aktiviteter som andra finansörer inte vill finansiera på grund av för hög risk. Räntan är oftast högre än bankernas ränta för att kompensera för den högre risk som Almi tar, men Almi kan ge särskilda villkor vad gäller amortering av lånet.⁷

SEK drivs på helt kommersiell bas och kan inte ge villkorade lån. Däremot erbjuder SEK så kallade gröna lån till projekt som bidrar till minskad miljö- och klimatpåverkan. Ett grönt lån behöver inte vara direkt kopplat till en exportaffär, men det krävs att verksamheten har tydlig koppling till klimatomställningen.⁸ Lån från SEK

⁷ Almi, 2022.

⁸ SEK, 2022.

ges på marknadsmässiga villkor och prissätts och riskbedöms på kommersiella villkor. Det som skiljer SEK från affärsbanker är att SEK kan erbjuda längre löptider för lån. Ett lån från SEK berörs inte av EU:s statsstödsregler då villkoren är kommersiella, och det är sällan som SEK ger ut lån som understiger 250 miljoner kronor. För lägre lånebelopp hänvisas till Almi.

Sedan 2021 kan Riksgälden utfärda gröna kreditgarantier till större investeringar i grön teknik. Garantierna innebär att Riksgälden bär delar av risken för lånet för investeringen, upp till ett visst belopp. För det betalar låntagaren en avgift till Riksgälden. Avgiften ska motsvara statens förväntade kostnad för att utfärda garantin, och avspeglar risken för eventuella kreditförluster och administrativa kostnader. För att en investering ska kunna ta del av en garanti måste lånet uppgå till minst 500 miljoner kronor. Investeringen måste väsentligt bidra till minst ett av målen i miljömålssystemet eller det klimatpolitiska ramverket och får inte väsentligt motverka något annat av dessa mål. I bedömningen används definitioner och bedömningsgrunder inom EU:s taxonomi som ett centralt verktyg. Riksgälden och SEK kan samarbeta vad gäller gröna lån och gröna kreditgarantier, vilket kan ge en bättre helhetsaffär för låntagaren.⁹

4.1.6 EU:s statsstödsregler

Huvudregeln i Fördraget om EU:s funktionssätt är att offentligt stöd som ges av en medlemsstat, och som riskerar att snedvrider konkurrensen, inte är tillåtet och oförenligt med den inre marknads funktion.¹⁰ Det finns dock några undantag, vilka anges i artikel 107.2 och 107.3 i fördraget. Ett av dessa undantag innebär att stöd som ska underlätta utveckling av vissa näringsverksamheter kan vara förenligt med den inre marknaden, om stödet inte påverkar handeln i negativ riktning i en omfattning som strider mot det gemensamma intresset. Vid ett statligt stöd till producenter av förnybara drivmedel och mellanprodukter, anses artikel 107.3 c vara rättslig grund för att stödet ska vara tillåtet.

⁹ Riksgälden, 2022a.

¹⁰ Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, Artikel 107.1.

Ett införande av stödåtgärder ska anmälas till kommissionen, som prövar om åtgärden är tillåten enligt artikel 107. För att underlätta för medlemsstaterna har kommissionen tagit fram den allmänna gruppundantagsförordningen (GBER).¹¹ Medlemsstaterna kan applicera villkoren i GBER och behöver då inte anmäla nya eller förändrade stödåtgärder till kommissionen. Om nya stödåtgärder till flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter med ny teknik behöver anmälas till kommissionen, eller om Sverige kan använda sig av GBER, beror på stödformens utformning, till exempel hur stödet förhåller sig till de tröskelvärden som anges i GBER.

Som vägledning för medlemsstaterna har kommissionen gett ut riktlinjer. De senaste riktlinjerna för statligt stöd för klimat, miljöskydd och energi publicerades den 18 februari 2022.¹² Vid bedömning om ett statligt stöd kan anses vara förenligt med den inre marknaden bedömer kommissionen om stödet underlättar utvecklingen av näringsverksamhet i unionen (positivt villkor), samt om det påverkar handeln i negativ riktning (negativt villkor).

När det gäller det positiva villkoret ska medlemsstaten visa vilken näringsverksamhet som underlättas genom åtgärden, de positiva effekterna för samhället i stort, och för unionens specifika politikområden. Medlemsstaten ska också visa stödets stimulanseffekt, samt att ingen överträdelse skett vad gäller bestämmelser i unionsrätten.

För det negativa villkoret, det vill säga att stödet inte medför någon otillbörlig påverkan på den inre marknaden, behöver medlemsstaten visa på behovet av statligt ingripande, stödets lämplighet, proportionalitet och öppenhet, hur otillbörliga negativa effekter av stödet på konkurrens och handel undviks, samt avvägningen mellan positiva och negativa effekterna av stödet.

4.2 Behov av nya styrmedel för inhemsk produktion av förnybara flytande drivmedel

Sverige har goda förutsättningar att producera förnybara drivmedel med nya tekniker, vilket möjliggör en ökad användning av inhemska råvaror, men av flera skäl har produktionen av dessa drivmedel ännu inte kommersialiserats. Utredningens bedömning är att i det korta

¹¹ Kommissionen, 2014a.

¹² Kommissionen, 2022c.

perspektivet saknas företagsekonomiska incitament för att en produktion av förnybara drivmedel med nya tekniker ska tillkomma, även om sådan produktion bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam. Det innebär ett marknadsmisslyckande. Befintliga styrmedel bidrar med minskade kapitalutgifter vid investering i ny produktionskapacitet, men bidrar i mindre utsträckning till att dämpa risker i intäktsledet.

Stärkt försörjningstrygghet och möjlighet till ökad tillväxt kan vara motiv för nya styrmedel

En ökad produktion av förnybara drivmedel med nya tekniker kan, utöver bidrag till uppfyllande av klimat- och energipolitiska mål, även bidra till tillväxt och sysselsättning, och stärkt konkurrenskraft hos svenskt näringsliv. Peck (2017) analyserar samhällsekonomiska effekter av inhemsk produktion av förnybara drivmedel, vad gäller välfärds- och arbetsmarknadseffekter, och sysselsättning.¹³ Analyserna visar på positiva effekter på nationell nivå. Dessutom bedöms inhemsk produktion av förnybara drivmedel, baserad på inhemska råvaror, stärka försörjningstryggheten vad gäller drivmedel för transporter eller fasta motorer för exempelvis reservkraft.

MSB visar att användningen av inhemska förnybara bränslen kan stärka energiförsörjningen.¹⁴ MSB lyfter också fram behovet av stärkt förmåga till ökad lokal förnybar energilagring och energiförsörjning för värme, el, gas och drivmedel (se avsnitt 2.2.4).

Det kan vara motiverat att staten stöttar inhemsk industri, bland annat av tillväxt- eller sysselsättningskäl. Fokus bör då vara att främja nya hållbara tekniklösningar med hög framtida relevans. Det finns mängder av exempel genom åren där staten av protektionistiska skäl, eller på grund av risk för minskad sysselsättning, ger stöd till branscher och företag som i grunden saknar utvecklingspotential. Stöd för att stärka svensk industri bör därför rikta sig mot innovativa företag, så att ett tidigt försprång kan uppstå som i sin tur kan skapa andra fördelar, såsom produktion av varor och tjänster till lägre kostnad, mindre klimat- och miljöavtryck och med hög kvalitet.¹⁵

¹³ Peck, 2017.

¹⁴ MSB, 2022a.

¹⁵ Tillväxtanalys, 2018.

Utan nya styrmedel bedöms en ökad produktion ske med importerade råvaror

Energimyndigheten beskriver att produktion av flytande förnybara drivmedel förväntas byggas ut kraftigt fram till 2030. Det finns dock mycket lite som tyder på att en ökad produktion av förnybara drivmedel i Sverige kommer ske med nya tekniker. Energimyndigheten anger att produktion av HVO, där de viktigaste råvarorna är animaliska fetter från slakterier och livsmedelsavfall, sker i dag till stor del med importerad råvara. En ökad produktionskapacitet förväntas fortsatt vara beroende av import.¹⁶

Energimyndigheten bedömer vidare att det krävs nya styrmedel för att produktion av förnybara drivmedel från inhemska råvaror med ny teknik, ska bli verklighet. Myndighetens bedömning är att i första hand skogsbaserade restprodukter som kommer användas. Lite längre fram är det också relevant att använda jordbruksbaserad biomassa som till exempel halm, som råvara, och i ett perspektiv fram emot 2050 kan även akvatisk biomassa, vara aktuellt.

4.3 Alternativa styrmedel som utredningen övervägt behovet av

I avsnitt 4.1 beskrivs befintliga styrmedel som kan påverka produktion och användning av förnybara drivmedel. Genom dialog med aktörer och analys av litteratur¹⁷ har utredningen identifierat alternativa styrmedel som potentiellt skulle kunna bidra till ökad produktion av förnybara flytande drivmedel genom nya tekniker. De bidrar antingen till ökad efterfrågan genom till exempel riktad reduktionsplikt och upphandling, eller till ökat utbud genom exempelvis investeringsstöd, produktionsstöd eller lån. Några av nedanstående alternativ existerar redan, andra skulle behöva utvecklas utifrån befintliga styrmedel eller från grunden.

¹⁶ Energimyndigheten, 2021a.

¹⁷ Bland annat SOU 2019:11, SOU 2019:63, Energimyndigheten, 2021a, Hansson, 2018, Tillväxtanalys, 2018.

4.3.1 Investeringsstöd

Investeringsstöd kan vara ett viktigt statligt stöd för aktörer att få hjälp med initialt investeringskapital exempelvis för en första anläggning som annars inte skulle blivit av. Det finns i dag flera investeringsstöd som drivmedelsproducenter kan ansöka om (se avsnitt 4.1.4). En analys av vilka drivmedelsprojekt som hittills fått investeringsstöd visar att de nuvarande investeringsstöden förefaller fungera väl. Både Industriklivet och Klimatklivet använder sig av Gruppundantagsförordningen (GBER) vid bedömning om ansökan uppfyller kraven enligt EU:s statsstödsregler. Det finns tröskelvärden att förhålla sig till i GBER, men både Klimatklivet och Industriklivet kan ge stöd som överstiger dessa tröskelvärden enligt deras respektive förordningar. De måste i sådana fall anmälas till och godkännas av kommissionen. Det innebär att nuvarande investeringsstöd inte nödvändigtvis är begränsande vad gäller storleken på stöd. Däremot är den administrativa hanteringen av ett sådant stöd mer omfattande jämfört med ett stöd som hanteras inom GBER, eftersom en grundlig ansökan måste göras av Sverige och Kommissionen behöver bedöma och godkänna den. Syftet med GBER är att minska och förenkla den administrativa processen.

Industriklivet kan sedan 2021 ge stöd till strategiskt viktiga områden¹⁸ vilket får anses som positivt för att underlätta tillkomst av pilot- och demonstrationsanläggningar samt kommersiella anläggningar för produktion av förnybara drivmedel. Hittills har inga projekt inom drivmedelsområdet beviljats stöd från Industriklivet, men det bör finnas förutsättningar för det framöver.¹⁹

Klimatklivet är det investeringsstöd som beviljat mest medel till drivmedelsprojekt. Flera företag som utredningen intervjuat har lyft upp Klimatklivet som ett viktigt stöd för att anläggningar ska kunna byggas, och det finns flera exempel på anläggningar som fått stöd för att utveckla mellanprodukter från inhemska råvaror, som i nästa steg kan användas för att producera förnybara drivmedel.

Vad gäller EU:s Innovationsfond har svenska företag hittills varit framgångsrika i att beviljas stöd. Efter de första två utlysning-

¹⁸ Inledningsvis kunde Energimyndigheten, via Industriklivet, enbart ge stöd till processrelaterade utsläpp respektive negativa utsläpp.

¹⁹ Den 7 mars 2023 beslutade Kommissionen om ny GBER och tidigare paragraf om ett förbud att ge stöd till förnybara drivmedel som sedan ska blandas in i enlighet med en reduktionsplikt är borttagen. Det innebär att det bör vara möjligt att ge statligt stöd för produktion av flytande förnybara drivmedel inom GBER.

omgångarna är Sverige i topp inom EU, både vad gäller antalet beviljade projekt och beviljade medel.²⁰ Hittills har 52 projekt beviljats finansiering från fonden, varav sju är svenska. Det handlar bland annat om projekt inom bio-CCS, stålproduktion, biobaserad syntesgas, förnybar metanol och syntetiskt flygbränsle. Av dessa 52 projekt är det tre projekt med verksamhet inom området biobaserade bränslen samt raffinering av biobaserade råvaror. Det gäller två mindre holländska biogasprojekt och ett större norskt projekt gällande produktion av flytande förnybara drivmedel från skogsråvara. Det senare projektet har även fått omfattande finansiering från norska staten via Enova.

Innovationsfonden syftar till att finansiera innovativa lösningar i EU som kan bidra till att nå de långsiktiga klimatmålen. Med tanke på att Sverige ofta är topprankade när det gäller innovation²¹, så finns det anledning att tro att svenska företag kommer stå sig bra i konkurrensen även i framtida utlysningar inom Innovationsfonden.

4.3.2 Produktionsstöd

Produktionsstöd är en ersättning som ges för att täcka löpande driften i produktion. Beroende på utformning kan ett produktionsstöd också bidra till bättre investeringsvillkor, då ett beslut om produktionsstöd kan ge anläggningen bättre villkor i samband med finansiering av investeringen, i synnerhet om stödet kan garanteras under en lång tid. Produktionsstöd brukar delas upp i produktionstariffer²² och produktionspremier. För närvarande finns inget produktionsstöd för flytande förnybara drivmedel.

Produktionstariffer

Produktionstariffer har använts flitigt för att stimulera ny produktion av förnybar el, bland annat i Tyskland. Tariffer innebär att producenten ersätts med en fast subvention, ett garantipris, av staten, oavsett vad marknadspriset är – det vill säga den garanterade ersättningen är summan av marknadspriset och subventionen. Ofta är av-

²⁰ Kommissionen, 2023a.

²¹ WIPO, 2021.

²² Kallas ofta inmatningstariffer när det gäller stöd till produktion av el eller gas.

talen om tarifferna fleråriga, cirka 10–15 år, och staten bestämmer villkoren för stödet. Tydliga fördelar med tariffer är att de är långsiktiga, minskar företagsekonomisk risk och ger en säker ersättning oavsett marknadspris. Nackdelar med produktionstariffer är att de innebär en brist på marknadskoppling vilket kan leda till höga kostnader för staten. De ger inte heller incitament för producenter att ändra eller effektivisera produktionen vid ett ändrat marknadspris. Allt fler länder överger produktionstariffer, och kommissionen har länge verkat för att produktionstariffer byts ut mot mer marknadsbaserade styrmedel såsom certifikatsystem eller produktionspremier.²³

Produktionspremier

Produktionspremier innebär att staten ersätter en producent med en viss premie som baseras på marknadspriset. Staten sätter upp villkor och kriterier för att producenten ska kunna erhålla premien. Det kan till exempel handla om begränsningar vad gäller råvaror, tekniker och klimatprestanda. Antalet anläggningar som kan få stödet kan vara begränsat eller obegränsat. Det sistnämnda innebär ofta att alla som ansöker kan få en produktionspremie om man uppfyller övriga villkor. En begränsning av antalet anläggningar som kan få stöd förekommer vid anbudsförfarande som exempelvis auktion, och är något som kan användas för att säkerställa en högre kostnadseffektivitet. Kommissionen förordar i sina Riktlinjer för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi 2022²⁴ att konkurrensutsatt anbudsförfarande används (se avsnitt 5.8).

Premierna bygger på fleråriga avtal, 10–15 år, då staten garanterar premien. Det ger en långsiktighet och minskar den finansiella risken för företaget som gör investeringen. Produktionspremier kan dock också vara kortsiktiga, vilket det svenska biogasstödet är ett exempel på, där stöd erhålls ett år i taget.²⁵

Om ersättningen är rörlig bestäms stödet i jämförelse med ett referenspris, där skillnaden mellan den angivna stödnivån och referenspriset utgör stödet till producenten. Om referenspriset höjs ger

²³ SOU 2019:63.

²⁴ Kommissionen, 2022c.

²⁵ Förordning (2022:225) om statligt stöd till produktion av biogas som upptraderas till biometan.

det en lägre subvention från staten, och om referenspriset sjunker ökar subventionen från staten.

Stödnivån kan antingen bestämmas av staten eller vid ett anbuds-förfarande. Om staten bestämmer nivån krävs kunskaper och information om produktionskostnaderna, för att nivån inte ska bli för låg, med risk för att inga investeringar görs, eller för hög, med risk för överkompensation. Ofta har dock staten inte kunskap om dessa kostnader. Vid ett konkurrensutsatt anbuds-förfarande bestäms stödnivån utifrån de anbud som företagen lägger, det vill säga vilket stöd de behöver för att genomföra investeringen. Ett anbuds-förfarande minskar därmed risken för överkompensation.

Differenskontrakt

En typ av konkurrensutsatt anbuds-förfarande som blivit allt vanligare de senaste åren är att genomföra omvända auktioner för att fastställa ersättningsnivån på produktionspremien. Det bedöms som mer kostnadseffektivt jämfört med traditionella stödsystem såsom produktionstariffer. Flera länder, samt kommissionen, har börjat undersöka möjligheten att komplettera omvända auktioner med ett så kallat differenskontrakt (*Contract for Difference, CfD*). Det är ett marknadsbaserat styrmedel som bidrar till att minska den finansiella risken vid en kapitalintensiv investering, genom att staten garanterar ersättning under lång tid. Den aktör, eller de aktörer, som vinner anbuds-förfarandet får en långsiktig ersättning, 10–15 år, som motsvarar differensen mellan det vinnande anbudet²⁶ och ett fastslaget referenspris.

Storbritannien har haft ett system med differenskontrakt sedan 2015 för att öka produktionen av förnybar el, i synnerhet riktad mot elproduktion med avancerade tekniker.²⁷ Det är det helstatligt ägda bolaget Low Carbon Contracts Company (LCCC) som ingår civilrättsliga avtal med aktörer. Referenspriset i det här fallet är elpriset, vilket innebär att ersättning utgår från skillnaden mellan anbudspriset och det aktuella elpriset, och ersättningen betalas under 15 år. Avtalet som aktörerna ingår med LCCC är ett tvåvägskontrakt, vilket innebär att om referenspriset (genomsnittligt elpris) under-

²⁶ Kallas ofta ”strike price”.

²⁷ Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 2023.

stiger lämnat anbudspris så utgår ersättning från staten (anbudspris minus referenspris). Om elpriset stiger så pass mycket att referenspriset överstiger anbudspriset betalar företaget för differensen till staten. Den här typen av tvåvägskontrakt omnämns också i det särskilda meddelande som kommissionen presenterade i februari 2023 vad gäller det tillfälliga underlättande av regler för statsstöd.²⁸ Systemet har utvärderats flera gånger, och anses vara framgångsrikt för ny förnybar elproduktion på plats.²⁹ Även Danmark har använt sig av differenskontrakt för att öka produktionen av havsbaserad vindkraft.³⁰ Referenspriset är i det fallet det genomsnittliga elpriset på NordPool under året, och ersättning betalas under 20 år. Det avtal som aktörerna ingår med danska staten är ett tvåvägskontrakt (se ovan).

Kommissionen undersöker möjligheterna att införa ett klimatrelaterat differenskontrakt, ett så kallat *Carbon Contract for Difference (CCfD)* inom ramen för Innovationsfonden.³¹ Det innebär en möjlighet för aktörer att få finansiellt stöd för kapitalintensiva investeringar som bidrar till minskade utsläpp av växthusgaser. Avsikten är att utforma styrmedlet som ett anbudsförfarande, och att finansiellt stöd därefter utbetalas till vinnande aktörer. Det finansiella stödet uppgår till skillnaden mellan det vinnande anbudet och ett referenspris, exempelvis det aktuella priset på utsläppsrätter inom EU ETS. Enligt Naturvårdsverket, som analyserar frågan för svensk räkning, undersöker flera medlemsstater möjligheten att utveckla CCfD, bland annat Tyskland, Storbritannien och Frankrike.

Innan kommissionen går vidare med förslag om ett EU-gemensamt CCfD, avser kommissionen att utveckla ett förslag om ett produktionsstöd till förnybar vätgas inom Innovationsfonden. Detta sker inom ramen för kommissionens industriplan för den gröna given. Under hösten 2023 avser kommissionen att utlysa en första omvänd pilotauktion vad gäller produktion av förnybar vätgas. Vinnarna av auktionen kommer erhålla ett fast stöd per producerad volym vätgas under tio år, det vill säga det finansiella stödet sätts inte i relation till ett referenspris. I samtal med kommissionen anger de att skälet till ett fast stöd är att det inte finns ett tillförlitligt referenspris för för-

²⁸ Kommissionen, 2023b.

²⁹ Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 2023.

³⁰ Kommissionen, 2021a.

³¹ Kommissionen, 2022d.

nybar vätgas. Kommissionen bedömer trots detta att stödet kommer vara kostnadseffektivt och administrativt enkelt.³²

Pilotauktionen kommer att följas av fler auktioner för att främja vätgasproduktion i EU. Därefter planerar kommissionen att genomföra auktioner för att främja produktion av komponenter till solceller och vindkraft, batterier, elektrolysrör, med mera.

4.3.3 Villkorade lån

Med ett statligt villkorat lån avses ett lån med särskilda villkor som staten tillhandahåller till projekt som annars inte skulle blivit av. Syftet är att ge investeringen förmånliga villkor och minska risken för investerare och finansär. Ett villkor kan vara att lånet kan bli avskrivet, helt eller delvis, om låntagaren under vissa förutsättningar inte kan betala ränta och amorteringar. Ett annat villkor kan vara att räntan inte bestäms utifrån marknadsräntor. Om räntan inte är marknadsmässig betraktas det som ett statligt stöd, och behöver då uppfylla villkoren för EU:s statsstödsregler. Även andra villkor kan innebära att det betraktas som ett statligt stöd, och hänsyn till statsstödsreglerna behöver då tas.

I Sverige är det ovanligt med villkorade lån. Ett exempel är dock Svenska kraftnät som ger villkorade lån till nätföretag för anslutning av förnybar elproduktion.³³ Energimyndigheten har tidigare erbjudit särskilda, till viss del villkorade, lån till företag med innovativa lösningar inom området energieffektivisering och förnybar energi, men har avskaffat det eftersom upplägget bedömdes vara problematiskt utifrån flera perspektiv, bland annat vad gäller möjligheten att avgöra om ett projekt var lyckat eller ej.³⁴ Det i sin tur innebar att företagens återbetalningsskyldighet blev svårhanterad. Därutöver var upplägget administrativt krävande.

De statliga bolagen Almi och SEK bedriver låneverksamhet för att finansiera investeringar i svenska företag (se avsnitt 4.1.5). I huvudsak verkar de på en kommersiell marknad, och har oftast begränsade möjligheter att ge särskilda villkor. I Norge erbjuder det statliga bolaget Enova villkorade lån till norska företag. Räntan bestäms i enlig-

³² Kommissionen, 2023c.

³³ Förordning (2015:213) om lån till nätföretag för att underlätta anslutning av förnybar elproduktion.

³⁴ Energimyndigheten, 2021a.

het med EFTA:s regelverk för att uppfylla villkoren i EU:s statsstödsregler och det är möjligt att låna upp till 60 procent av projektets kostnader. Villkoren medger hel eller delvis avskrivning av lånet. Efter dialog med Enova har det framkommit att de hittills endast erbjudit ett villkorat lån, och att de för närvarande är i en process där deras erbjudanden görs om.

4.3.4 Efterfrågebaserade styrmedel

Riktad kvot inom reduktionsplikten

Att producera flytande förnybara drivmedel med ny teknik medför högre produktionskostnad än konventionell teknik. Produktion i ny teknik bedöms innebära högre risker och inte konkurrenskraftigt med befintlig produktion av förnybara drivmedel. Genom en riktad kvot för förnybara drivmedel från nya tekniker i den ordinarie reduktionsplikten skulle en efterfrågan på sådana drivmedel skapas. En sådan riktad kvot skulle kunna införas genom att en viss andel av den ordinarie reduktionsplikten ska uppfyllas genom inblandning av förnybara drivmedel från utpekade råvaror.

Energimyndigheten har föreslagit att en riktad kvot skulle vara ett effektivt styrmedel för att öka produktion av flytande förnybara drivmedel med nya tekniker.³⁵ Utfasningsutredningen har också föreslagit att det införs krav på en riktad kvot för avancerade biodrivmedel och elektrobränslen.³⁶ En riktad kvot kan möjliggöra en fullskalig produktion och kommersiell marknadsintroduktion av avancerade biodrivmedel och elektrobränslen. Som ett alternativ föreslog utfasningsutredningen att det införs ett tak på användning av förnybara drivmedel framställda på konventionella råvaror.

I direktiven bioekonomiutredningen bedömer regeringen att en riktad kvot inte är träffsäker eftersom det är svårt att begränsa en sådan kvot till svenska råvaror eller svensk produktion.

³⁵ Energimyndigheten, 2021a.

³⁶ SOU 2021:48.

Upphandling

Offentlig upphandling kan användas för att stimulera efterfrågan på vissa produkter, i synnerhet initialt när marknaden är omogen. Det offentliga avlastar den efterfrågerisk som privata aktörer på en ny marknad upplever. Upphandling kan inte ensamt få i gång eller underhålla en marknad för flytande förnybara drivmedel, men kan vara ett komplement till andra styrmedel. Offentlig upphandling av förnybara drivmedel kan ske på kommunal, regional eller statlig nivå. Många kommuner har redan i dag en fordonsflotta som drivs av förnybara drivmedel, och den regionala kollektivtrafiken använder i hög grad förnybara drivmedel i sina fordon.³⁷ Det finns sannolikt en outnyttjad potential vad gäller upphandling av förnybara drivmedel för statliga myndigheter och totalförsvaret. Trafikverket, Sjöfartsverket, Kustbevakningen och MSB är exempel på myndigheter som skulle kunna genomföra offentliga upphandlingar för förnybara drivmedel. Även försvaret skulle kunna genomföra det för vissa delar av verksamheten.

Energimyndigheten tonar ned möjligheten för offentlig upphandling att understödja efterfrågan av förnybara drivmedel eftersom kollektivtrafiken ofta har långa avtalstider, och att det statliga behovet är begränsat i volym.³⁸ I den statliga Biojetutredningen gjordes bedömningen att offentlig upphandling kan bidra till ökad användning av biobränsle inom flyget och utredningen lade fram förslag som relaterar till upphandling av förnybara drivmedel för flygtrafik.³⁹

³⁷ Svensk kollektivtrafik, 2023.

³⁸ Energimyndigheten, 2021a.

³⁹ SOU 2019:11.

5 Utredningens förslag och överväganden

I detta kapitel presenterar utredningen ett förslag till styrmedel för inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Kapitlet inleds med en övergripande beskrivning av förslaget och vad det syftar till, samt vilka överväganden som gjorts vid utformningen. Därefter följer en mer detaljerad beskrivning av förslaget, målformuleringar, samt förslag på hur styrmedlet kan genomföras, utvärderas och fasas ut. Kapitlet inkluderar även beskrivningar av styrkor och svagheter, samt hur förslaget förhåller sig till olika regelverk och riktlinjer.

Förslag: Utredningen föreslår att ett kompletterande, flexibelt och långsiktigt styrmedel införs i form av intäktsgarantier för tillkommande inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Styrmedlet är ett konkurrensutsatt anbudsfordfarande och innebär att intäktsgarantier betalas i efterskott under en tioårsperiod, baserat på mellanskillnaden mellan priset på en referensprodukt och angivet anbudspris.

Utredningen föreslår ett styrmedel som riktas mot inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter genom nya tekniker och råvaror, som i dag inte alls, eller i begränsad omfattning, används för att framställa sådana produkter. Sådan produktion innebär generellt högre produktionskostnader och större finansiella risker än för konventionella alternativ, vilket riskerar att hämma tillkomsten av nya värdekedjor och produkter. Styrmedlet syftar till att bidra med en ökad produktion i Sverige av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter med nya tekniker, genom att ge ett stöd i form av intäktsgarantier som medför riskavlyft till investerare

avseende intäkter för framställd produkt, och därmed möjliggör bättre finansiella villkor för investeringen. Styrmedlet syftar vidare till att främja tillkomst av värdekedjor som möjliggör att nya råvaror kan användas för kommersiell produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter. Det förväntas leda till ett ökat inhemskt utbud av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter, vilket kan skapa:

- stärkt försörjningsförmåga av drivmedel och råvaror som i dag i hög grad importeras,
- ökad tillväxt och sysselsättning i Sverige genom innovation, ökad konkurrenskraft, och tillkomst av nya kommersiella affärsmodeller, och
- ökad tillgång av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter som bidrar till minskade utsläpp av koldioxid.

Som beskrivs i tidigare i betänkandet (se kapitel 3 och 4) finns det flera motiv att till styrmedel som främjar produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter som sker genom nya tekniker. Staten behöver bidra för att minska hinder och risker, och bidra finansiellt för att överkomma marknadsmisslyckanden (se avsnitt 3.4). Ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter genom ny teknik bedöms vara samhällsviktig, varför ett delat finansiellt riskbärande mellan företag och stat kan motiveras, där staten avlastar företagets finansiella risker.

Utredningens bedömning är att befintliga styrmedel inte räcker för att undvika eller mildra befintliga hinder och risker i tillräcklig utsträckning för att säkerställa att investeringar i ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter med ny teknik i Sverige kommer genomföras. Utredningen föreslår därför att ett kompletterande styrmedel införs, som tillsammans med befintliga styrmedel kan bidra till att uppnå de mål som beskrivs i kapitel 2.

Utredningens skäl för det föreslagna styrmedlet

Uppdraget att analysera förutsättningarna för inhemsk produktion av förnybara drivmedel, samt vid behov föreslå ett produktionsstöd, innebär att flera avvägningar behöver göras. Flera politiska mål ska uppfyllas; energi- och klimatmål, tillväxtpolitiska mål samt stärkt för-

sörjningstrygghet. Ett styrmedel ska även vara förenligt med EU:s inre marknad och det finanspolitiska ramverket. Det ska vidare vara långsiktigt och förutsägbart, samt bidra till stimulans och innovation, men minimera risken för snedvriden konkurrens.

Det är enligt EU-rätten möjligt att ge statsstöd, bland annat för klimatåtgärder, men då måste ett antal kriterier vara uppfyllda. Bland annat ser kommissionen mer positivt på ett marknadsbaserat styrmedel och att finansiella stöd är konkurrensutsatta. Ett renodlat marknadsbaserat produktionsstöd, som bygger på att stöd utbetalas i relation till rörliga marknadspriser, kan dock i vissa fall skapa utmaningar i förhållande till den svenska budgetlagen, eftersom den kräver ettåriga riksdagsbeslut där anslaget för kommande år fastställs i förväg. För att hantera den utmaningen har utredningen föreslagit att stödet i form av intäktsgarantier betalas i efterskott för verifierade produktionsvolym, och i relation till ett referenspris som beräknas på treåriga historiska data. För varje nytt produktionsår tas nya referensprinsnivåer fram och därigenom bibehålls en koppling till marknadspriset. För att säkerställa att stödnivån är rimlig och inte riskerar att överkompensera stödmottagaren, föreslår utredningen att referenspriset utgörs av priset på ett förnybart konventionellt alternativ där prisdata finns. Referenspriser som utgår från fossila alternativ skulle riskera överkompensation.

Styrmedlets långsiktighet och förutsägbarhet säkerställs genom att riksdagen beslutar om ett beställningsbemyndigande för anslaget. Det innebär att ansvarig myndighet kan fatta förvaltningsrättsliga beslut om finansiella åtaganden många år framåt i tiden.

För att säkerställa att kommissionen kan godkänna statsstödet är endast råvaror listade i förnybartdirektivets bilaga 9 del A, samt koldioxid och elektricitet, godkända att användas. Utredningen bedömer att frihandelsregler inte heller gör det möjligt att avgränsa styrmedlet till att enbart omfatta inhemsk råvara, eller bara delar av råvarorna i bilaga 9 del A, som exempelvis råvaror av lignocellulosa. För att minska risken för konkurrensnedvridning föreslår utredningen vidare att produktens slutanvändning inte är styrande.

5.1 Översiktlig beskrivning av förslagets ingående delar

I detta avsnitt ges en översiktlig beskrivning av de ingående delarna av förslaget. En mer detaljerad beskrivning presenteras i avsnitt 5.2.

Konkurrensutsatt anbudsförfarande

Utredningen föreslår att ansökan om intäktsgarantier sker genom ett konkurrensutsatt anbudsförfarande. Det innebär att ansvarig myndighet jämför inkomna ansökningar från företagen och beslutar om intäktsgarantier till ett eller flera företag som bedöms uppfylla syftet med anbudsförfarandet och bedömningskriterierna på bästa sätt. Anbudsförfaranden kan rikta in sig på olika teman som exempelvis flytande förnybara drivmedel för specifika användningsområden, produktion av mellanprodukter eller produktion som möjliggör kommersialisering av tekniker som är de första av sitt slag (se avsnitt 5.3.2).

Anbudsförfaranden leder till att vinnande företag beviljas intäktsgarantier för tillkommande produktion under en tioårsperiod.

Produkter och användning

Utredningen föreslår att intäktsgarantier ska kunna beviljas för produkter som är:

- producerade i Sverige,
- förnybara drivmedel eller mellanprodukter, framställda ur restprodukter som består av biomassa, eller
- förnybara drivmedel eller mellanprodukter som framställs ur koldioxid som avskilts vid en industriell process, så kallade elektrobränslen,
- av tillräcklig kvalitet för att produkterna utan vidare bearbetning kan användas för motordrift.

Produkterna ska framställas i Sverige, men det ställs inte krav på råvarans ursprung, eller var eventuella tidigare led i värdekedjan skett. Det ställs heller inga krav på slutanvändningen.

Produkter som kan beviljas intäktsgarantier kan vara baserade på restprodukter som består av biomassa eller framställda ur koldioxid som avskilts vid en industriell process, så kallade elektrobränslen. Utredningen bedömer att både biodrivmedel och elektrobränslen behövs för att nå klimatmål, näringspolitiska mål, samt en stärkt försörjningstrygghet. Anledningen till att både biodrivmedel och elektrobränslen behövs är att biomassaresursen är begränsad och behövs vid framställning av andra produkter, och att tillgången till förnybara råvaror ökar avsevärt genom att fånga in och använda koldioxid som bildas i industriella processer.

Produkterna ska vara av sådan kvalitet att de, utan vidare bearbetning, kan användas i en motor¹. Det innebär att produkterna, som höginblandade eller låginblandade med andra komponenter eller i ren form, ska kunna ingå i en drivmedelskvalitet som uppfyller nationell lagstiftning och kvalitetskrav enligt drivmedelsstandarder och lagstiftning för exempelvis transport, arbetsmaskiner eller i stationära motorer². Styrmedlet ställer dock inte krav på vad produkterna används till. En produkt som beviljas intäktsgarantier begränsas därmed inte till att användas i en motor, utan kan till exempel användas som råvara inom kemi- eller plastindustri, eller biobränsle i kraftvärmeproduktion. Skälet till kvalitetskravet är att främja tillkomst av produkter av god kvalitet som kan användas som drivmedel, eller vidareförädlas till andra produkter.

Råvaror

Utredningen föreslår att produkter som beviljas intäktsgarantier ska vara framställda av råvaror förtecknade i förnybartdirektivets bilaga 9 del A³, koldioxid och elektricitet.

¹ Med motor menas någon form av förbränningsmotor, stationär eller mobil, och därmed avses inte enbart motor i fordon för vägtrafik.

² Det vill säga uppfylla relevant nationell lagstiftning och standard avseende exempelvis drivmedelskvalitet.

³ EU, 2018.

Produkten ska framställas av råvaror som i dag inte alls, eller i begränsad utsträckning, kan hanteras i befintliga produktionsprocesser för kommersiell framställning av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Sådana råvaror inkluderar restprodukter av biomassa från industri och samhälle. Även råvaror som elektricitet och koldioxid, som enligt förnybartdirektivet klarar hållbarhetskriterier för hållbara bränslen, kan användas. Råvarans ursprungsland är inte begränsande.

Referenspris

Utredningen föreslår att producenter som ansöker om intäktsgarantier ges ersättning i relation till ett referenspris. Nivån på intäktsgarantierna baseras på differensen mellan anbudspris och referenspris, multiplicerat med producerad energimängd förnybara drivmedel. Referenspriset föreslås utgöras av marknadspriset för förnybara motsvarande produkter (referensprodukt), och beräknas genom att ta fram medelvärdet för referensproduktens marknadspris under de tre senaste åren. För varje nytt produktionsår beräknas nya treåriga medelvärden av referenspriset.

Anbudspris

Producenter som ansöker om intäktsgarantier ska ange ett anbudspris. Anbudspriset kan baseras på beräknad kostnad för att framställa produkten under den tid som ansökan avser. Det innebär att anbudspriset bör ta hänsyn till eventuella kostnadsökningar som exempelvis högre priser på råvaror, energi och utrustning. Anbudspriset bör anges i svenska kronor per energienhet av produkten och ligger till grund för beräkning av intäktsgarantierna som företaget beviljas. Utredningen föreslår att anbudspriset indexerats med konsumentprisindex (KPI).

Genom att anbudspris anges i ansökan finns underlag för ansvarig myndighet att göra en bedömning av vilka företag som på finansiella grunder kan beviljas intäktsgarantier. Specifika detaljer och kriterier för beräkning av anbudspris bör framgå vid ett anbudsförfarande.

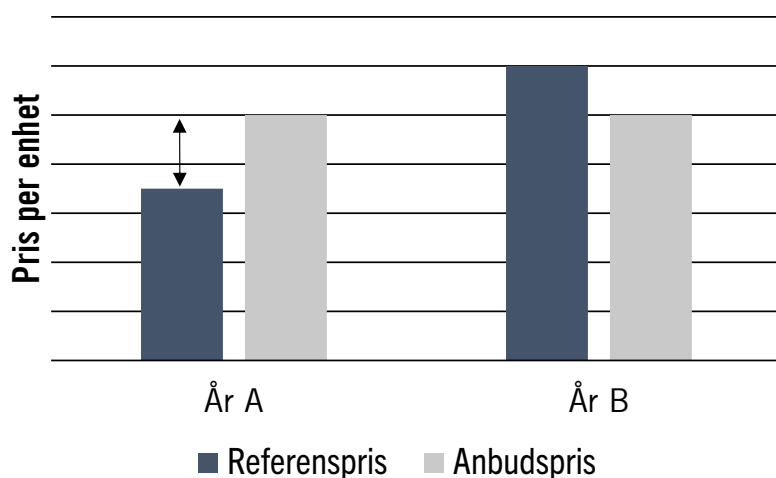
Tidsperiod

Utredningen föreslår att styrmedlet ska vara verksamt under en 25-årsperiod, där utbetalningsperioden per projekt är tio år. Ansvarig myndighet får uppdrag att hantera styrmedlet under år 2024–2048.

Utbetalning och villkor

Utredningen föreslår att utbetalning av intäktsgarantier betalas ut i efterskott och löpande på årsbasis. Det innebär att intäktsgarantier betalas ut som ett rörligt stöd per producerad enhet baserat på differensen mellan anbudspris och ett fastställt referenspris. Utbetalning av intäktsgarantier sker de år då anbudspriset är högre än referenspriset. I figur 5.1 presenteras exempel för när förhållandet mellan anbudspris och referenspris ger utbetalning av intäktsgarantier (år A) och när det inte ges utbetalning (år B).

Figur 5.1 Exempel på när utbetalning av intäktsgarantier sker (år A), kontra när det inte ges (år B)



Uppföljning, utvärdering och utfasning

För att säkerställa att styrmedlet uppfyller sitt syfte bör uppföljning och utvärdering ske löpande, vilket också bidrar med nödvändiga lärdomar för utformning av framtida anbudsförfaranden. Styrmedlet ska vara flexibelt och kunna utvecklas och riktas mot exempelvis olika slutprodukter. Utveckling av berörda värdekedjor går snabbt och styrmedlet bör därmed ha möjligheten att anpassas över tid baserat på nya behov för exempelvis klimatomställningen och försörjningstryggheten. Utvärderingar kan också ge svar på när styrmedlet inte längre behövs, och kan fasas ut och avslutas.

5.2 Detaljerad beskrivning av förslaget

I detta avsnitt presenteras de ingående delarna av det föreslagna styrmedlet i detalj, tillsammans med villkor för deltagande och vilka produkter som beviljas intäktsgarantier. Avsnittet kan utgöra grund för utformning av förordning och som underlag till ansvarig myndighet. Angivna villkor ska säkerställa att styrmedlet bidrar till att täcka det behov som finns för ökad inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter genom ny teknik, och skapa en finansiell trygghet för både företag och staten.

5.2.1 Behov och syfte med styrmedlet

Vid utformningen av styrmedlet har existerande och alternativa styrmedel för förnybara drivmedel analyserats, tillsammans med behov och hinder som finns för ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter genom ny teknik och från nya råvaror. I kapitel 4 beskrivs befintliga och alternativa styrmedel. Utredningen anser att ett nytt styrmedel behövs för att dämpa intäktsrisker, och överkomma hinder som finns för tillkomst av de aktuella värdekedjorna. Det föreslagna styrmedlet är varken ett investeringsstöd eller ett traditionellt drifts- eller produktionsstöd. Finansiella styrmedel som riktar sig mot produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter utgörs i dag främst av investeringsstöd, som Klimatklivet eller Industriklivet. Investeringsstöd ges för att minska företagets finansiella risk vid en investering, vilket också

minskar företagets kapitalutgifter. Utredningen bedömer dock att det saknas styrmedel som dämpar andra risker som finns vid investering i ny teknik. Investering i nya tekniker och värdekedjor innebär generellt större finansiella risker avseende långsiktig konkurrenskraft, jämfört med etablerade alternativ. En anledning till ökad risk för nya tekniker och värdekedjor är bland annat osäkerheter i hur löpande kostnader utvecklas jämfört med etablerade tekniker och värdekedjor. Att investera i nya tekniker och värdekedjor innebär vanligtvis högre investeringskostnader men lägre löpande kostnader som råvarukostnader, jämfört med etablerade alternativ. De lägre löpande kostnader för nya tekniker beror bland annat på lägre råvarupriser jämfört med etablerade värdekedjor. Som beskrivs i avsnitt 3.2 är marknadspris på biodrivmedel i dag starkt kopplade till råvarukostnader.

Det föreslagna styrmedlet ska bidra till att minska de finansiella risker som finns avseende långsiktig konkurrenskraft för produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter genom nya tekniker och värdekedjor. Utredningens förslag utgår därför från möjligheten att ge företag långsiktiga intäktsgarantier vid investering i sådan produktion. Genom intäktsgarantier för tillkommande produktion gynnas hela värdekedjan från produktion av mellanprodukter och framställning av drivmedel i senare led.

Genom att utforma styrmedlet som ett konkurrensutsatt anbudsförfarande bedöms styrmedlet vara förenligt med EU:s statsstödsregler och innebära en minskad risk för att staten betalar ut för stora belopp som skulle medföra att företag överkompenseras.

Utredningen har bland annat hämtat inspiration från Storbritanniens styrmedel om differenskontrakt (Contract for Difference, CfD) som används för att öka andelen förnybar el, där referenspriset utgörs av elpriset (se avsnitt 4.3.2). Utredningen har även tagit del av den pågående diskussionen inom EU om ett nytt stödsystem inom Innovationsfonden, ett så kallat Carbon Contract for Difference (CCfD), där referenspriset utgörs av utsläppsrättspriset inom EU ETS. Utredningen har även jämfört med kommissionens förslag om ett nytt stödsystem för produktion av förnybar vätgas (se avsnitt 4.3.2). Utredningens förslag är en variant mellan CfD, CCfD, och kommissionens nya förslag. En tydlig skillnad är att utredningens förslag inte innehåller ett rörligt referenspris som elpriset eller utsläppsrättspriset inom EU ETS, inte heller en fast premie som kommis-

sionen föreslår för vätgas. Referenspriset i utredningens förslag utgörs i stället av priset för den konventionella förnybara motsvarande produkten, baserat på ett historiskt treårsmedelvärde för dessa referensprodukter.

5.2.2 Produkter, användning och produktion

De produkter som beviljas intäktsgarantier ska medföra en tillkommande inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter. Produktion kan ske i nya eller befintliga produktionsanläggningar och medföra en ökad användning av råvaror som i dag inte alls, eller i begränsad utsträckning⁴, används för ändamålet. I Sverige finns potential för ökad användning av inhemska råvaror, i huvudsak restprodukter från industri och samhälle, som skulle kunna förädlas till förnybara drivmedel eller andra högvärdiga produkter, om nya tekniklösningar och värdekedjor kommersialiseras. Den tillkommande produktionen kan inom ramen för styrmedlet ske genom (1) värdekedjor som är de första av sitt slag, eller (2) värdekedjor som förekommer i kommersiell skala men som inte anses etablerade. Den tillkommande produktionen innebär därmed investering i utveckling av befintliga anläggningar eller genom byggande av nya anläggningar.

För att beviljas intäktsgarantier ska produkterna uppfylla vissa kvalitetskrav utan att det ställs krav på vad produkter används till. Ett kvalitetskrav är att produkten ska innehålla kol, eftersom styrmedlet ska bidra till ökad användning av biomassa och koldioxid för omvandling till flytande produkter och mellanprodukter. Kvalitetskraven beskrivs nedan.

Gasformiga produkter

Utredningen föreslår att vissa gasformiga produkter ska inkluderas bland de som kan beviljas intäktsgarantier. Skälet till detta är att de kan användas som mellanprodukt vid framställning av flytande förnybara drivmedel eller som alternativ till vissa fossila produkter i motordrift. Gasformiga bränslen som exempelvis syntesgas eller biogasol föreslås kunna ges intäktsgarantier, så länge de uppfyller kvali-

⁴ Se ”Nya råvaror” i ordlistan.

tetskraven som gäller för flytande produkter⁵. Vissa gasbränslen, så som biometan samt gödselbaserad rötgas och biogas, kan inte beviljas intäktsgarantier, eftersom dessa produkter redan omfattas av produktionsstöd inom gödselgasstödet och biogasstödet. Produkter såsom vätgas och ammoniak bör inte heller beviljas intäktsgarantier, då dessa inte innehåller kol.

Kvalitetskrav

Ett styrmedel kräver en tydlig definition av vilka produkter som omfattas. För att kunna beviljas intäktsgarantier föreslår utredningen att produkterna ska uppfylla tillräckliga kvalitetskrav för att kunna användas för motordrift. Intäktsgarantier kan därmed ges till framställning av produkter, som ren produkt eller blandad med andra komponenter, kan användas i en drivmedelskvalitet och uppfyller relevanta drivmedelsstandarder och nationella kvalitetskrav enligt lagstiftning. För att beviljas intäktsgarantier ska framställda produkter kunna användas i en kommersiell motor, till exempel inom transport, arbetsmaskiner eller i stationära motorer. Villkoret att kunna användas i motordrift skapar även bättre förutsättning för att definiera referensprodukter (se avsnitt 5.2.4).

För att beviljas intäktsgarantier ställs inte krav på att framställda produkter *ska* användas i motordrift, produkterna kan likväl användas för andra ändamål.

Skälet till att begränsa styrmedlet till att endast omfatta produkter som *kan* användas för motordrift är att främja tillkomst av produkter av god kvalitet och högt förädlingsvärde. Det kan bidra till att produkten kan användas för vidareförädling, exempelvis till andra typer av drivmedel, eller som råvara för kemikalie- och materialproduktion. Som nämns i avsnitt 3.4.1 är upparbetning och rening av mellanprodukter ett kritiskt steg för att de ska kunna användas som råvara för framställning av högvärdiga produkter som drivmedel, kemikalier och material. Genom kvalitetskravet skapas incitament för utveckling av kommersiella tekniker som framställer mellanprodukter av högre kvalitet och bredare användningsområde.

⁵ För att klassas som flytande, och därmed falla inom utredningens förslag på åtgärder för förnybara flytande drivmedel, ska komponenten vara flytande vid rumstemperatur och atmosfärstryck.

Kravet påverkar framför allt vilka mellanprodukter som kan beviljas intäktsgarantier. För flytande förnybara drivmedel är kvalitetskravet förenligt med hållbarhetslagens definitioner, där ett biodrivmedel definieras som en produkt som kan användas i motordrift, och kvalitetskravet blir därmed inte en begränsning för dessa produkter.

Krav som ställs på ett drivmedels egenskaper varierar mellan olika sektorer. Inom sjöfart och stationära motorer är kvalitetskraven generellt inte lika strikta som inom vägtransport och flyg. Därmed kan produkter, som utgör mellanprodukter vid framställning av drivmedel för vägtransport, användas som drivmedel för andra användningsområden, förutsatt att den håller rätt kvalitet. Beroende på vilken typ av motor som produkten kan användas inom föreslås olika referensprodukter och referenspriser.

Vad händer utan ett villkor om motordrift?

Utan villkor om att produkter håller en sådan kvalitet att de kan användas i motordrift, bedömer utredningen att framför allt mellanprodukter kan ha lägre kvalitet. Det i sin tur ger begränsningar vad gäller användningsområden och efterfrågan samt försämrade förutsättningar för vidareförädling till produkter för andra ändamål. Incitamenten för att investera i teknik som ökar förädlingsvärdet på framställda produkter bedöms därmed minska och förutsättningar för att vidareförädla mellanprodukter till råvara i andra sektorer försämrats. Utredningen bedömer att det riskerar att hämma utveckling och tillkomst av värdekedjor för framställning av mer högvärdiga produkter som exempelvis kemikalier, material och drivmedel för vägtransport och flyg. Utan kvalitetskravet skapas det också en otydlighet i vilka produkter som kan vara referensprodukt för beräkning av intäktsgarantier.

Överflödiga kriterier och villkor riskerar att skapa administrativa kostnader eller hinder. Utredningen bedömer att villkoret om motordrift är nödvändigt för att skapa ett solitt och långsiktigt styrmedel, och att nyttan med villkoret överstiger kostnaderna.

Produktionsteknik

Styrmedlet syftar till att främja tillkomst av produktionskapacitet genom att minska finansiell risk vid investering i nya tekniklösningar och icke etablerade värdekedjor. Samtidigt är inte styrmedlet tänkt att vara direkt finansiellt bidragande till teknikutveckling. Därför föreslår utredningen att intäktsgarantier ska kunna beviljas för investeringar som innebär tillkommande produktionen i teknik som prövats i industriell demonstrationsskala. Den tillkommande produktionen av flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter som omfattas av förslaget är sådan som innebär investeringar i teknik någonstans längs värdekedjan, för att en eller flera råvaror kan användas i produktionen. Intäktsgarantier föreslås ges till ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter som möjliggörs genom investering i;

1. tekniker som är en av de första av sitt slag, det vill säga tekniker som inte tidigare förekommer i kommersiell skala för hantering av en råvara, eller
2. tekniker som förekommer i kommersiell skala men som inte anses etablerade i Sverige.

Produktionen som beviljas intäktsgarantier kan innebära att en eller flera tekniklösningar kombineras. Kombinationen kan bestå av en eller flera nyinvesteringar kombinerat med en eller flera befintliga produktionsprocesser. Nyinvesteringarna kan avse teknik som integreras med befintlig industrialläggning eller som byggs som fristående anläggningar.

Nedan presenteras exempel på investeringar som omfattas av styrmedlet.

- Investering i teknik som är den första av sitt slag och som möjliggör att en ny värdekedja tillkommer i kommersiell skala. Tekniken kan vara det steg i en värdekedja som producerar flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter, eller utgöra andra steg i värdekedjan så som uppgradering av mellanprodukt.
- Investering i teknik som förekommer i kommersiell skala men som inte anses kommersiellt etablerad i Sverige. Investeringen möjliggör ökad produktion av flytande förnybara drivmedel eller

mellanprodukter i samma eller liknande värdekedjor där tekniken redan förekommer.

Mer konkreta exempel på tekniklösningar:

- Teknik som möjliggör att flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter kan produceras i en existerande industri, exempelvis från restprodukter. Industrin kan exempelvis vara en befintlig verksamhet inom skogsnäringen eller livsmedelsindustrin.
- Teknik som möjliggör en ökad användning av råvaror som inte, eller i mycket begränsad utsträckning, kan användas för att producera flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter i befintliga produktionsprocesser. Några exempel är teknik som producerar eller uppgraderar mellanprodukter som möjliggör en ökad användning av dessa i befintliga raffinaderiprocesser.

Exempel på tekniker som enskilt inte bör beviljas intäktsgarantier är teknik som enbart blandar olika produkter till en sammansättning som uppfyller en drivmedelskvalitet. En del produkter uppfyller inte i ren form, en drivmedelskvalitet, men kan göra det i en blandning med andra produkter.

Tillkomst av icke etablerad teknik i kommersiell skala är viktigt för att råvaror som i dag inte används för att producera flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter ska kunna användas för det i framtiden. Det skapar nya värdekedjor och möjliggör en breddad råvarubas, vilket leder till ett större utbud av råvaror för produktion. Flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter kan produceras genom samproduktion eller i enskilda processer.

Som nämns i avsnitt 3.4.1 är tekniklösningar ofta begränsade till att använda vissa råvaror. Investeringar i teknik som möjliggör att nya råvaror kan användas i produktionsprocesser ska därför ges möjlighet till intäktsgarantier då det främjar tillkomst av nya värdekedjor. Vid en avvägning av vad som anses vara en etablerad teknik och värdekedja bör därför råvaran beaktas. En teknik och värdekedja kan anses vara etablerad när en viss råvara används för att framställa en viss produkt i omfattande skala, exempelvis genom produktion vid flera mindre eller färre större anläggningar.

Produktionsvolym

Utredningen föreslår att krav på en minsta tillkommande produktionskapacitet av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter ställs vid ett anbudsförfarande. Detta för att främja att tillkommande produktionsteknik innebär en ökad produktionskapacitet. På samma sätt kan även en indikativ maxgräns sättas, beroende på vilka verksamheter och produktionskapacitet som ett specifikt anbudsförfarande riktar sig mot. För tillkommande produktion föreslås ett riktvärde på en minsta årlig produktionskapacitet på 0,5 TWh.

År för idriftsättning av produktion

Företag bör i ansökan ange vilket år produktionen planeras tas i drift. Det är inte nödvändigtvis samma år som produktionen når maximal produktionskapacitet. När ny produktionsprocess tas i drift kan det ta tid innan produktionen når avsedd produktionskapacitet och mindre volymer produceras under den första tiden.

Vid byggande av tillkommande produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter i nya tekniker och värdekedjor kan det uppstå förseningar eller annat som orsakar lägre produktionsvolymer än avsett. Därför föreslår utredningen att beslut om intäktsgarantier ska kunna omprövas för justering av tidsperioden som intäktsgarantier gäller.

Uppfyllande av hållbarhetskriterier

För att intäktsgarantier ska beviljas ska framställda produkter uppfylla hållbarhetskriterier enligt hållbarhetslagen. Utredningen föreslår att en beskrivning av hur hållbarhetskriterier kommer uppfyllas för aktuell produkt ska framgå av ansökan. Ansvarig myndighet kan specificera vilka uppgifter om hållbarhetskriterier samt till vilken detaljeringsgrad som dessa ska redovisas i ansökan för att produkterna ska kunna beviljas intäktsgarantier.

Beskrivning av hur tillstånd för produktion ska säkerställas

En process för att beviljas miljötillstånd är ofta tidskrävande. Ett krav om att inneha miljötillstånd vid ansökan om intäktsgarantier bedöms därför inte vara rimligt. Antalet företag som kan delta vid ett anbudsförfarande antas dessutom öka om inte miljötillstånd krävs för att kunna delta i ansökan. Därför föreslår utredningen att det ska framgå av ansökan vilka förutsättningar företaget bedömer finns för att den tillkommande produktionen av flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter kommer beviljas miljötillstånd.

En utdragen process för miljötillstånd kan påverka när investering och byggnation av ny produktion sker. Därmed bör det vara möjligt att ompröva beslut om intäktsgarantier vad gäller tidsperiod. Samtidigt behöver företag som beviljats intäktsgarantier agera skyndsamt för att miljötillståndsprocessen inte ska försena när produktionen tas i drift. Mer om detta i avsnitt 5.2.6.

Ansvarig myndigheten kan vidareutveckla detaljer gällande uppgifter om miljötillstånd vid ett anbudsförfarande. Om ett specifikt anbudsförfarande kräver att miljötillstånd finns för att beviljas intäktsgarantier bör anbudsförandet annonseras med extra god framförhållning.

Beskrivning av bidrag till stärkt försörjningstrygghet

Utredningen föreslår att det i ansökan om intäktsgarantier ska framgå hur företaget bedömer att produktionen av flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter bidrar till stärkt försörjningstrygghet av drivmedel i Sverige. Det kan till exempel vara beskrivningar av värdekedjans geografiska spridning, bedömning av råvarutillgång och var råvaran finns, samt kritiska insatsråvaror för att produktionen ska fungera. En anledning till att denna information bör framgå i ansökan är dels att ett av syftena med styrmedlet är att det ska bidra till stärkt försörjningstrygghet, dels att minska risken att intäktsgarantier beviljas för tillkomst av värdekedjor som är känsliga för störningar i materialflöden eller för råvarukonkurrens med andra sektorer.

5.2.3 Råvaror

Råvaror som ingår i värdekedjor där styrmedlet syftar till att skapa tillkommande produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter utgörs i huvudsak av restprodukter som finns tillgängliga i Sverige. Det är till exempel restprodukter från skogsnäring och jordbruk, men även koldioxid och elektricitet. De biobaserade råvarorna ingår i förnybartdirektivets bilaga 9 del A⁶, vilket innebär de hanteras som icke livsmedelsklassad biomassa.⁷

Förnybara drivmedel framställda från dessa råvaror premieras i vissa medlemsländers nationella styrmedel för ökad användning av förnybara drivmedel.⁸ Utredningen föreslår att råvaror i förnybartdirektivets bilaga 9 del A samt elektricitet och koldioxid, som uppfyller hållbarhetskriterier, är råvaror som ska användas för att tillkommande produktion ska kunna beviljas intäktsgarantier. Råvarans ursprungsland bör inte vara begränsande. Råvaran ska uppfylla hållbarhetskriterier enligt hållbarhetslagen. Utredningen har övervägt att begränsa råvaror som kan beviljas intäktsgarantier till fasta råvaror som finns i större volymer i Sverige. Utredningen bedömer dock att en sådan begränsning försämrar förutsättningar för ett statsstöds-godkännande av styrmedlet, eftersom det saknas rationella skäl till en sådan begränsning. Det skulle kunna tolkas av kommissionen som ett ensidigt gynnande av inhemska råvaror, vilket kan vara ett hinder för den inre marknadens funktion. Tekniker och värdekedjor som i dag är närmast kommersialisering utgår från råvaror som i hög grad förekommer inhemskt eller inom EU och intäktsgarantier kommer sannolikt initialt beviljas för produktion som utgår från restprodukter från skogsnäringen samt elektricitet och koldioxid. På sikt kommer troligen även restprodukter från jordbruk, fiskerinäringar och vattenbruk användas. Den initialt tillkommande produktionen inom ramarna för styrmedlet antas således i huvudsak utgå från råvaror som finns tillgängliga i Sverige. Samtidigt finns potential att bredda vilka råvaror och råvarumängder som kan användas för att producera förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter. Bedömningen utgår från teknikmognadsgrad och pågående utvecklingsprojekt i och utanför Sverige.

⁶ EU, 2018.

⁷ Sådana förnybara drivmedel klassas som *avancerade biodrivmedel*, även kallade *andra generationens biodrivmedel*.

⁸ Energimyndigheten, 2022b.

5.2.4 Referenspris och referensprodukt

Utredningen har övervägt flera olika alternativ för vad som ska utgöra referenspris för beräkning av intäktsgarantier. Inom ett liknande styrmedel, holländska SDE++ , används fossila motsvarigheter som referensprodukter för flytande förnybara drivmedel kombinerat med framåtblickande prisprognoser.

Utredningen föreslår dock att referenspriset utgörs av historiska marknadspriser för konventionella motsvarigheter (referensprodukter) till det aktuella förnybara drivmedlet eller mellanprodukten. För flertalet av produkterna finns det konventionella förnybara motsvarigheter, men om sådana saknas föreslås att fossila motsvarigheter används. Motivet till att utgå från marknadspriser för konventionella förnybara drivmedel är att styrmedlet syftar till att hantera merkostnader för produkter från nya råvaror och värdekedjor jämfört med konventionella alternativ, samt att minska risken för överkompensation. I tabell 5.1 presenteras förslag på vilka referensprodukter som bör användas för att uppskatta marknadspriser och därmed referenspriser.

Tabell 5.1 Föreslagna referensprodukter för olika produkter som kan få stöd

Produkt	Bränslekategori eller användningsområde där produkten är kompatibel	Referensprodukt
Förnybara drivmedel för vägtransport och flyg		
Kolväten	Dieselbränslen	HVO Klass III
Kolväten	Bensinbränslen	HVO Klass III
Kolväten	Flygbränslen	SAF
Metylester/Biodiesel (FAME/RME)	Dieselbränslen	Biodiesel FAME
Alkoholer	Bensinbränslen	1G etanol
Förnybara drivmedel för andra ändamål och mellanprodukter		
Alkoholer	Sjöfartsbränsle	1G etanol
Bioolja	Sjöfartsbränsle	Maringasolja
Bioolja	Stationära motorer	HVO Klass III
Syntesgas	Stationära motorer	Naturgas

Utredningen föreslår att referenspriset för respektive produkt fastställs genom att beräkna medelvärdet för produktens pris på den europeiska marknaden för de tre senaste åren som ett historiskt flytande referenspris. För varje nytt produktionsår beräknas således ett nytt treårigt medelvärde. Det innebär att om det första utbetal-

ningsåret är 2029, baserat på produktionsåret 2028, så utgör referenspriset medelvärdet för marknadspriset under 2025 till 2027. För utbetalningsåret 2030 beräknas ett nytt referenspris fram för nästkommande treårsperiod, och blir således medelvärdet för priset för åren 2026 till 2028 (se tabell 5.2).

Tabell 5.2 Exempel på de tre första produktionsåren, utbetalningsår, och årtal för flytande referenspris för anbudsförfarande 1

Produktionsår	Utbetalningsår	Årtal för flytande referenspris
2028	2029	2025–2027
2029	2030	2026–2028
2030	2031	2027–2029

Motivet till att använda ett medelvärde för de tre senaste åren är att jämna ut eventuella upp- eller nedgångar under enskilda år. Genom att använda historiskt flytande referenspriser kommer den ansvariga myndigheten att kunna beräkna anslagsnivån med större exakthet jämfört med ett helt rörligt referenspris. Det gör att det för varje enskilt år går att bestämma anslaget storlek. Däremot återstår en viss osäkerhet för budget de kommande två åren. Detsamma gäller för beställningsbemyndigandet. Beroende på utvecklingen av referenspriset kan beställningsbemyndigandet behöva justeras. Det behöver inte nödvändigtvis strida mot det finanspolitiska ramverket, men kan i viss mån försvåra budgetarbetet.

Utredningen anser att en beräkning av referenspriset med hjälp av historiska priser innebär att en koppling till marknadspriset för respektive produkt kan bibehållas. Eftersom det är ett långsiktigt stöd, bör hänsyn tas till inflationen. Utredningen föreslår att anbudspriset indexeras med konsumentprisindex (KPI). Referenspriset behöver inte indexeras eftersom inflationen är inkluderad i varje nytt medelvärde som beräknas.

5.2.5 Tidsperiod för styrmedlet

Styrmedlet

Styrmedlet bör vara långsiktigt för att ge nödvändiga förutsättningar och incitament för tillkommande produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter genom nya tekniker och värdekedjor. Utredningen föreslår att styrmedlet ska existera under 25 år för att möjliggöra genomförande av flera anbudsförfaranden. Det innefattar minst tio år för genomförande av minst fyra anbudsförfaranden följt av en tidsperiod för utbetalningar av beviljade intäktsgarantier.

Anbudsförfarande och intäktsgarantier

Anbudsförfaranden bör utlysas med god framförhållning tillsammans med nödvändiga villkor och vägledning för deltagande. Beroende på utformningen av ett anbudsförfarande kan vissa faktorer, som annonseras i förväg, variera så som (1) hur långt före ett anbudsförfarande som utlysning av anbudsförfarandet sker, (2) hur långt efter ett beviljande av intäktsgarantier som produktion bör vara i drift, (3) under hur många år som stöd kan ges, samt (4) budget och utformning på anbudsförfarandet (se avsnitt 5.4). Villkor kan utformas av ansvarig myndighet och vara beroende av syftet med ett anbudsförfarande. Dock föreslår utredningen generella riktlinjer som bör gälla för samtliga anbudsförfaranden:

1. anbudsförfaranden utlysas minst tolv månader före sista ansökningsdatum,
2. från det att myndigheten beviljat intäktsgarantier bör tillkommande produktion av flytande förnybara drivmedel och/eller mellanprodukter finnas på plats inom en viss tidsperiod, samt
3. det eller de företag som vinner ett anbudsförfarande får ett myndighetsbeslut avseende intäktsgarantier som gäller under tio år av produktion.

Att ta fram en tidplan för när specifika anbudsförfaranden ska ske samt deras utformning⁹ är en del av ansvariga myndighetens uppdrag. Det första anbudsförfarandet bör ske med försiktighet, och

⁹ I detta ingår bland annat att planera och annonsera när olika anbudsförfaranden baserat på tema och budget kommer ske.

formuleras på ett sätt som ökar sannolikheten för att det ska resultera i beviljade intäktsgarantier. Tidsperioden för beviljade intäktsgarantier bör vara långsiktig för att ge nödvändiga förutsättningar för tillkommande produktion i nya tekniker och värdekedjor. En längre tidsperiod för intäktsgarantier ger investerare en större finansiell säkerhet, medan en kortare tidsperiod kan innebära att högre anbudspriser anges för att under färre år hantera kapitalkostnader för investeringen. Vägvalsutredningen föreslår en tidsperiod på 10–15 år för stöd till bio-CCS.¹⁰ Systemet för elcertifikat gav finansiella stöd i 15 år.¹¹ Holländska SDE++ ger möjlighet till produktionsstöd i 15 år. Frågan har även diskuterats med olika företag som anser att en tidsperiod på minst tio år är rimligt. Utredningens förslag är att tidsperioden för utbetalning av intäktsgarantier ska vara tio år. Tidsperioden bedöms även vara förenlig med EU:s statsstödsregler.

5.2.6 Utbetalning och villkor

Utredningen föreslår att när ett företag väl beviljats intäktsgarantier, behöver ett antal milstolpar uppfyllas för att beslutet ska gälla och intäktsgarantier betalas ut. Milstolparna bör formuleras inledningsvis och följas upp när beslut är fattat. Syftet med milstolpar är att öka sannolikheten att företag som beviljats intäktsgarantier uppfyller sina åtaganden, säkerställa att deltagande sker på lika villkor samt att i tidigt skede identifiera om projekt riskerar att försenas. Utebliven produktion kan innebära förluster för samhälle och stat, genom lägre produktutbud och att avsatt statlig budget för intäktsgarantier inte nyttjas på ett effektivt sätt. Om projekt som beviljats intäktsgarantier inte genomförs, försenas kraftigt eller resulterar i avsevärt lägre produktionsvolym än avsett, bör det identifieras så tidigt som möjligt för att styrmedlets budget ska kunna nyttjas för andra projekt. Om ett företag inte uppfyller milstolpar bör det vara möjligt för ansvarig myndighet att inte betala ut intäktsgarantier helt eller delvis. Villkoren i form av milstolpar bör regleras i förordning till styrmedlet.

I det följande presenteras förslag på ett milstolpar som ett företag som beviljas intäktsgarantier, behöver uppfylla.

¹⁰ SOU 2020:4.

¹¹ Energimyndigheten, 2021b.

Miljötillstånd

Beslut om intäktsgarantier bör villkoras med att ansökan om miljö-tillstånd ska ha lämnats in senast tolv månader efter beslutsdatum. Ett krav om att inneha beviljat miljö-tillstånd för att kunna delta i ett anbudsförfarande anses innebära för stor begränsning för om företag kan delta, vilket kan resultera i få deltagare.

Processen för miljö-tillstånd avgör om nya anläggningar tillkommer eller inte. Tillstånd utfärdas av tredje part och processen för att ansöka om och beviljas miljö-tillstånd är ofta krävande i kostnad och tid. Om ansökan om miljö-tillstånd inte lämnats in inom föreslagen tidsperiod kan ansvarig myndighet besluta att intäktsgarantier helt eller delvis inte ska betalas ut. Om miljö-tillstånd inte beviljas bör det finnas förutsättningar för att häva beslutet.

Hållbarhetsbesked

Beslut om intäktsgarantier bör villkoras med att ett hållbarhetsbesked för produkterna erhålls. Att inneha hållbarhetsbesked innebär att företaget har ett kontrollsystem för att hantera spårbarhet och massbalanser avseende produktionen av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter.

Hållbarhetsbesked beviljas av Energimyndigheten som är tillsynsmyndighet för Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen. För närvarande kan hållbarhetsbesked endast ges till produkter framställda av bioråvara, vilket innebär att elektrobränslen inte ingår i lagstiftningen. Hållbarhetskriterier för elektrobränslen väntas i en kommande delegerad akt från kommissionen.

Om hållbarhetsbesked inte erhålls för de aktuella produkterna kan beslutet hävas eller utbetalning senareläggas till dess hållbarhetsbesked erhålls.

Redovisning av andra finansiella stöd

Om det ansökande företaget har mottagit andra finansiella stöd för investering i den teknik som ansökan om intäktsgarantier gäller, ska det beaktas när av intäktsgarantier beviljas. Detta för att minska risken för att företag överkompenseras. Företag bör i sin ansökan redovisa

eventuella andra finansiella stöd som mottagits för investeringskostnader för tekniken. Av EU:s statsstödsregler framgår hur det ska hanteras. Utredningen anser att även relevanta EU-stöd som inte är statsstöd bör beaktas vid beräkning av intäktsgarantier. Om andra finansiella stöd har mottagits kan företag ange ett lägre anbudspris i sin ansökan. Att beakta mottagande av andra finansiella stöd syftar till att förbättra konkurrenssituationen mellan företag som ansöker om intäktsgarantier där andra finansiella stöd är en ekonomisk fördel i ett anbudsförfarande.

Rapportering

Utredningen föreslår att företag som beviljats intäktsgarantier ska rapportera förväntad produktionsvolym för en viss tidsperiod. Därutöver bör företagen rapportera faktisk producerad volym under en viss tidsperiod. Föreslagna uppgifter att rapportera sammanfattas i tabell 5.3 och beskrivs vidare nedan.

Tabell 5.3 Tidsserie över rapportering av prognos, producerade mängder samt utbetalning för respektive produktionsår

År	Inrapporterad prognos av framtida produktion under tidsperiod	Inrapporterad producerad mängd under ett visst år	Rapportering och utbetalning av intäktsgarantier för ett visst år
År 0	År 1–3		
År 1	År 2–4	År 1	
År 2	År 3–5	År 2	År 1
År 3	År 4–6	År 3	År 2

År 10		År 10	År 9
År 11			År 10

Rapportering av prognosticerad produktion

Företag som beviljats intäktsgarantier ska rapportera sin prognos för producerade mängder till ansvarig myndighet. Informationen behövs för att myndigheten ska kunna beräkna framtida utbetalningar och årlig budget för styrmedlet. Utredningen föreslår att företag senast i december varje år ska rapportera prognosticerad produktion under kommande tre kalenderår.

Rapportering av producerade mängder

Utredningen föreslår att rapportering av producerad mängd ska göras senast den 31 januari, året efter produktion. Rapportering av producerad mängd ska göras årligen under hela tioårsperioden för intäktsgarantierna. Det gäller oavsett om produktion har förekommit eller ej, det vill säga även nollrapportering ska göras. Om ett företags produktionsvolym är avsevärt lägre eller högre än vad som angetts i tidigare prognoser, bör det meddelas ansvarig myndighet löpande och skyndsamt. En anledning till att avvikelser bör anmälas till myndigheten är för att underlätta hantering av styrmedlets budget.

Om produktion inte förekommer under en tidsperiod bör det finnas förutsättningar för ansvarig myndighet att besluta att intäktsgarantier helt eller delvis ska utebli. Utebliven produktion eller försenad driftsättning som utgår från teknik som är den första av sitt slag för råvaran bör hanteras med större överseende, då sådana tekniker i större utsträckning kan drabbas av driftsproblem.

Företag beviljas intäktsgarantier utifrån en bestämt mängd producerad flytande förnybart drivmedel eller mellanprodukt under en tioårsperiod. Vid en lägre produktion utgår därmed en lägre nivå av intäktsgarantier. Företagen ska dock ange en årlig produktionskapacitet i sitt anbud, och utifrån den årliga produktionskapaciteten fastställs en maximal volym flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter som kan få stöd under tioårsperioden. Det innebär att om företaget ett år producerar en något mindre volym, kan de året efter producera något mer. Därför bör det finnas en flexibilitet i hur stora volymer som på årsbasis kan omfattas av intäktsgarantier. Utredningen föreslår att den årliga variationen får vara 15 procent mer eller mindre av den i ansökan angivna årliga produktionen. Den totala volymen som omfattas av intäktsgarantier under tioårsperioden ska dock vara konstant.

Utredningen föreslår att rapportering av hur stor volym som har producerats bör efterlikna rapportering enligt hållbarhetslagen. Det möjliggör en minskad administrativ börda, eftersom berörda företag är skyldiga att rapportera enligt hållbarhetslagen till Energimyndigheten. Rapportering inom ramen för det föreslagna styrmedlet bör

dock göras genom ett separat rapporteringssystem eftersom rapporteringskraven inte med automatik omfattar samma mängder.¹²

Granskning

Utredningen föreslår att underlag och rapportering gällande producerade mängder ska granskas av ansvarig myndighet. Granskningen ska bland annat omfatta finansiella aspekter, och kunna genomföras av myndigheten eller annan granskare. Granskningen kan göras på liknande sätt som inom hållbarhetslagen, eftersom berörda företag innehar hållbarhetsbesked och ett kontrollsystem där de hanterar uppgifter såsom spårbarhet för råvaror, massbalanser och växthusgasberäkningar.

Utbetalning av intäktsgarantier

Utredningen föreslår att utbetalning av intäktsgarantier görs i efterskott för producerade volymer. Utbetalning i efterskott innebär en möjlighet att kontrollera att villkor som angetts i beslutet om intäktsgarantier är uppfyllda. Därmed minskar risken för återbetalningskrav. Intäktsgarantier betalas ut när referenspriset är lägre än anbudspriset. Utbetalning från ansvarig myndighet bör ske senast den 31 mars året efter produktion. Innan utbetalning sker justeras anbudspris med Konsumentprisindex (KPI). Det är rimligt att ta hänsyn till KPI eftersom utbetalningsperioden för intäktsgarantier är så pass lång. Ett alternativ till att justera anbudsprisnivåer med KPI kan vara att dela upp intäktsgarantier i en fast respektive en rörlig del. Den rörliga delen skulle då kunna variera utifrån rådande energi- och råvarukostnader. Utredningen anser dock att denna metod innebär andra osäkerheter avseende bedömning av hur stor del av ett anbudspris som utgörs av sådana kostnader. Möjligheten att dela upp intäktsgarantier i en fast respektive rörlig del kan analyseras som en del i utvärdering av styrmedlet.

¹² Exporterade volymer eller volymer som producenten inte för över skattepunkt är exempel på volymer som producenten inte är skyldig att rapportera enligt exempelvis lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen.

5.2.7 Uppföljning, utvärdering och utfasning

Utredningen föreslår att styrmedlet regelbundet följs upp och utvärderas. Utvärdering behövs dels för att främja lärande hos ansvarig myndighet och producenter, dels för att säkerställa att styrmedlet fyller sitt syfte och uppfyller villkor i statsstödsregler. En utvärdering av styrmedlet kommer sannolikt också vara ett krav från kommissionen för att stödet ska godkännas.

Om uppföljning och utvärdering visar att styrmedlet inte fungerar i enlighet med sitt syfte, behöver utrymme finnas för att revidera utformningen. Uppföljning och utvärdering ska således visa på om och hur väl, styrmedlet fungerar (även kallat *den positiva effekten*), samt identifiera den eventuella effekten av styrmedlet på marknaden (även kallat *den negativa effekten*). I det här avsnittet presenteras ett övergripande förslag på uppföljnings- och utvärderingsplan, baserat på effektlogiken och de identifierade antagandena som presenteras i avsnitt 5.4.1. Uppföljning och utvärdering bör vara objektiv, rigorös, transparent och oberoende. Därför föreslår utredningen att uppföljningen utförs av ansvarig myndighet, medan utvärderingen genomförs av en oberoende extern part, exempelvis Tillväxtverket eller Tillväxtanalys. För att främja en välfungerande uppföljning och utvärdering är det viktigt att den som utför utvärderingen även är involverad redan i design- och planeringsfasen av styrmedlet, varför detta ska ses som ett förslag till uppföljning att vidareutveckla tillsammans med berörda parter. Det finns en god utvärderingserfarenhet inom flera statliga myndigheter och från tidigare styrmedel. Kommissionen har också tagit fram underlag för uppföljning och utvärdering av statsstöd.¹³

Det är även viktigt att bestämma en tydlig och ändamålsenlig tidslinje för uppföljning och utvärdering. Det bör gå tillräckligt lång tid för att samla information, samtidigt som beslutsfattare bör få tillgång till resultat och beslutsunderlag så fort som möjligt, för att underlätta om ändringar behöver göras. Således bör arbetet ske kontinuerligt, även om vissa aspekter inte kan mätas förrän efter en viss tid. Utredningen föreslår att styrmedlet utvärderas var tredje år. Utredningen föreslår också att en första utvärdering görs efter första anbudsförfarandet för att dra nytta av läreffekter inför kommande anbudsförfaranden.

¹³ Kommissionen, 2014b.

En viktig del av utvärderingen är att se till **de direkta utfallen** av styrmedlet. De direkta utfallen av styrmedlet handlar om hur styrmedlet bidrar till en ökad inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Genom att undersöka de direkta utfallen kan en uppfattning skapas om hur stark kopplingen är. Därför förordar utredningen att följa upp och utvärdera:

1. Har styrmedlet haft en betydande påverkan på de åtgärder som beslutsmottagarna vidtagit? Skulle de ha agerat på samma sätt utan styrmedlet?
2. I vilken utsträckning har styrmedlet bidragit till en ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter från de råvaror som omfattas av möjlighet till intäktsgarantier?
3. Har företag som beviljats beslut om intäktsgarantier påverkats olika av styrmedlet, beroende bland annat på deras storlek, geografiska placering eller val av råvara och teknik?
4. Hur stor är den genomsnittliga prisskillnaden mellan referenspris och anbudspris för olika produkter?

Fråga 1 adresserar vilken stimulans effekt som styrmedlet haft genom att försöka avgöra dess kausala effekt. För att åstadkomma denna del av utvärderingen behövs verktyg för att avgöra den kontrafaktiska utvecklingen av exempelvis drivmedelsmarknaden. Det finns olika statistiska metoder för att utvärdera förekomsten av kausalitet, när en randomiserad kontrollgruppsstudie inte är aktuell¹⁴. Kommissionen föreslår ett antal olika statistiska angreppssätt.¹⁵ En utmaning är dock att metoderna generellt förutsätter en stabil jämförelsegrupp, vilket inte kan garanteras i det här fallet – företag som inte beviljats beslut om intäktsgarantier vid ett anbuds förfarande kan ändå bli aktuella i nästa förfarande. Hur en eventuell jämförelsegrupp därför kan skapas bör undersökas vidare av den aktör som blir ansvarig för utvärderingen.

¹⁴ En kontrollgruppsstudie är inte görbar i det här fallet, eftersom stödet delas ut till det eller de företag som erbjuder lägst pris på förnybara drivmedel. För att en kontrollgruppsstudie ska vara aktuell behöver stödet delas ut slumpmässigt.

¹⁵ Kommission, 2014b.

Om det visar sig att det inte finns en kausal effekt mellan styrmedlet och ökad inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter, kan det antingen bero på att styrmedlet är felkonstruerat eller på att något av de underliggande antaganden som definieras i avsnitt 5.4.1 inte är uppfyllda. För att undersöka vilken anledning som är främst bidragande rekommenderas att den utvärderande aktören även kvalitativt undersöker dessa antaganden. Resultatet av en sådan efterforskning kan antingen bidra till att ytterligare insatser identifieras, som behövs för att åtgärda antagandet, eller att styrmedlet på något sätt behöver revideras för att ta höjd för att antagandet inte stämmer.

Fråga 2 svarar på hur väl styrmedlet bidrar till sitt främsta syfte, det vill säga bidra till ökad produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter genom ny teknik. *Fråga 2* ska därför titta på hur stor mängd flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter som produceras, med vilka tekniker, och vilka råvaror som används.

Fråga 3 undersöker i vilken utsträckning som styrmedlet fungerar likvärdigt för olika slags producenter som beviljats beslut om intäktsgarantier. Det kan ge en fingervisning om förekomst av eventuell snedvridning av konkurrens och påverkan på företagsstrategier. Ett exempel är styrmedlets ambition om att stimulera en geografiskt spridd produktion av exempelvis mellanprodukter för att främja försörjningstrygghet och regional sysselsättning, varvid det är intressant att följa hur väl tillkommande produktion sprids. Sådan information kan vara värdefull för utformning och villkor inom framtida anbuds-förfaranden.

Fråga 4 ger bland annat en indikation på om, och i sådana fall när, styrmedlet bör fasas ut. Styrmedlet baseras på intäktsgarantier för eventuella prisskillnader mellan referenspris och anbudspris. Initialt antas anbudspriser vara relativt höga i förhållande till referenspriser, men allt eftersom nya tekniklösningar kommersialiseras och effektiviseras antas prisskillnaden mellan anbudspris vid anbuds-förfaranden och referenspris att minska, vilket innebär lägre statsfinansiella kostnaderna för styrmedel. När prisskillnaden varit obefintlig eller under en viss gräns under en längre tidsperiod för en viss produkt kan det finnas förutsättningar för att inte inkludera denna produkt i framtida anbuds-förfaranden.

Det är även av intresse att följa **de indirekta utfallen**. Det är resultat som beräknas ske som en följd av de direkta utfallen. Aspekter som bör beaktas är:

1. Har styrmedlet haft spridningseffekter på andra företags verksamhet eller påverkat produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter i andra länder?
2. Har styrmedlet bidragit med att investeringar från andra företag uteblivit eller bidragit med att svenska eller utländska företag har investerat och byggt produktion i Sverige, och i så fall med vilken geografisk spridning?
3. Har styrmedlet bidragit till en snabbare minskning av fossila utsläpp inom transportsektorn?
4. Har styrmedlet påverkat konkurrensen på de marknader där stödmottagarna är verksamma, eller andra marknader som exempelvis använder samma råvara?
5. Har styrmedlet haft effekter på sysselsättningen i Sverige och i så fall hur?
6. Hur många indirekta mottagare av intäktsgarantier finns (exempelvis antal tredje parter som har tillgång till den tillkommande produktionen eller samarbetar med företaget som beviljats beslut om intäktsgarantier i värdekedjan)?

I utvärderingen behöver den ansvariga myndigheten finnas tillgänglig för samråd. Utvärderingsrapporten ska också kunna fungera som ett underlag till kommissionens krav på utvärdering av stödsystemet.

Möjlighet till ändringar i utformning av styrmedlet baserat på utvärdering

Den ansvariga myndigheten ska ges möjlighet att, baserat på utvärderingen och i sin roll som samrådande myndighet i utvärderingsarbetet, föreslå förändringar inom ramarna för hanteringen av styrmedlet. Sådana ändringar kan exempelvis vara:

- Möjlighet att utveckla styrmedlet för att inkludera fler råvaror eller produkter, alternativt exkludera råvaror eller produkter, från möjlighet till intäktsgarantier om det bedöms att styrmedlet kan ändras för att på ett mer framgångsrikt sätt uppfylla dess syfte.

- Möjlighet att ändra utformning på och tema för kommande anbudsförfaranden.
- Möjlighet att ändra utformning av kommande beslut om intäktsgarantier.
- Möjlighet att, i samråd med utövare av själva utvärderingen, ändra villkor för kommande granskningar.

Ett statligt styrmedel bör inte existera längre än nödvändigt, och bör därmed fasas ut när behovet inte längre finns. Hur en utfasning ska ske bör avgöras av ansvarig myndighet som meddelar regeringen när detta anses lämpligt. En påbörjad utfasning innebär att (1) färre eller inga nya anbudsförfaranden genomförs, eller (2) färre produkter beviljas intäktsgarantier vid kommande anbudsförfaranden.

5.3 Utförande av anbudsförfaranden och ansvarig myndighet

Anbudsförfaranden kan under utformas på olika sätt för att främja tillkomst av produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Intäktsgarantier bör kunna beviljas på fler grunder än enbart lägst kostnad per producerad mängd. Till exempel kan tillkomst av produkter från olika råvaror, tidigare ej kommersialiserad teknik, produkter med hög klimatprestanda eller annat utgöra bedömningskriterier. Villkor för ett anbudsförfarande bör annonseras med god framförhållning, minst tolv månader i förväg.

5.3.1 Ansvarig myndighet

Utredningen föreslår att Energimyndigheten blir ansvarig myndighet för styrmedlet. Energimyndigheten har erfarenhet av att ge stöd till tillkommande produktionsteknik och hantering av stöd till grön teknik som stödet till bio-CCS och Industriklivet. Energimyndigheten har dessutom erfarenhet av rapportering och tillsyn enligt drivmedelslagen och hållbarhetslagen, samt rapportering av eventuell överkompensation på grund av statsstöd.

Inför och under genomförandet av det nya styrmedlet kan ansvarig myndighet behöva:

- utveckla och konstruera ett system för hantering före, under och efter anbudsförfarande,
- förbereda vägledning, utbildning och underlag till företag inför kommande anbudsförfaranden,
- publicera en tidsplan över när anbudsförfaranden med olika inriktning kan förväntas ske¹⁶,
- hantera inkomna ansökningar och granska dessa,
- genomföra uppföljning och kommunikation med företag, och
- kontinuerligt arbeta med utformning av nya anbudsförfaranden.

Uppföljning och justeringar av styrmedlet bör även ligga inom myndighetens uppgifter. Uppföljning och utvärdering av styrmedlet beskrivs i avsnitt 5.2.7.

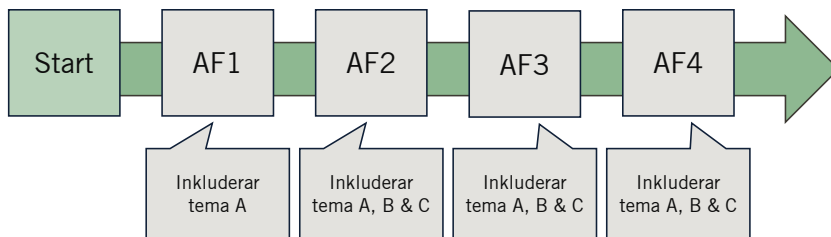
5.3.2 Förslag på möjliga teman inom anbudsförfaranden

Det föreslagna styrmedlet innebär konkurrensutsatta anbudsförfaranden. Anbudsförfaranden är flexibla och kan ha olika teman beroende på identifierade behov. Dessa behov bör kartläggas löpande, och kontinuerlig uppföljning av styrmedlet är viktigt för att möjliggöra lärande och vid behov justeringar. Utredningen rekommenderar tre teman som kan inkluderas i enskilda eller varje anbudsförfarande; tema A, B respektive C. Dessa beskrivs nedan.

Utredningen föreslår att åtminstone fyra anbudsförfaranden genomförs under styrmedlets existens, och att bara tema A inkluderas i det första anbudsförfarandet (se figur 5.2). Detta för att underlätta uppstart och implementering av styrmedlet och ger möjlighet till lärande, för både myndighet och företag, innan anbudsförfaranden genomförs med samtliga teman.

¹⁶ Särskilt viktigt att det finns en längre framförhållning för sådana lösningar som kräver tillkomst av ny teknik i syfte att ge möjlighet till fler tekniker att utvecklas för att kunna delta i anbudsförfarandet.

Figur 5.2 Tidslinje över tänkta anbudsförfaranden (AF) och vilka teman som föreslås inkluderas



Mer information om tidslinjen finns i avsnitt 5.4.2.

Tema A: Flytande förnybara drivmedel för väg- respektive flygtrafik

Tema A föreslås inriktas på flytande förnybara drivmedel för transportsektorn; för väg- och flygtrafik. Det innebär att det ställs sådana kvalitetskrav på produkten att den kan användas i en bil- eller flygmotor, som ett rent drivmedel eller som hög- eller låginblandat med andra produkter. Syftet med ett sådant tema och kvalitetskrav, är att främja kommersiell tillkomst av värdekedjor som sträcker sig hela vägen från råvara till produktion av flytande förnybara drivmedel för väg- eller flygtransport. För sådana värdekedjor finns flertalet tekniklösningar i dag som är tillräckligt utvecklade för att anses vara nära kommersialisering. I bedömningsfasen till tema A bör biodrivmedel och elektrobränslen bedömas separat. Initialt anses de inte kunna konkurrera med varandra på grund av olika finansiella villkor, bland annat vad avser råvarukostnaderna samt att slutanvändning kan ske i olika sektorer. Båda bränsletyperna kan dock behövas för att skapa en diversifiering och ökat utbud av råvaror, främja ny teknik och nå klimatmål, näringspolitiska mål och mål om försörjningstrygghet.

Tema B: Mellanprodukter och flytande förnybara drivmedel för andra ändamål

Det andra temat föreslås inriktas på mellanprodukter och flytande förnybara drivmedel, ett tema som i huvudsak riktas mot mellanprodukter. Vissa mellanprodukter ingår även i tema A, när de kan användas i en bil- eller flygmotor, där hela värdekedjor kan beviljas intäktsgarantier. Syftet med tema B är att stimulera tillkomst av ny

teknik och produkter med andra egenskaper än i tema A, vilket kan bidra till produktion som även kan användas i andra sektorer och till andra ändamål.

Tema C: Teknik som är den första i sitt slag

Det tredje temat föreslås inriktas på tillkomst av teknik som är den första av sitt slag i Sverige. Anläggningar som producerar flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter i tidigare ej kommersialiserad teknik kan ha svårt att konkurrera med mer etablerade tekniker gällande nivåer på anbudspris. Således rekommenderas att tema C inriktar sig mot teknik som är den första i sitt slag.

5.3.3 Förslag på bedömningskriterier

I ett konkurrensutsatt anbudsförfarande är lägsta anbud ett viktigt kriterium, men enligt kommissionens riktlinjer för statligt stöd är det möjligt att använda sig även av andra urvalskriterier än lägsta pris. Sådana andra kriterier får högst utgöra 30 procent av viktningen av alla urvalskriterier.¹⁷ Utredningen föreslår att kriterierna som presenteras nedan ska användas.

Anbudspris

Anbudspriset föreslås utgöra 70 procent av bedömningsgrunden av inkomna ansökningar. Ett anbudsvärde beräknas baserat på den procentuella skillnaden mellan lämnat anbudspris och referenspris för motsvarande konventionella produkt. På så sätt kan fler företag tävla mot varandra, även om de producerar olika produkter med olika referenspris. Anbudsvärdet beräknas enligt följande:

$$\text{anbudsvärde} = (\text{anbudspris} - \text{referenspris}) / \text{referenspris}$$

¹⁷ Paragraf 50 i kommissionens riktlinjer för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi 2022. (Kommissionen, 2022c).

Utredningen föreslår att ansökningarna rangordnas utifrån anbudsvärdet i stigande skala, och det företag som har lägst anbudsvärde får tio poäng, den med näst lägst värde får nio poäng och så vidare. Om fler än tio företag lämnat in ansökan till ett anbuds-förfarande, får företag med högre anbudsvärde än de tio första, inga poäng kopplat till anbudspriset. Jämförelsen bör göras per energimängd av produkt.

Tabell 5.4 Exempel på värderingsmatris för anbudspris

Företag	Anbudsvärde	Poäng
X	0,18	10
Y	0,25	9
Z	0,26	8
Å	0,37	7
Ä	0,40	6

Innovationshöjd

Det föreslagna styrmedlet är inriktat på att främja kommersialisering av nya tekniker och värdekedjor, det vill säga teknik och värdekedjor som i dagsläget inte kan anses etablerade för ändamålet. För att bedöma innovationshöjd kan kriterier från EU:s Innovationsfond användas (eng. *Degree of Innovation*).¹⁸ Där anses ett projekt vara innovativt om:

- det skiljer sig från det som normalt förekommer bland befintliga producenter/leverantörer,
- de förväntade resultaten är innovativa jämfört med befintliga lösningar, eller
- det innebär ytterligare förädling jämfört med tidigare genomförda investeringar.

Det kan exempelvis innebära projekt där:

- tillkomsten av en ny produkt kräver tekniska anpassningar av produktionen/anläggningarna/värdekedjorna,
- en ny teknik ersätter en befintlig teknik, eller tillåter ny integrerad användning av befintlig teknik,

¹⁸ Kommissionen, 2020a.

- tekniska anpassningar i produktionsanläggningar gör det möjligt att ersätta (helt eller i stor utsträckning) fossil energi med förnybar energi, eller
- en systemintegration, som integrerar en kombination av befintliga tekniker som inte har kombinerats tidigare.

Innovationsfonden särskiljer tre nivåer av innovation:

1. *Inkrementell innovation*, där innovationsgraden är väldigt låg. Projekten syftar till att göra mindre ändringar i befintliga produkter/processer, och kommer inte bidra med ny kunskap. Denna kategori ges inte möjlighet till stöd.
2. *Medelstark eller stark innovation*, finns i projekt som introducerar betydande förändrade tekniker/processer eller nya produkter.
3. *Väldigt stark innovation eller genombrott*, finns i projekt som resulterar i helt nya ej beprövade tekniker, processer eller produkter som kan ersätta befintliga.

Utredningen föreslår att dessa nivåer används för att bedöma de inkomna anbudens innovationsgrad. Ansökningar föreslås poängsättas enligt följande:

Tabell 5.5 Bedömningsmatris för innovationsgrad

Innovationsgrad	Poäng
Väldigt stark innovation eller genombrott	10
Medelstark eller stark innovation	6
Inkrementell innovation	0

Klimatnytta

Det tredje bedömningskriteriet föreslås vara utsläpp av växthusgaser angivet som gram koldioxidekvivalenter per energienhet (g CO₂ekv/MJ) enligt bestämmelserna om beräkning av växthusgasutsläpp i energimyndighetens föreskrifter om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och biobränslen (STEMFS 2021:7). Anbuden föreslås poängsättas enligt följande:

Tabell 5.6 Bedömningsmatris för klimatnytta

gram CO ₂ ekv/MJ	Poäng
Upp till 5	10
6–10	8
11–20	4
Över 20	0

5.3.4 Kopplingen mellan teman och bedömningskriterier

Enligt kommissionens riktlinjer för statligt stöd behöver, som nämns ovan, anbudspriset utgöra minst 70 procent av bedömningsgrunden i anbudsförfarandet, medan resterande bedömningsgrunder kan variera. Utredningen föreslår att återstående 30 procent fördelas olika beroende på vilket tema som är aktuellt.

Tema A: Flytande förnybara drivmedel för väg- respektive flygtrafik

För tema A bör bedömningen av ansökningarna bestå till 70 procent av anbudspris och 30 procent av klimatnytta. Motivet är att främja kommersiell tillkomst av produktionskedjor som sträcker sig hela vägen till produktion av flytande förnybara drivmedel eller elektrobränslen för väg- eller flygtransport. Anbudspris bedöms sjunka vid produktion av större volymer. Samtidigt finns en avvägning mellan anbudspris och klimatnytta; lägre klimatkrav gör att anbudspriset kan sjunka. Genom att inkludera båda kriterierna i bedömningen kan myndigheten göra en avvägd bedömning mellan klimatnytta och kostnadseffektivitet. Utredningen föreslår därför att poängsättningen sker på följande sätt:

$$Totalpoäng = poäng_{anbudspris} * 0,7 + poäng_{klimatnytta} * 0,3$$

Som nämns i avsnitt 5.3.2 bör biodrivmedel och elektrobränslen bedömas separat.

Teoretiskt kan flera ansökningar få samma totalpoäng. Det är inte nödvändigtvis ett problem, eftersom det är sannolikt att fler företag än ett kan erhålla beslut om intäktsgarantier vid samma anbudsförfarande. Skulle det finnas ett behov av ytterligare gallring bland före-

tag med samma poäng rekommenderas att graden av innovation blir avgörande för vilket förslag som beviljas intäktsgarantier. Om det skulle behövas ytterligare gallring föreslås klimatnyttan bli utslagsgivande.

Tema B och C: Mellanprodukter och flytande förnybara drivmedel för andra ändamål, samt teknik som är den första av sitt slag

För tema B och C bör bedömningen av ansökningarna bestå till 70 procent av anbudspris och 30 procent av innovationshöjd. Motivet är att tema B riktar sig till tekniker som förekommer i kommersiell skala men som inte anses etablerade, och tema C inriktas på att främja produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter från tekniker som är de första av sitt slag, det vill säga tekniker som inte tidigare förekommer i kommersiell skala. Utredningen föreslår att poängsättningen sker på följande sätt:

$$\text{Totalpoäng} = \text{poäng}_{\text{anbudspris}} * 0,7 + \text{poäng}_{\text{innovationshöjd}} * 0,3$$

Teoretiskt kan flera anbud få samma totalpoäng även här. Skulle det finnas ett behov av ytterligare gallring bland företaget med samma poäng rekommenderas att graden av klimatnytta blir avgörande för vilket förslag som beviljas intäktsgarantier. Tema B och C föreslås bedömas separat.

5.3.5 Anbudspris

Utredningen bedömer att anbudspris kan variera mellan anbudsförfaranden, med lägre anbudspris efter hand. Anbudspriset kan komma att sjunka då läreffekter uppstår inom exempelvis teknikutveckling. Ett anbudsförfarande kan vara teknikutvecklingsdrivande och medföra att anbudspris för nya anläggningar kan minska i kommande anbudsförfaranden för samma tekniklösningar, produkt och råvara. Samtidigt kan anbudspriset för kommande anbudsförfaranden påverkas av råvarupriset som kan variera. Exempelvis kan priset på råvaror som i dag har ett lågt värde komma att öka om nya tekniklösningar och produktionskedjor möjliggör förädling av råvarorna till mer högvärdiga produkter.

5.3.6 Möjlighet till att avbryta anbudsförfarande

Det bör finnas möjlighet för ansvarig myndighet att avbryta anbuds-förfaranden under vissa förhållanden. Ett exempel är om det inkommer väldigt få ansökningar vid ett anbudsförfarande. Deltagande företag i ett anbudsförfarande kan vara medvetna om att deltagandet är lågt och känna till anbudsförfarandets budgetram, vilket kan påverka nivån på lämnat anbudspris. Det kan leda till att anbudspriser ligger högre än vad som anses vara rimligt i ett konkurrensutsatt anbudsförfarande och skulle kunna innebära högre kostnader för staten. I sådana situationer kan ansvarig myndighet behöva kunna avbryta anbudsförfarandet och inte bevilja intäktsgarantier. Ett alternativ till att avbryta anbudsförfarandet kan vara att ha ett hemligt pristak för lämnade anbudspris. Så länge ett anbudspris är samma eller lägre än det hemliga takpriset kan beslut om intäktsgarantier utfärdas även om antalet deltagande företag är få (i lägsta fall en). Takpriset är således ett reservationspris.

5.4 Mål, tidplan och budget

5.4.1 Mål

För att utvärdera ett nytt styrmedel, behövs mål att följa upp utvecklingen under styrmedlets existens. Enligt utredningsdirektivet är utredningens främsta syfte att ”främja hållbar tillväxt, förnyelse och sysselsättning i hela landet, bidra till miljö- och klimatnytta samt att skapa en förstärkt försörjningsförmåga och minskad sårbarhet i samhället”. För att uppnå önskade effekter behöver mål definieras för styrmedlet.

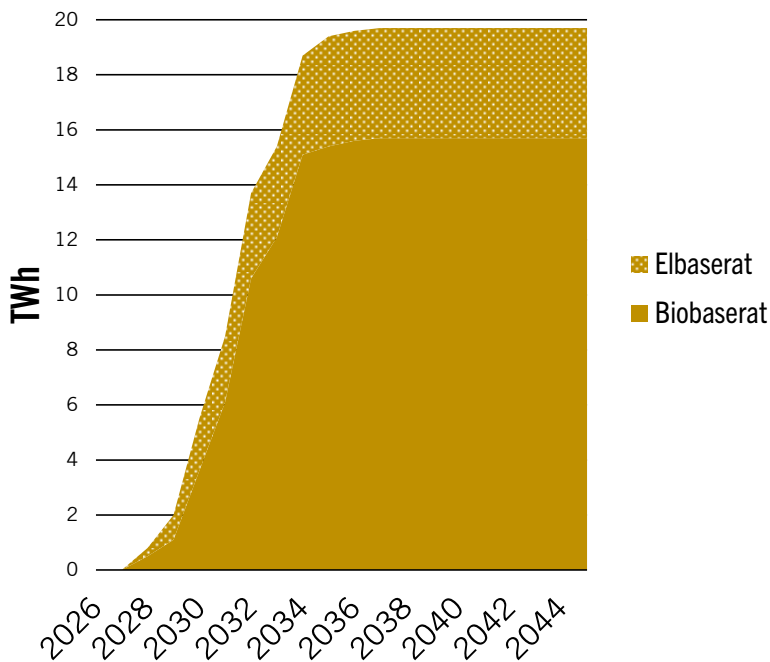
Tillkommande produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter

En avvägd bedömning av vilken mängd förnybara drivmedel och mellanprodukter som kan komma att produceras inom ramen för styrmedlet, har gjorts efter branschkontakter, granskning av relevanta tidigare utförde arbeten samt prognoser om framtidens användning av drivmedel.

För att få underlag från aktörer skickades en enkät till 19 presumtiva producenter. De ombads bland annat ange hur mycket flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter som de skulle kunna producera om de beviljas intäktsgaranti inom styrmedlets föreslagna tidsramar och villkor. De inkomna svaren summerades till en maximalt tillkommande årlig produktionskapacitet på cirka 30 TWh. Utredningen bedömer att fler aktörer än de som svarat på enkäten kommer att vara intresserade av att ansöka om intäktsgarantier genom styrmedlet. Baserat på svar från enkätundersökningen, tillsammans med underlag från relevanta rapporter och framtidsprognoser av energi-användning, uppskattar utredningen att styrmedlet kan bidra med en gradvis tillkommande produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter på cirka 20 TWh till år 2035. Denna målsättning är något högre än Energimyndighetens uppskattning av ny årlig produktion av biodrivmedel från en riktad kvot. Energimyndigheten uppskattar en produktionsökning av flytande biodrivmedel framställd från lignocellulosa till cirka 14 TWh per år till 2033.¹⁹ Energimyndighetens uppskattning inkluderar dock inte mellanprodukter eller elektrobränslen, och om dessa produkter exkluderas även från utredningens beräkningar så är beräkningarna jämförbara. I figur 5.3 visas den beräknade totala årligt tillkommande produktionen av förnybara drivmedel och mellanprodukter genom det föreslagna styrmedlet, uppdelat på el- och biobaserade produkter.

¹⁹ Energimyndigheten, 2021a.

Figur 5.3 Uppskattad tillkommande produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter uppdelat på elbaserade och biobaserade produkter



Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

Energimyndigheten gör kontinuerligt beräkningar av scenarier för framtida energianvändning inom transportsektorn.²⁰ Scenarierna visar på ett ökat behov av elektricitet, men även av flytande drivmedel, fram till och med 2030 för att uppfylla klimatpolitiska mål.²¹ Som nämns i avsnitt 3.3 importerar Sverige i dag stora volymer av de förnybara drivmedel som används. Det föreslagna styrmedlet kan bidra med ökade volymer förnybara drivmedel vilket skulle stärka Sveriges beredskap och försörjningsförmåga av drivmedel.

I framtiden antas en större del av fordonsflottan vara certifierad för att kunna använda rena och höginblandade biodrivmedel, vilket skulle öka förutsättningarna att ersätta fossil diesel och bensin med förnybara drivmedel. Utredningen har dock inte kunnat undersöka detta då sådan statistik saknas.²²

²⁰ Energimyndigheten, 2021c.

²¹ Energimyndigheten, 2022b.

²² Energimyndigheten, 2022b.

Effektlogik

För att undersöka hur ett styrmedel bidrar till uppsatta mål en effektlogik användas. Syftet med effektlogik är att tydliggöra hur resurser och aktiviteter bidrar till ett visst utfall, en önskad effekt och mål. Tabell 5.7 nedan visar på effektlogik och förslag till mål.

Tabell 5.7 Effektlogik för införandet av nytt styrmedel för inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter

	Resurser	Aktiviteter	Utfall (år 2035)	Önskad effekt (år 2045)
Effektlogik	Svensk råvara Producenter av förnybara drivmedel Befintliga bioraffinaderier Befintliga styrmedel Befintliga tekniker Budget för nytt styrmedel	Sverige inför ett nytt styrmedel baserat på förslag presenterat i delbetänkandet	Ökad inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter från ny teknik	Hållbar tillväxt, förnyelse och sysselsättning i hela landet, ökad miljö- och klimatnytta samt en förstärkt försörjningsförmåga och minskad sårbarhet i samhället
Mål	Budgeten antas av riksdagen	Förslaget skickas till och godkänns av kommissionen (2024) Riksdagen beslutar om anslaget och bemyndiganderam (2025) Minst 5 beviljade ansökningar (2028)	Det produceras minst 20 TWh flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter i Sverige från ny teknik, per år	Ökat förädlingsvärde inom bioekonomisektorn Inga nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären Mängden inhemsk producerad flytande förnybara drivmedel täcker Sveriges behov av drivmedel

En effektlogik baseras på att det finns en tydlig koppling – en logik – mellan de olika kolumnerna. Resurserna möjliggör aktiviteterna, aktiviteterna leder till utfallen, och utfallen bidrar på sikt till önskad effekt. I det här fallet antas att om Sverige inför ett nytt styrmedel enligt förslaget, kommer det leda till en ökad inhemsk produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter från ny teknik. På sikt antas det bidra till hållbar tillväxt och sysselsättning i hela landet, ökad miljö- och klimatnytta, samt förstärkt försörjningsförmåga och minskad sårbarhet. Kopplingen mellan resurser, aktiviteter, utfall och önskad effekt kan baseras på forskning, erfarenhetsbaserad kunskap och antaganden, och är även förknippad med risker. Den övergripande kopplingen preciseras och motiveras nedan. Utredningen föreslår att dessa antaganden undersöks i samband med att det nya styrmedlet följs upp och utvärderas.

Koppling mellan utfall och önskad effekt

Kommer en ökad inhemsk produktion av förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter från ny teknik bidra till en hållbar tillväxt, förnyelse och sysselsättning i hela landet, miljö- och klimatnytta samt en förstärkt försörjningsförmåga och minskad sårbarhet i samhället? En ökad inhemsk produktion av förnybara drivmedel kan inte ensamt stå för den önskade effekten; det krävs många olika omvärldsfaktorer som gemensamt drar i samma riktning. I avsnitt 2.2. beskrivs betydelsen av förnybara drivmedel för den nationella måluppfyllelsen. Nedan beskrivs kortfattat de mest avgörande antagandena för att kopplingen mellan utfall och önskad effekt ska hålla.

Nya tekniker leder till högre nyttjandegrad av inhemska råvaror

Genom att utveckla och kommersialisera nya tekniker för att omvandla lignocellulosa, el och koldioxid till förnybara drivmedel kan Sverige använda mer inhemska råvaror för sådan produktion, vilket kan bidra till ökad försörjningstrygghet av drivmedel och reservkraft.

Ökad inhemsk produktion ger stärkt regional tillväxt

En ökad produktion av förnybara flytande drivmedel kan leda till stärkt konkurrenskraft för näringslivet och ökad tillväxt för Sverige. Dessutom kan det leda till att energiproduktion sker utspritt i landet, vilket minskar sårbarheten i Sveriges energisystem och minskad sårbarhet på regional nivå.

Fortsatt ökad elektrifiering av transportsektorn

För att produktion av förnybara flytande drivmedel ska kunna täcka transportsektorns framtida behov, och bidra till samhällsmål om noll nettoutsläpp av växthusgaser, krävs att elektrifieringen av samhället i stort, och transportsektorn specifikt, fortsätter åtminstone i nuvarande takt. Det antas finnas teknik för koldioxidinfångning och -användning vid större anläggningar som producerar förnybara drivmedel.

Förbättrad energieffektivitet inom samhället och transportsektorn

För att uppnå minskade växthusgasutsläpp, hållbar energiförsörjning och stärkt försörjningsförmåga, krävs även en energieffektivisering i samhället i stort, inom industrin och inom transportsektorn.

Kopplingen mellan aktivitet och utfall

Redan i dag produceras förnybara flytande drivmedel i Sverige. Frågan är därmed om aktiviteten ”Sverige inför ett nytt styrmedel baserat på förslag presenterat i delbetänkandet” behövs för att nå utfallet ”Ökad inhemsk produktion av förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter från ny teknik”, eller om de identifierade resurserna i effektlogiken är tillräckliga för att åstadkomma den eftertraktade förändringen? Nedan beskrivs kortfattat de mest avgörande antagandena för att kopplingen mellan aktivitet och utfall ska hålla.

Kommissionen godkänner styrmedlet som statsstöd

För att förslaget om ett nytt styrmedel ska ha förutsättningar att leda till önskat utfall behöver det finnas förutsättningar att bevilja intäktsgarantier. Då uppskattade stödnivåer inom styrmedelsförslaget bedöms vara utanför Gruppundantagsförordningens (GBER) ramar behöver Sverige anmäla styrmedlet till kommissionen. Först när anmälan har godkänts kan styrmedlet implementeras. Därför är det viktigt att förslaget tar hänsyn till de bedömningsaspekter som kommissionen använder i sina riktlinjer för statligt stöd.²³ Mer information om hur styrmedelsförslaget förhåller sig till statsstödsreglerna finns i avsnitt 5.8.

Tillräckligt många producenter söker stöd

För att lyckas uppnå utfallet om en tillkommande årlig produktion om minst 20 TWh flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter från ny teknik till år 2045 (se tabell 5.7 ovan) behöver ny teknik byggas i nya och/eller befintliga anläggningar. Det innebär att till-

²³ Kommissionen, 2022c.

räckligt många producenter behöver vara intresserade av att bygga en ny anläggning eller att vidareutveckla sin befintliga. I dagsläget bedöms åtminstone fem företag vara redo för ansökan för intäktsgarantier för tillkommande produktion. Utredningen bedömer att fler företag kan stimuleras att ansöka om intäktsgarantier när ett styrmedel har implementerats.

Miljötillståndprocesserna är effektiva

För att tillkommande produktion av förnybara flytande drivmedel ska kunna ske på relativt kort sikt krävs att tillståndprocesser för tillkommande produktionskapacitet inte tar för mycket tid och resurser i anspråk. Miljöprövningsutredningen har lämnat förslag på förändringar som behöver komma på plats.²⁴ Bioekonomiutredningen bedömer att det behövs förenklade och mer tidseffektiva miljötillståndprocesser för att främja tillkomst av inhemsk produktion, och utgår från att en sådan utveckling sker parallellt med implementering av styrmedlet.

Tillgång till råvaror och insatsråvaror finns till konkurrenskraftiga priser

För att producera förnybara drivmedel behövs tillgång till råvaror, såsom bioråvaror, elektricitet och koldioxid, och andra insatsråvaror till konkurrenskraftiga priser. Produktion av elektrobränslen kräver stora mängder el, och både tillgång till energi och effekt behöver säkerställas. Den tillkommande produktionen av biodrivmedel utgår från bioråvaror varav en del i dag har relativt låga marknadspriser, men priserna kan stiga om efterfrågan ökar på råvarorna.

Styrmedlet fungerar ändamålsenligt och adresserar identifierade marknadsmisslyckanden

Det föreslagna styrmedlet är inspirerat av befintliga styrmedel, men innehåller även element som tidigare inte prövats. Det innebär att uppstarten av styrmedlet kommer att kräva en läroperiod för ansvarig myndighet likväl som för ansökande parter. Det förutsätter att

²⁴ SOU 2022:33.

styrmedlet följs upp kontinuerligt och att det finns utrymme för justeringar om så krävs. Aspekter att följa upp föreslås i avsnitt 5.2.7.

Kopplingen mellan resurser och aktivitet

I dagsläget finns det en etablerad marknad för förnybara drivmedel och tekniker för produktion av förnybara drivmedel anpassade efter vissa råvaror (se avsnitt 3.1), samt styrmedel som uppmuntrar till innovation (se avsnitt 4.1). Nedan beskrivs kortfattat de mest avgörande antagandena för att kopplingen mellan resurser och aktivitet ska hålla.

En tillräcklig budget är avsatt

Utredningen gör antagandet att det avsätts en tillräcklig statsfinansiell budget för ändamålet. En mindre omfattande budget kommer att påverka i vilken utsträckning styrmedlet kan bidra till det övergripande målet.

Tillgång till råvaror är inte begränsande för styrmedlets funktion

Utredningen antar att råvara i tillräcklig mängd kommer finnas tillgänglig för produktion för att bidra till det övergripande målet. Utredningens förslag, samt effektlogiken ovan, utgår från att råvarorna i tillkommande produktion av förnybara flytande drivmedel, initialt utgörs av restprodukter från skogsnäringen samt elektricitet och koldioxid, men på sikt även restprodukter från jordbruk, fiskerinärings och vattenbruk. I dag finns förutsättningar för att producera förnybara drivmedel från restprodukter från massabruk (exempelvis lignin) och sågverk (exempelvis sågspån). Hur mycket restprodukter som uppstår beror på efterfrågan på skogsindustrins huvudprodukter.

Vilka och hur mycket råvaror som kommer kunna användas för produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter kan påverkas av olika förslag till nya och reviderade regelverk på EU-nivå. Det gäller till exempel förslag om reviderat förnybartdirektiv, bindande mål om restaurering av natur²⁵, EU:s strategi för biologisk mång-

²⁵ Kommissionen, 2022e.

fald²⁶, förslag till certifiering av kolupptag²⁷ samt EU:s reviderade skogsstrategi²⁸. Det föreslagna styrmedlet omfattar en bred grupp av råvaror och utredningen bedömer att styrmedels mål om tillkommande produktionskapacitet inte behöver påverkas av utfallet i revidering av nämnda regelverk.

5.4.2 Tidplan

Anbudsförfaranden bör kunna utföras åtminstone till 2032, följt av utbetalning av intäktsgarantier i tio år efter det sista genomförda anbudsförfarandet.

Utredningen bedömer att ett första anbudsförfarande skulle kunna genomföras tidigast under 2026. Det förutsätter dock att ansvarig myndighet i instruktion och regleringsbrev för 2024 har fått uppdrag att hantera styrmedlet och att styrmedlet har notifierats till och godkänts av kommissionen. Dessutom bör remittering av utredningen ske skyndsamt.

Det första anbudsförfarandet föreslås vara mer begränsat avseende vilka produkter som kan beviljas beslut om intäktsgarantier (se avsnitt 5.3.2). Det kopplas till läreffekter för myndigheten och företag för genomförande respektive deltagande i denna nya form av anbudsförfarande.

Därefter föreslås att anbudsförfaranden utförs löpande och att fler olika typer av produkter kan beviljas beslut om intäktsgarantier. Specifika anbudsförfaranden bör ske med tidsintervaller på maximalt två till tre år. Samtliga anbudsförfaranden bör kunna ske under en sjuårsperiod, följt av en tidsperiod för hantering och fortsatt utbetalning av intäktsgarantier. Det innebär att minst fyra olika anbudsförfaranden genomförs under stödperioden.

Tidperioden mellan att ett beslut om intäktsgarantier tas till att produktionen är i gång kan variera beroende på råvara, teknik och produktionskapacitet i tillkommande produktion. Som nämns i avsnitt 5.2 ska denna tidsperiod framgå av ansökan. Den kortaste tidsperioden mellan beslut och driftsättning är sannolikt två år. Intäktsgarantier gäller tio år från driftsättning och innefattar ett maxtak i total produktionsvolym under tidsperioden.

²⁶ Kommissionen, 2020b.

²⁷ Kommissionen, 2022f.

²⁸ Kommissionen, 2021b.

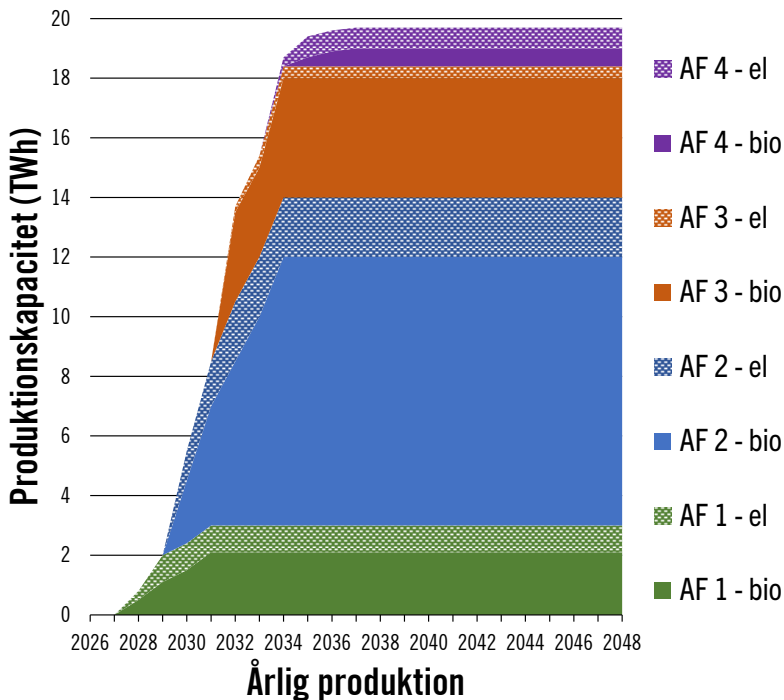
Tidsplan för olika anbudsförfaranden

Baserat på en enkätundersökning från potentiella producenter av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter, tillsammans med granskning av framtidsprognoser över drivmedelsanvändning och utvärdering mot politiska mål, har utredningen tagit fram ett exempel på produktionskapacitet som kan komma från olika anbuds-förfaranden. Utredningen presenterar i figur 5.4 ett exempel där ett första anbuds-förfarande genomförs år 2026 och att anbuds-förfaranden sedan sker vartannat år fram till och med ett fjärde anbuds-förfarande 2032.

Det första anbuds-förfarandet föreslås rikta sig mot förnybara flytande drivmedel ämnade för vägtransport och flyg (enligt tema A som beskrivs i avsnitt 5.3.2) och antas leda till en tillkommande produktionskapacitet med start under åren 2028–2031. För det första anbuds-förfarandet antas att mindre produktionsvolymen tillkommer än från de efterföljande anbuds-förfarandena, vilket beror av de läroffekter som förväntas komma efter det första anbuds-förfarandet. Därefter kan ett andra anbuds-förfarande genomföras av större karaktär år 2028, med antagande om att idriftsättning av produktion sker under åren 2030–2034. Det andra anbuds-förfarandet föreslås kunna ge intäktsgarantier till en bredare grupp produkter, förslagsvis inom alla teman A, B och C enligt beskrivning i avsnitt 5.3.2. Ett tredje anbuds-förfarande kan hållas år 2030 och leda till kommersiell produktion som antas drifställas under åren 2032–2035. Därefter kan ett fjärde anbuds-förfarande genomföras 2032 med tillkommande produktion under 2035–2037.²⁹

²⁹ Underlag och bakomliggande beräkningar framgår av bilaga 4.

Figur 5.4 Total produktionskapacitet per anbudsförfarande (AF), uppdelat på bio- och elbaserat



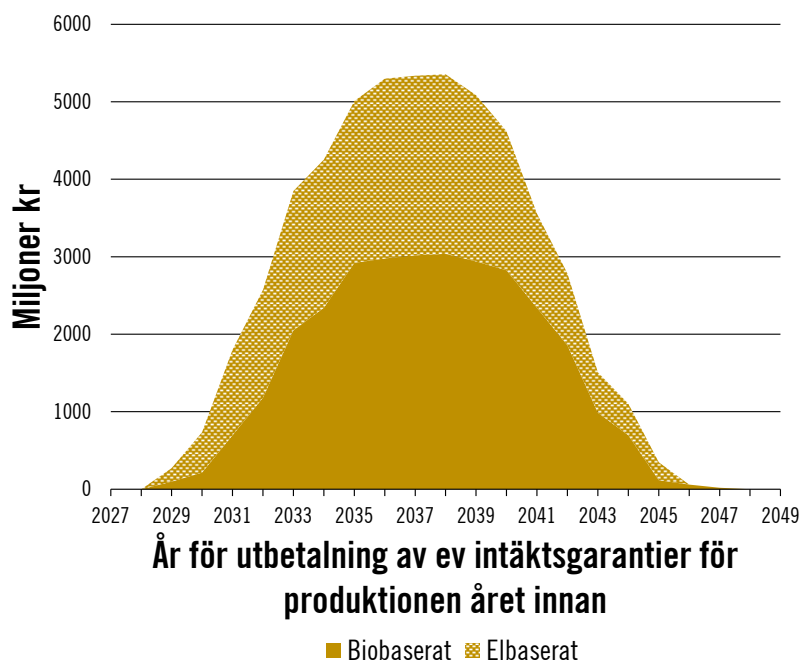
Uppskattad tillkommande produktionskapacitet från respektive anbudsförfarande (AF) om de sker vid följande tillfällen: AF 1=2026, AF 2=2028, AF 3=2030, AF 4=2032.

Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

5.4.3 Budget

Utredningen föreslår att styrmedlet beviljas en bemyndiganderam för att staten ska kunna ingå långsiktiga ekonomiska åtaganden under tidsperioden 2026–2047. Utbetalning av intäktsgarantin beräknas uppgå till 54 miljarder kronor under perioden. De administrativa kostnaderna för att genomföra anbudsförfaranen samt uppföljning och utvärdering beräknas uppgå till 80 miljoner kronor under perioden 2024–2048. Den årliga budgeten uppgår enligt utredningens kalkyler och bedömning till maximalt cirka fem miljarder kronor under de åren då utbetalning av intäktsgarantier är som störst (se figur 5.5).

Figur 5.5 Årliga totala statsfinansiella kostnader för utbetalningar av intäktsgarantier



Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

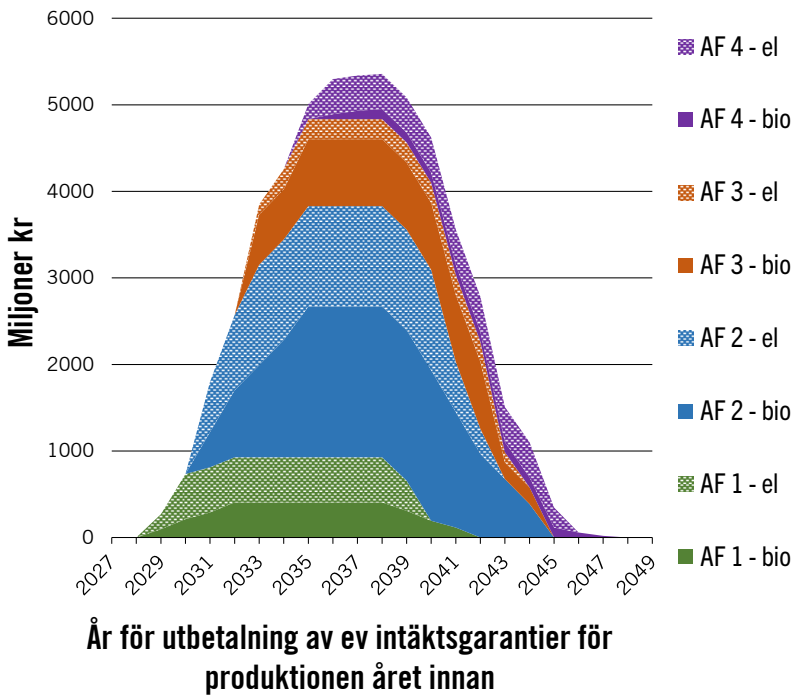
Den föreslagna budgeten för styrmedlet är en uppskattning av vad styrmedlet bedöms kosta för staten under förutsättningar att intäktsgarantier betalas ut enligt föreslagen plan. Den faktiska kostnaden för styrmedlet antas dock kunna bli lägre då intäktsgarantier inte behöver innebära utbetalning under hela tidsperioden. Förslaget om fyra möjliga anbuds-förfaranden, som presenteras i figur 5.2, innebär att statens kostnader för respektive anbuds-förfarande varierar beroende på mängd tillkommande produktion, när i tiden produktion är i gång, samt fördelning mellan biobaserade och elektrobaserade produkter. I figur 5.6 respektive tabell 5.8 presenteras uppskattningar av kostnader för utbetalning av intäktsgarantier från respektive anbuds-förfarande. För utförligare resonemang, se avsnitt 7.4. Underlag och bakomliggande beräkningar framgår av bilaga 4.

Tabell 5.8 Exempel på anbudsförfaranden, år för genomförande samt budget för total eventuell utbetalning av stöd för intäktsgarantier

Anbuds-förfarande	År för anbuds-förfarande	Period för utbetalning av intäktsgaranti	Föreslagen budget för intäkts-garantier (mdkr)
1	2026	2029–2041	10
2	2028	2031–2044	29
3	2030	2033–2044	10
4	2032	2035–2047	5

Perioden för utbetalning för respektive anbudsförfarande sker under längre period än 10 år, eftersom företagen beräknas ta olika lång tid på sig att starta sin produktion.

Figur 5.6 Årliga totala utbetalningar av intäktsgarantier för respektive anbudsförfarande (AF) uppdelat på bio- och elbaserade produkter



Uppskattad tillkommande produktionskapacitet från respektive anbudsförfarande (AF) om de sker vid följande tillfällen: AF 1=2026, AF 2=2028, AF 3=2030, AF 4=2032.

Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

Tabell 5.9 Årlig budget för utbetalningar av intäktsgarantier

År	Föreslagen budget (mnkr)
2029	270
2030	740
2031	1 800
2032	2 570
2033	3 850
2034	4 250
2035	5 010
2036	5 300
2037	5 340
2038	5 360
2039	5 090
2040	4 620
2041	3 560
2042	2 790
2043	1 510
2044	1 100
2045	350
2046	60
2047	20
2048	0

Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

5.5 Styrkor, svagheter och risker med det föreslagna styrmedlet

Utredningen har identifierat styrkor och svagheter med det föreslagna styrmedlet. De exemplifieras i detta avsnitt, där även åtgärder för att minska eventuella effekter av svagheter presenteras.

5.5.1 Styrkor

Ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter

Styrmedlet bör bidra till en ökad produktion av förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter från råvaror som i dag inte, eller i begränsad utsträckning, används på grund av att kommersiella teknik-

lösningar saknas. Utredningen bedömer att det föreslagna styrmedlet adresserar lösningar på flera av de hinder som identifierats i kapitel 3. Figur 5.7 presenterar hindren, och för respektive hinder som styrmedlet kan bemöta har en orangefärgad cirkel lagts till.

På sikt kan den ökade produktionen, genom nya inhemska produktionskedjor, leda till en ökad försörjningstrygghet (se avsnitt 2.4.3), samt bidra till ekonomisk tillväxt i Sverige (se till exempel avsnitt 3.1.4).

Figur 5.7 Identifierade hinder genom värdekedjan och vilka stödsystemet bedöms adressera

Hinder	
Råvara	Osäkerheter avseende vilka råvaror som kan användas i framtiden, bland annat på grund av förändringar i regelverk och pågående förhandlingar om framtida EU-regler
	Befintliga styrmedel hämmar en utvecklad bioekonomi, t.ex. CCS-stöd inkluderar inte biokol eller CCU
Mellanprodukt	Begränsad tillgänglig teknik
	För hög finansiell risk vid första anläggning
	Osäkerhet kring efterfrågan
	Brist på långsiktiga politiska ambitioner
	Få nya sektorsöverskridande affärsmodeller kommersialiseras där förnybara råvaror blir flytande drivmedel eller mellanprodukter
Drivmedel	Långa tillståndprocesser
	Begränsat med kommersiella tekniker som kan omvandla nya råvaror till förnybara drivmedel
	För hög finansiell risk vid första anläggning
	Osäkerhet kring efterfrågan
	Stränga kvalitetskrav i produktion och hos framställd produkt ställer höga krav på nya råvaruströmmars egenskaper
	Brist på långsiktiga politiska ambitioner
	Få nya sektorsöverskridande affärsmodeller kommersialiseras där förnybara råvaror blir flytande drivmedel eller mellanprodukter

De hinder som styrmedlet bedöms adressera har märkts med en orangefärgad cirkel.

Ingen konkurrensnedvridning mot befintlig produktion av förnybara drivmedel

Styrmedlet förväntas inte snedvrider konkurrens på drivmedelsmarknaden avseende konventionella förnybara drivmedel och mellanprodukter eftersom referenspriset baseras på den förnybara motsvarigheten, och inte på den fossila. Samtidigt ger styrmedlet en dämpad finansiell risk för produktion av förnybara drivmedel genom nya tek-

niklösningar och från råvaror som inte används för detta i dag, genom att göra dessa konkurrenskraftiga med konventionella biodrivmedel.

Bidrar till mer konkurrenskraftig marknadssituation för etablering av ny teknik

Styrmedlet kan bidra till att ny teknik för omvandling av inhemska råvaror till förnybara drivmedel etableras i Sverige – tekniker som annars inte skulle tillkomma på grund av osäkra marknadsförhållanden i relation till konventionella alternativ. Det medför kommersialisering av tekniker som gör att nya råvaror kan användas för att producera förnybara drivmedel och mellanprodukter. Produkter som beviljas intäktsgarantier är inte enbart sådana som är direkta alternativ till konventionella produkter utan kan även utgöra nya produkter med andra egenskaper. Tillkommande produktion av förnybara drivmedel kan därmed innebära utveckling av nya produkter som möjliggör en högre inblandning i bensin och diesel än vad som är möjligt med dagens konventionella drivmedel.

Bidrar med minskad finansiell risk och kommersiell tillkomst av nya produkter och värdekedjor

Intäktsgarantier för produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter ger förutsättningar och minskad finansiell risk för utveckling av nya värdekedjor och bioraffinaderier. Kommersiellisering av tekniklösningar bidrar till ökad förädling av förnybara råvaror som kan substituera fossila råvaror. Exempelvis skulle mellanprodukter som beviljats intäktsgarantier kunna vidareförädlas inom kemi- och materialindustri till produkter som i dag till stor del är fossilbaserade. Styrmedlet kan vara ett steg i förädling av biomassa, koldioxid och el till högvärdiga och klimatpositiva produkter, där företag och marknaden leder utvecklingen av framtidens tekniker och värdekedjor. Utredningen bedömer att styrmedlet på längre sikt, både direkt och indirekt, kan bidra med tillkomst av större produktionskapacitet av förnybara drivmedel och mellanprodukter. I takt med att nya tekniker etableras på marknaden minskar den finansiella risken i att investera i ytterligare produktionskapacitet genom läroffekter och minskade investeringskostnader.

Långsiktigt, flexibelt och konkurrensutsatt

Av utredningsdirektiven framgår att styrmedlet behöver vara förutsägbart och långsiktigt. Utredningen föreslår därför att styrmedlet ska vara långsiktigt bland annat för att minska den politiska och finansiella risken för producenter och investerare (se avsnitt 4.3.2). Aktörer har betonat vikten av dessa faktorer för tillkomst av produktion genom nya tekniker. Styrmedlet är även flexibelt och kan ges till olika produkter. Därutöver föreslås ett system med konkurrensutsatta anbudsförfarande, vilket minskar risken för eventuell överkompensation från staten (se avsnitt 4.3.2).

Möjlighet till samexistens med befintliga regelverk

Utredningen bedömer att styrmedlet har goda förutsättningar att samexistera med befintliga regelverk, som skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel (se avsnitt 5.6), EU:s statsstödsregler (se avsnitt 5.8), eventuella handelshinder enligt WTO:s regelverk (se avsnitt 5.9) samt det finanspolitiska ramverket (se avsnitt 5.10).

5.5.2 Svagheter

Resurskrävande för företag

Den föreslagna utformningen av anbudsförfaranden och villkor för att ansöka, innebär att företag behöver lägga resurser på att delta i anbudsförfaranden utan att veta om de kommer att beviljas intäktsgarantier. Liknande gäller dock för ansökan om investeringsstöd eller andra statliga medel; det finns inga garantier för att en ansökan om stöd beviljas. Eventuella negativa effekter av den här risken kan åtgärdas genom att fler anbudsförfaranden med samma tema genomförs. Ansvarig myndighet bör beakta antalet företag som inte beviljas stöd inom ett anbudsförfarande vid planering av framtida anbudsförfaranden.

Finansiell risk för företag vid eventuella driftsproblem

Företag beviljas intäktsgarantier som betalas ut i efterskott i relation till producerade mängder. Det kan innebära en risk för företag vid exempelvis drifts- eller logistikproblem i de nya värdekedjorna som kan leda till att produktion inte kommer i gång enligt planering. Detta bör beaktas vid utformande av anbudsförfaranden och av företag som skickar in ansökan, för att öka sannolikheten att produktionen tillkommer enligt beslut. Risken bedöms vara mindre genom kravet att enbart anläggningar som har testats i industriell demonstrationsskala kan beviljas intäktsgarantier.

Eventuell snedvriden konkurrens med andra sektorer

Det föreslagna styrmedlet ger fördelaktiga ekonomiska incitament för att producera drivmedelskompatibla förnybara produkter men inte till produktion av förnybara produkter för andra ändamål. Det kan snedvrیدا konkurrensen om förnybara råvaror och produkter mellan olika sektorer. För att dämpa risken för detta ställer inte styrmedlet krav på vad produkten ska användas till. Företag som deltar i anbudsförfarandet ges möjlighet att utforma sina affärsmodeller för att till exempel framställa olika produkter längs samma värdekedja, där intäktsgarantier ges till drivmedelskompatibla produkter utan att inverka på övrig produktion. Dessutom kan vissa drivmedelskompatibla produkter även vara intressanta för användning inom andra branscher såsom kemiindustrin. Exempel på sådana produkter är metanol, som både kan användas i bensin, vid framställning av biodiesel, och som råvara inom kemiindustrin. Styrmedlet är även utformat för att på sikt kunna inkludera fler produkter som kan ha andra egenskaper eller uppfyller andra kvalitetskrav. Styrmedlet bör ses som ett komplement till statligt stöd för bio-CCS, som inte bara främjar kommersiell tillkomst av teknik som fångar in koldioxid, utan även teknik som omvandlar koldioxid till mer högvärdiga produkter.

Det finns därtill risk att styrmedlet orsakar konkurrens om råvara med produktion av exempelvis gasformiga biodrivmedel, främst på längre sikt när produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter från fler olika råvaror har nått en hög teknisk nivå. På kort sikt bedöms det vara en liten risk, då de tekniklösningar som i dag har nått hög teknisk nivå för omvandling av råvaror inom bilaga 9

del A i förnybartdirektivet inte hanterar råvaror som används för produktion av gasformiga biodrivmedel. På sikt kan det bli aktuellt att ta dessa aspekter i beaktning vid utvärdering av styrmedlet och andbudsfordaranden för att minska risk för snedvridning av konkurrens, exempelvis genom att inkludera fler gasformiga förnybara drivmedel i styrmedlet och ge dem möjlighet till att beviljas intäktsgarantier.

Inte nödvändigtvis inhemska produktionskedjor

Styrmedlet bidrar med tillkommande produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter i Sverige. Förslaget kräver dock inte att hela värdekedjor från råvara till färdig produkt sker inhemskt. Det innebär att råvara eller mellanprodukter inom ramen för styrmedlet skulle kunna importeras, för att sedan omvandlas till mellanprodukter eller drivmedel i Sverige. Utredningen anser att det är en relativt liten risk, eftersom styrmedlet ger incitament för att produktionskedjor ska utvecklas regionalt eller nationellt. Exempel på sådana incitament är en bättre klimatprestanda på framställda produkter genom möjlighet till korta transporter samt tillgänglighet till en nationell svensk elmix med god klimatprestanda.³⁰

Behov av efterfrågebaserade åtgärder för att nå nationella klimatmål

Om produkter som framställs inom styrmedlet ska bidra till att nå nationella klimatmål behöver produkterna användas i Sverige. Drivmedel handlas på en global marknad och det finns därmed i dagsläget ingen garanti för att produkter som beviljas intäktsgarantier bidrar till nationella utsläppsminskningar. Genom intäktsgarantier ökar förutsättningar för att produkterna ska kunna säljas utan merkostnad jämfört med konkurrerande konventionella alternativ. Om framställda produkter i stor utsträckning ska kunna bidra till uppfyllande av nationella klimatpolitiska mål kan det finnas behov av ytterligare efterfrågebaserade åtgärder. En tillkommande produktion bidrar också

³⁰ I uppskattnings av ett förnybart drivmedels växthusgasutsläpp inkluderas transport av råvara, mellanprodukt och drivmedel i drivmedlets livscykel. Dessa utsläpp minskar om råvara, mellanprodukt och drivmedelsproduktion kan produceras med korta transportavstånd.

till andra viktiga samhällsmål, som ökad tillväxt och stärkt försörjningstrygghet, samt en stärkt svensk bioekonomi.

Risk för lång prövningstid i tillståndprocesser

Det finns risk att företag som beviljats intäktsgarantier inte kan starta sin produktion alls, eller inte kan starta den i tid, exempelvis om processen för att beviljas miljötillstånd drar ut på tiden. I kapitel 6 har utredningen betonat kravet på effektiv handläggning av miljötillstånd, i linje med flera utredningar som tidigare utrett tillståndsfrågorna.

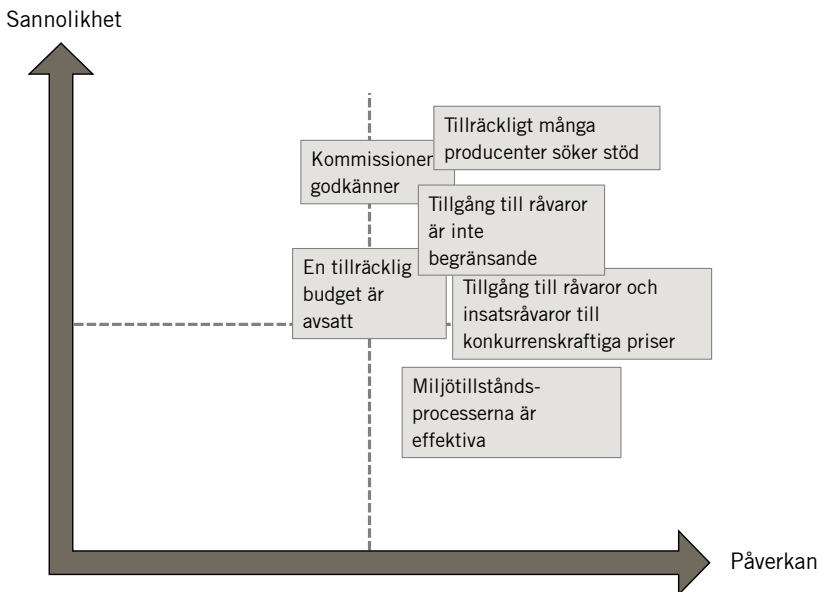
Risk för få ansökningar vid tidiga anbudsförfaranden

En risk med styrmedlet är att anbudsförfaranden som sker i tidigt skede får in ett för litet antal ansökningar för att anbudet ska anses vara konkurrensutsatt. Därför bör ansvarig myndighet utvärdera hur anbudsförfaranden kan utformas för att ge ökade möjligheter till beslut om intäktsgarantier. Motsvarande utmaning finns i samband med offentliga upphandlingar, och då är ofta lösningen att använda sig av fler kriterier än lägsta pris.

En orsak till att endast ett fåtal ansökningar inkommer till ett anbudsförfarande kan vara att det är resurskrävande att delta i anbuds-förfarande är höga, vilket kan göra att små och medelstora företag missgynnas jämfört med större företag med mer resurser och kapacitet. För att gynna en bred grupp av företag föreslår utredningen att specifika anbuds-förfaranden riktar sig mot produktion av mellan-produkter, där flera företag tillhör gruppen små och medelstora företag.

5.5.3 Risker med kritiska antaganden

Figur 5.8 Riskanalys över kritiska antaganden



Y-axeln representerar sannolikheten att antagandet stämmer (ju högre upp på y-axeln, desto mer sannolikt). X-axeln representerar hur stor negativ påverkan antagandet har på styrmedlets effekt om antagandet inte skulle hålla (ju längre ut på x-axeln, desto större påverkan).

Målet med styrmedlet är att bidra till 20 TWh årlig tillkommande inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Kopplingen mellan styrmedlet och målet bygger på flera antaganden, som redovisas i avsnitt 5.4.1. Av dessa antaganden finns vissa som är mer kritiska för måluppfyllnad. Dessa illustreras i figur 5.8. Grafen visar utredningens bedömning av 1) hur sannolikt det är att antagandet stämmer (ju högre upp på y-axeln, desto mer sannolikt), och 2) hur stor påverkan det får på styrmedlets effekt om antagandet inte stämmer (ju längre till höger på x-axeln, desto större negativ påverkan).

Antaganden som bedöms som sannolika, men som skulle få en stor påverkan om de inte stämmer är:

1. **Att tillräckligt många producenter söker stöd.** Utredningen har för diskussioner med flera företag som uppger att de skulle vara intresserade av att söka intäktsgarantier, varvid det bedöms som

sannolikt att antagandet stämmer. Om få företag ansöker om intäktsgarantier kommer troligtvis styrmedlet leda till en lägre produktion flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter än 20 TWh.

- 2. Att kommissionen godkänner förslaget.** Styrmedlet har utformats utifrån kommissionens riktlinjer, och utredningen bedömer att styrmedlet bör ha goda förutsättningar att godkännas som tillåtet statsstöd. Det bedöms därmed som sannolikt att antagandet stämmer. Om kommissionen inte godkänner förslaget kan fortfarande styrmedlet implementeras, men med betydligt lägre stödnivåer.
- 3. Tillgång till råvaror inte begränsande.** I dagsläget pågår förhandlingar på EU-nivå om nya rättsakter inom Fit for 55, som kan påverka vilka råvaror som kommer vara tillåtna att använda och därmed vilka volymer som är tillgängliga. Eventuella begränsningar kan påverka vilka tekniker och värdekedjor som tillkommer, men eftersom det finns många olika råvaror som kan kvalificera till intäktsgarantier bedöms antagandet stämma. Produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter kräver tillgång till el med god klimatprestanda. Under tidsperioden för styrmedlets existens väntas även en omfattande elektrifiering av industri och samhälle där stora mängder el kommer efterfrågas. Att el med god klimatprestanda finns tillgänglig i Sverige är en förutsättning för tillkommande produktion av förnybara drivmedel som exempelvis utgörs av elektrobränslen.

Osäkra antaganden är:

- 1. En tillräcklig budget är avsatt.** Utredningens mål om 20 TWh tillkommande produktion av flytande drivmedel och mellanprodukter är beroende av den föreslagna budgeten. Om en lägre budget beslutas kommer ambitionsnivån vad avser styrmedlets omfattning och målsättning påverkas.
- 2. Det finns tillgång till råvaror och insatsråvaror till konkurrenskraftiga priser.** Styrmedlet syftar till att främja en betydande tillkommande produktion av bland annat elektrobränslen. Det kan göra att (1) produktionskostnader kraftigt stiger för produktion i den nya tekniken, vilket kan påverka dess konkurrenskraft, (2) brister på råvaror gör att produktionen avstannar. Det kan i sin tur

påverka vilka värdekedjor som företag väljer att investera i och tas i beaktning i ett anbudspris.

3. **Miljöståndprocesserna är effektiva.** I dagsläget bedöms tillståndprocesserna vara ett hinder för att nya investeringar ska genomföras. För att styrmedlet ska kunna bidra med tillkommande produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter behöver dessa processer vara effektiva. För närvarande finns ett flertal utredningar som har pekat ut prioriterade områden inom miljötillståndprocesserna att adressera (se kapitel 6). Om tillståndprocesserna inte är effektiva kan det riskera en senareläggning av produktionen, utifrån den tidsplan som utredningen har föreslagit.

5.6 Styrmedelsförslaget och skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel

Utredningen bedömer att skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel varit lyckosam för att öka efterfrågan på sådana drivmedel, se avsnitt 4.1.3. I synnerhet är fordonsgas och HVO100 viktiga för utsläppsminskningar inom kollektivtrafiken, för åkerier och för andra transportföretag. Även om det i Sverige har varit en nedgång i levererad volym sedan toppåret 2018, levereras det fortfarande mer än 5 TWh rena och höginblandade biodrivmedel till den svenska drivmedelsmarknaden varje år.³¹

Biogasutredningen³² gjorde en genomgång av för- och nackdelar med ett borttagande av skattebefrielsen för biogas. Deras slutsats var att den nuvarande skattebefrielsen bör behållas, främst eftersom det är en kombination av driftsstöd och skattebefrielse som kan leda till ökad efterfrågan och därmed ökad produktion av biogas. Om skattebefrielsen för biogas behöver fasas ut föreslog Biogasutredningen att namnet på skatten ändras till ”Hållbarhetskatt”, eftersom skälet till att ha en skatt på biogas inte är samma som för fossila bränslen. I december 2022 meddelade EU-domstolen att kommissionen inte gjort en tillräcklig analys i samband med att Sveriges ansökan om skattebefrielse för biogas godkändes. Vad konsekvensen av detta domstolsbeslut blir är ännu inte känt.

³¹ Energimyndigheten, 2022a.

³² SOU 2019:63.

Utredningen bedömer att styrmedlen kan samexistera

Bioekonomiutredningen anser att den nuvarande skattebefrielsen för rena och höginblandade biodrivmedel kan, liksom för dagens produktionsstöd till biogas, kombineras med ett styrmedel som utredningen föreslår. Det nya styrmedlet leder inte till ett ytterligare gynnande av konventionella förnybara drivmedel och dess produktionskedjor eftersom dessa inte omfattas av förslaget. Risken att förnybara drivmedel som produceras med stöd av förslaget styrmedel blir överkompenserat bedöms inte öka, eftersom intäktsgarantierna bara ges för den del av anbudspriset som går utöver referenspriset, vilket är priset för konventionella förnybara drivmedel. Det innebär att produktion av förnybara drivmedel som ges intäktsgarantier kommer att ha liknande förutsättningar för skattebefrielse som konventionellt producerat biodrivmedel.

Utredningen anser därmed att bedömningen att Sverige kan fortsätta ha skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel inte ändras med förslaget om ett nytt styrmedel.

I utredningsdirektivet anges att utredningen ska analysera om ett nytt stödsystem kan ersätta nuvarande skattebefrielse för rena och höginblandade flytande biodrivmedel. Utredningen anser att det föreslagna styrmedlet inte kan ersätta skattebefrielsen, eftersom de två stöden har olika syften och kan komplettera varandra. Skattebefrielse syftar till att gynna rena och höginblandade bränslen som i hög grad framställs i etablerade värdekedjor genom att skapa en större efterfrågan på förnybara drivmedel som ingår i rena och höginblandade biodrivmedel, medan utredningens förslag syftar till att öka utbudet av flytande förnybara drivmedel från nya tekniker som i dag inte är kommersiella.

5.7 Styrmedelsförslaget och reduktionsplikten

Utredningen har inte funnit några hinder för att det föreslagna styrmedlet ska kunna fungera tillsammans med reduktionsplikten. I kommissionens nya riktlinjer för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi, och i kommissionens nya gruppundantagsförordning finns heller inga sådana begränsningar. Ett utbudsbaserat styrmedel kan på sikt bidra till lägre produktionskostnader genom läreffekter, produktivitetshöjningar och ökad konkurrens mellan producenter.

Utredningen bedömer att det fortsatt behöver finnas efterfrågebaserade styrmedel för att säkerställa en efterfrågan på flytande förnybara drivmedel. Efterfrågebaserade styrmedel kan utgöras av en kombination av generella och specifika styrmedel, och kan exempelvis vara differentierade skatter eller en kvotplikt/reduktionsplikt. Reduktionsplikten har bidragit till en ökad användning av flytande förnybara drivmedel genom ökad inblandning av förnybara komponenter i bensin och diesel. Innan reduktionsplikten infördes blandades förnybara drivmedel in i fossil diesel och bensin eftersom biodrivmedlen var befriad från energi- och koldioxidskatt. Därigenom var det lönsamt för drivmedelsbolagen att göra inblandningen. Skattebefrielsen medförde att den förnybara andelen i drivmedel uppgick till cirka 23 procent år 2018.³³ Efter reduktionspliktens införande har andelen förnybart ökat till cirka 25 procent av Sveriges totala drivmedelsanvändning.

Kan det föreslagna styrmedlet fungera utan reduktionsplikten?

Ofta behövs någon form av efterfrågebaserat styrmedel när det finns ett marknadsmisslyckande. Hansson (2018) har konstaterat att generella styrmedel i form av skatter eller kvotsystem (till exempel elcertifikat eller reduktionsplikt) ofta behöver kompletteras med specifika styrmedel för att få till en etablering och ökad användning av ny och avancerad teknik.³⁴

Utredningen bedömer att för att det föreslagna styrmedlet ska fungera effektivt behöver det även finnas någon form av efterfrågebaserat styrmedel. Det behöver inte specifikt vara en reduktionsplikt, men ett efterfrågebaserat styrmedel för flytande förnybara drivmedel från nya tekniker behövs så länge de fossila drivmedlen inte betalar för sina negativa externa effekter fullt ut. Sådana efterfrågebaserade styrmedel kan vara nationella styrmedel eller styrmedel initierade av EU. Det kan vara reduktionsplikt eller offentlig upphandling som skapar efterfrågan, eller en tydligare differentiering i skattenivåer mellan fossila drivmedel och förnybara drivmedel. Utan efterfrågebaserade styrmedel riskerar marknaden för förnybara drivmedel i Sverige begränsas, och förnybara drivmedel som framställs inom ramen

³³ Energimyndigheten, 2022a.

³⁴ Hansson, 2018.

för styrmedlet kan komma att exporteras. Det skulle begränsa det föreslagna styrmedlets möjlighet att bidra till Sveriges klimatmål.

5.8 Styrmedelsförslaget och EU:s statsstödsregler

5.8.1 Kommissionens riktlinjer för statligt stöd

Kommissionen presenterade i februari 2022 nya riktlinjer för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi.³⁵ Riktlinjerna utgår från positiva respektive negativa villkor av ett statligt stöd. Nedan redogörs för hur det föreslagna styrmedlet förhåller sig till kommissionens riktlinjer.

Positiva villkor av ett styrmedel enligt riktlinjerna

Näringsverksamhet som underlättas

Utredningen bedömer att ett statligt stöd för ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter från nya tekniklösningar som möjliggör användning av nya råvaror kan gynna flera näringsverksamheter, bland annat skogsnäringen, kemiindustrin och drivmedelsproducenter. Även teknikkonsulter och -leverantörer förväntas gynnas, då det handlar om ny och oprövad teknik, som i dag inte är kommersiell. Ett nytt stöd har potential att även gynna små och medelstora företag, och möjliggöra en mer regionalt utspridd produktion. Styrmedlet förväntas bidra till Sveriges och EU:s klimatmål, och har potential att stärka försörjningstrygghet, och bidra till ökad tillväxt och sysselsättning.

Stimulanseffekt

Enligt kommissionens riktlinjer uppstår en stimulanseffekt när ett styrmedel leder till att ett företag ändrar sitt beteende, som inte skulle skett utan det aktuella stödet. Vanligtvis får en verksamhet inte ha påbörjats för att den ska anses kunna ge en stimulanseffekt. Utredningen bedömer att det föreslagna styrmedlet uppfyller villkoren för stimulanseffekt.

³⁵ Kommissionen, 2022c.

Ingen överträdelse av unionsrätten

En överträdelse av unionsrätten skulle kunna uppstå om styrmedlet ställer krav på att mottagaren av stöd måste köpa inhemskt tillverkade produkter eller råvaror. Det föreslagna styrmedlet ställer inga krav på att råvaran för det förnybara drivmedlet måste vara inhemskt, eller att produkten enbart måste säljas på en inhemsk marknad. Utredningen bedömer därför att det föreslagna styrmedlet inte är en överträdelse med unionsrätten.

Negativa villkor av ett styrmedel enligt riktlinjerna*Styrmedlets nödvändighet*

Enligt kommissionens riktlinjer är förekomsten av marknadsmisslyckanden inte tillräckligt för att ett nytt styrmedel ska anses nödvändigt. Utöver ett marknadsmisslyckande måste medlemsstaten visa på att befintliga styrmedel och åtgärder inte är tillräckliga för det man vill uppnå. Utredningen har i kapitel 3 visat på marknadsmisslyckanden och hinder som föreligger för tillkomst av produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter med ny teknik. Utredningen bedömer att marknaden inte kommer att göra tillräckliga investeringar i den här tekniken endast med befintligt regelverk och styrmedel.

I kapitel 4 redovisas hur befintliga styrmedel bidrar till klimatrelaterade mål. För att öka användningen av förnybara drivmedel finns bland annat koldioxidskatt, reduktionsplikt, drivmedelslag och skattnedsättning på vissa förnybara drivmedel.

Till 2030 förväntas en ökad efterfrågan av förnybara drivmedel både i Sverige, inom EU och globalt.³⁶ Elektrifieringen av vägtransporter antas på sikt att minska behov av förnybara drivmedel, men stora behov kommer med all sannolikhet finnas kvar även på längre sikt inom flyg, sjöfart, och delar av den tunga vägtrafiken.

Möjligheten att möta en ökad efterfrågan och produktion av flytande förnybara drivmedel enbart med de råvaror som används i dag bedöms vara begränsad. Med en globalt stigande efterfrågan på förnybara drivmedel behövs tillkomst av nya tekniklösningar som möj-

³⁶ Energimyndigheten, 2021a.

liggörl drivmedelsproduktion från råvaror som dagens tekniklösningar inte kan hantera.

Styrmedlets lämplighet

Kommissionen anger i kapitel 4.1.3.2 i riktlinjerna för statsstöd att minskning av växthusgaser är en stor och brådskande åtgärd, vilket gör att ett statligt stöd kan behövas för att uppnå målen. Vidare anges att stödet som föreslås måste vara ett lämpligt policyinstrument för att uppnå det avsedda målet.

Stödberättigande

Med stödberättigande avser kommissionen att styrmedlet inte får vara för snävt eftersom det kan leda till snedvridning av konkurrensen. Detta innebär bland annat att styrmedlet måste vara teknikneutralt. Utredningen har föreslagit ett stöd som ska vara öppet för många olika slags företag, produkter och tekniker inom områden som hanterar eller avser att hantera förnybara drivmedel eller mellanprodukter. För att få fram flytande förnybara drivmedel, från restprodukter från jordbruk och skogsnäringen (och på längre sikt vattenbruk och fiskerinäringar), bedömer utredningen att det behövs en särskild satsning mot flytande förnybara drivmedel som är producerad med ny teknik av dessa råvaror. Genom att det jämförande referenspriset föreslås vara priset för en förnybar motsvarighet, bedöms inte snedvridning av konkurrens att ske mot producenter som framställer förnybara drivmedel med etablerade tekniker.

Styrmedlets proportionalitet

Kommissionen anger att stöd bör utlysas genom ett konkurrensutsatt anbudsförfarande, eftersom det kan minska risken för snedvridning av konkurrensen. Utredningen har föreslagit ett sådant angreppssätt, vilket bland annat innebär att alla relevanta företag kan söka, men bara de sökanden som bäst möter villkoren kommer er-hålla intäktsgarantier.

Undvikande av otillbörliga negativa effekter av styrmedlet på konkurrens och handel

Detta villkor handlar bland annat om att ett styrmedel inte får orsaka att växthusgasutsläpp flyttas från en sektor till en annan, att en budget tilldelas projekt som sedan inte genomförs, eller att företag slutar påverkas av prissignaler. Kommissionen anger vidare i sina riktlinjer att ett stöd kan ha många olika former. Utredningen tolkar riktlinjerna som att kommissionen kan acceptera en sådan utformning av ett styrmedel som föreslås, det vill säga att anbudspris jämförs med referenspris, och ersättningen i form av intäktsgarantier, enbart utgår för mellanskillnaden om anbudspris är högre än referenspris.³⁷

Det negativa villkoret om en avvägning mellan de positiva och negativa effekterna av ett nytt styrmedel gäller inte för åtgärder som ska minska utsläpp av växthusgaser, förutom i fall där livsmedels- eller fodergrödor används. Kommissionen har i nya riktlinjer tagit bort förbudet mot statligt stöd till biodrivmedel från livsmedels- eller fodergrödor. Kommissionen anger dock att de i princip kommer att utgå ifrån att de positiva effekterna av statsstödet inte överväger de negativa, om medlemsstaten använder mer än sju procent biodrivmedel och biobränslen från livsmedels- eller fodergrödor jämfört med den slutliga energianvändningen inom målet för utsläppsminskningar i transportsektorn.

5.8.2 Utredningens bedömning av stödgrund

Utredningen bedömer att ett nytt stöd enligt förslaget styrmedel behöver anmälas till kommissionen i enlighet med riktlinjerna för statligt stöd. Det bedöms av flera skäl inte vara möjligt att använda sig av den förenklade Gruppundantagsförordningen (GBER). Stöd till flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter i GBER utgår generellt från att det rör sig om ett investeringsstöd eller driftsstöd.³⁸ När det gäller investeringsstöd finns det tröskelvärden att förhålla sig till, och det är sannolikt att stödet i form av intäktsgarantier som utredningen föreslår för vissa projekt kommer överskrida dessa värden. För driftsstöd till flytande biobränslen anges i det av Kommis-

³⁷ Kommissionen exemplifierar att differenskontrakt (där stödmottagaren får en ersättning som baserar på skillnaden mellan anbud och referenspris) kan vara ett lämpligt verktyg för att marknadsföra banbrytande teknik.

³⁸ Artikel 41 respektive 43 i GBER.

sionen nyligen uppdaterade GBER att den installerade kapaciteten inte får överstiga 50 000 ton per år.³⁹ Även detta tröskelvärde bedöms kunna överskridas av vissa aktörer som beviljas intäktsgarantier inom det föreslagna nya styrmedlet.

I de nya riktlinjerna för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi anger kommissionen i artikel 103 att statligt stöd för att minska utsläppen av växthusgaser i allmänhet bör beviljas genom konkurrensutsatta anbudsförfaranden. Kommissionen ser också mer positivt på ett marknadsbaserat styrmedel. Utredningens förslag om ett långsiktigt stöd där ersättning utbetalas i relation till ett referenspris, är att betrakta som ett marknadsbaserat styrmedel och bör enligt utredningen därmed ha goda möjligheter att godkännas. Förslaget om att stöd endast kan utbetalas till förnybara drivmedel och mellanprodukter producerade av råvaror som omnämns i bilaga 9 del A i förnybartdirektivet, samt elektricitet och koldioxid, bör också underlätta förutsättningarna för ett godkännande från kommissionen.

Kommissionen har i mars 2023 beslutat om en uppdaterad GBER. Tidigare förbud om att det inte är tillåtet att ge statligt stöd till verksamheter som har ett inblandningskrav av biodrivmedel (exempelvis en reduktionsplikt) är borttagen i den nya versionen. Det innebär att det bör vara möjligt att framöver ge statligt stöd för produktion till företag och produkter som sedan blandas in i en drivmedelskvalitet, såsom bensin eller diesel, inom en reduktionsplikt.

5.9 Styrmedelsförslaget och undvikande av handelshinder

Fördraget om den Europeiska unionens funktionssätt reglerar att handelshinder inte får finnas på EU:s inre marknad, det vill säga det ska råda fri rörlighet för varor, tjänster, människor och kapital. EU:s handel med andra länder regleras av överenskommelser i Världshandelsorganisationen (World Trade Organisation, WTO). Centrala principer inom WTO är; mest gynnad-principen, nationell behandling, särskild behandling av utvecklingsländer, och transparens.⁴⁰

³⁹ Kommissionen, 2023c.

⁴⁰ Kommerskollegium, 2023.

Mest gynnad-principen

Mest gynnad-principen innebär att ett land måste behandla alla andra WTO-länder med samma villkor, så att alla kan ta del av de mest fördelaktiga villkoren i handel med det aktuella landet. Om EU exempelvis inför en tull på en vara från ett specifikt land, måste samma tullsats tas ut från samma slags vara från andra länder. Vid frihandelsavtal mellan länder kan principen frångås.

Nationell behandling

Nationell behandling innebär att importerade varor måste behandlas lika förmånligt som inhemska varor, vilket innebär att efter gränspassage måste eventuell diskriminerande behandling upphöra.

Särskild behandling av utvecklingsländer

Principen om särskild behandling av utvecklingsländer anses vara grundläggande inom WTO, men strider samtidigt mot den första principen om att alla ska behandlas lika. Syftet med den här principen är att de fattigaste utvecklingsländerna (minst utvecklade länder, MUL) är mer sårbara och kan ofta inte konkurrera på samma villkor som rikare länder.

Transparens

Principen om transparens innebär att länder ska vara öppna och tydliga med vilka lagar och regler som förekommer och som kan påverka handeln.

Utredningens bedömning om handelshinder

Ett stöd till inhemska näringsverksamhet kan potentiellt utgöra ett handelshinder. Ett exempel på ett sådant handelshinder är om enbart inhemska teknik, eller inhemska teknikleverantörer gynnas av ett stöd eller styrmedel. Ett annat exempel är om det krävs att en viss andel av tekniken måste vara producerad inhemskt för att ta del av ett stöd.

Även krav på att råvaran kommer från det egna landet kan utgöra ett handelshinder.

Utredningens analys visar att det finns ett behov av ett styrmedel för att få till stånd en ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter från nya råvaror för att bland annat nå klimatmål, stärka försörjningstryggheten, och bidra till tillväxtpolitiska mål.

Utredningens förslag innebär inga begränsningar av vilka företag som får delta i anbudsförandet. Utredningen har haft som mål att en stor bredd av företag, såväl nya som befintliga, ska ges möjlighet att ta del av stödet. Förslaget innehåller inga begränsningar om vilken teknik som ska användas för den ökade produktionen, eller på slutproduktens kemiska sammansättning, till exempel om slutprodukten är en olja, ett kolväte, en alkohol, eller annat. Däremot ställs det kvalitetskrav genom att produkten ska kunna användas i en motor. Utredningen föreslår vissa begränsningar i vilka råvaror som får användas, dock inte var dessa råvaror är producerade eller har sitt ursprung.

Utredningen bedömer att förslagets utformning inte medför några handelshinder i relation till EU-fördraget eller till WTO:s regelverk.

5.10 Styrmedelsförslaget och det finanspolitiska ramverket och budgetlagen

Utredningens förslag innebär ett långsiktigt åtagande för staten, och sådana långa åtaganden kan staten ingå genom att använda sig av beställningsbemyndiganden som riksdagen beslutar om enligt 6 kap., 1 § budgetlagen (2011:203). De enskilda åtaganden som en myndighet ingått med stöd av ett beställningsbemyndigande måste staten infria. Det innebär att de förvaltningsrättsliga beslut som ansvarig myndighet fattat vad gäller utbetalning av en tioårig intäktsgaranti måste staten uppfylla så länge stödmottagaren uppfyller villkoren för stödet. En fördel med långa åtaganden och beställningsbemyndiganden är att staten ger företag långsiktiga spelregler, vilket underlättar vid kapitalintensiva investeringar. Genom att använda sig av beställningsbemyndiganden kan det statliga åtagandet sträcka sig under en betydande del av investeringens ekonomiska livslängd. Det ger också en signal om den långsiktiga politiken, i det här fallet klimat- och energipolitik, näringspolitik, och samhällets krisberedskap och civilt försvar.

En tydlig nackdel för staten att ingå långsiktiga åtaganden via beställningsbemyndiganden är att en del av statens framtida budget binds upp, vilket innebär att framtida reformutrymme eller politiska prioriteringar påverkas.

För att styrmedlet ska fungera krävs således att riksdagen beslutar om ett beställningsbemyndigande för anslaget. Bemyndigandet måste sträcka sig så långt fram i tiden som det finns ekonomiska åtaganden från staten. Det måste också vara tillräckligt stort så att det finns budgetutrymme för den ansvariga myndigheten att fatta besluta om långsiktiga åtaganden.

Vid ett optimalt konstruerat styrmedel som innehåller ett konkurrensutsatt anbudsförfarande och en jämförelse med ett referenspris, bör referenspriset i möjligaste mån baseras på ett renodlat marknadspris, det vill säga marknadspriset under samma period som produkter framställs och säljs till kund. Men ett renodlat marknadspris kan vara svårt att förena med budgetlagen och det finanspolitiska ramverket, då dessa kräver att anslag fastställs i förväg. Senast 1 mars varje år ska myndigheterna inkomma med sina budgetunderlag för nästkommande budgetår till regeringen, och i december samma år beslutar riksdagen om statens budget för det kommande året. Ett marknadspris kan variera under året vilket gör det svårt att förena ett renodlat marknadspris med en budget som fastslås året innan. Det skulle medföra att den stödutbetalande myndigheten riskerar att under- eller övertrassera det årliga anslaget, och då det finns begränsningar hur stor kredit ett anslag får ha⁴¹, samt hur stort anslagssparande som får göras, riskerar myndigheten att hamna i en svår situation. För stödet till bio-CCS finns inte den här osäkerheten, eftersom ingen jämförelse görs med ett rörligt referenspris⁴².

Det är inte bara det årliga anslaget påverkas om ett renodlat marknadspris används som referenspris, utan även beställningsbemyndigandet kan påverkas. Ett rörligt marknadspris kan innebära att bemyndigandet som riksdagen beslutar om blir för stort eller för litet, vilket kan innebära en svårighet att optimera användningen av statens resurser. Ett för litet beställningsbemyndigande innebär att styrmedlet inte får den effekt som önskas, medan ett för stort bemyndigande innebär att onödigt stora statliga resurser binds upp för styrmedlet.

⁴¹ Statliga anslag har ofta en kredit kopplad till sig, vilket innebär att myndigheten kan använda kommande års anslag för att utbetala transfereringar för det aktuella året.

⁴² Man kan också säga att referenspriset för stödet till bio-CCS är lika med noll, eftersom det är staten som är köpare av produkten (dvs. den säljs inte på en marknad).

För att uppfylla kraven i budgetlagen föreslår utredningen att historiska priser används för att bestämma referenspriset. Genom att använda sig av de tre senaste årens priser kan ett referenspris fastställas. Varje kommande år fastställs sedan ett nytt treårigt referenspris, och genom att använda sig av dessa så kallade flytande historiska medelvärden bibehålls en viss marknadskoppling (se även avsnitt 5.2.4).

Ovanstående innebär att de årliga anslagen kan fastställas med hög precision i budgetprocessen. Men eftersom nya treårspriser föreslås tas fram varje år finns det en viss osäkerhet förknippad med storleken på beställningsbemyndigandet. Om referenspriserna stiger leder det till lägre utbetalningar, och att beställningsbemyndigandet inte utnyttjas fullt ut. Om det omvända sker, det vill säga referenspriset sjunker så kommer utbetalningarna för intäktsgarantier att öka, vilket skulle kunna innebära att beställningsbemyndigandet måste justeras för att räcka till.

6 Andra åtgärder som kan övervägas

I detta kapitel presenterar utredningen andra åtgärder som kan övervägas, som komplement till förslaget om intäktsgarantier för inhemsk tillkommande produktion av förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter. Utredningen bedömer att åtgärder på dessa områden ytterligare skulle bidra till att nå energi- och klimatpolitiska mål samt bidra till tillväxt och sysselsättning i hela landet och stärkt försörjningstrygghet.

6.1 Försörjningsförmåga och beredskap

Utredningen ska analysera vilken roll svensk produktion av förnybara flytande drivmedel kan ha för att bidra till stärkt försörjningstrygghet och minskad sårbarhet. Som redovisats i kapitel 2 har Sverige i dag en begränsad självförsörjningsgrad och försörjningsförmåga kopplat till drivmedel, framför allt i en situation med helt stängda gränser eller med begränsad import.

Aktörer från olika branscher har informerat utredningen om beredskapssituationen vad avser drivmedel. De lyfter fram att i en situation av stängda gränser och utebliven import av drivmedel, är till exempel lantbrukets beredskap för att upprätthålla sin produktion begränsad. Livsmedelsförsörjningen som helhet är även beroende av transporter för att livsmedel ska nå konsumenter, vilket gör att hela sektorn är beroende av drivmedel.

Kommuners förmåga att upprätthålla samhällsviktig service som till exempel hemtjänst och räddningstjänst påverkas också av vilken beredskap som finns, exempelvis i situationer av utebliven eller begränsad leverans av drivmedel. Enligt Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) är det en stor variation mellan hur landets kommuner och re-

gioner arbetar med frågan om beredskap och försörjningstrygghet av drivmedel. SKR menar att det behövs nationella system för drivmedelsberedskap, som kommuner och regioner skulle bli en del av.

Det förslag till styrmedel som utredningen föreslår är ett sätt att öka den inhemska produktionen av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Genom ökad inhemsk produktion av drivmedel baserat på råvaror som till stor del finns nationellt eller inom EU, bedöms Sveriges självförsörjningsgrad av drivmedel öka, vilket kan förbättra Sveriges försörjningstrygghet.

6.1.1 Ansvar för beredskap vad avser drivmedel

Det finns utrymme för förbättrad samordning och tydligare ansvarsfördelning när det gäller beredskapsfrågan generellt. Utredningen konstaterar att det pågår en rad utredningar och initiativ för att identifiera brister och föreslå åtgärder för ökad beredskap och försörjningsförmåga i hela samhället. En bättre samordning, tydligare ansvar och vidareutveckling av försörjningskedjor kommer med all sannolikhet att förbättra den allmänna beredskapen.

Utredningen konstaterar att det saknas ett utpekat ansvar för tillgång på både fossilt och biobaserat bränsle. Importörer, säljare och förbrukare av råolja och oljeprodukter är enligt lag skyldiga att hålla ett visst lager. Energimyndigheten fastställer vem som är lagrings-skyldig, och hur stort dennes lager ska vara. I överenskommelse med Internationella Energirådet garanterar Sverige att lagra olja som motsvarar 90 dagars import, men det är inte tydligt hur dessa lager ska fördelas i en krissituation. Utredningen bedömer att lagrings-skyldigheten inte är tillräcklig för att klara samhällsviktiga funktioner i en utdragen krissituation med exempelvis stängda gränser eller avskär-made regioner. Dessutom väntas beredskapslager minska i takt med minskad användning av flytande drivmedel inom transportsektorn, exempelvis genom ökad elektrifiering inom vägtrafik.

Utredningen bedömer därför att regeringen bör överväga att upp-dra åt de sex länsstyrelser som är ansvariga för respektive civilområde, att analysera befintlig situation vad avser beredskap och försörjning av drivmedel, på lokal och regional nivå samt vid behov lämna förslag på åtgärder för att förbättra beredskapen med avseende på drivmedels betydelse för att upprätthålla samhällsviktig funktion. I uppdraget

skulle även kunna ingå en analys av i vilken utsträckning inhemsk produktion och tillgång till förnybara drivmedel kan vara en del av lösningen.

MSB föreslog i sin rapport Civilt försvar mot 2030 – ett totalförsvaret i balans, att livsmedelsmyndigheterna under perioden 2024–2025 ska utreda, analysera och förbereda för att upprätta ett beredskapslager av viktig materiel för att möjliggöra produktion av livsmedel även vid allvarliga störningar. Enligt MSB skulle en lagerhållning kunna utgöras av handelsgödsel, proteinfoder, växtskyddsmedel, läkemedel och kemikalier.

Utredningen anser att det finns behov av att analysera dagens situation vad avser beredskap med avseende på drivmedel för livsmedelsproduktion. Regeringen bör därför överväga att ge Livsmedelsverket, som sektorsansvarig myndighet för beredskapssektorn livsmedelsförsörjning och dricksvatten, ett uppdrag att i samråd med Jordbruksverket och andra berörda myndigheter, föreslå åtgärder för att stärka lantbrukets beredskap och robusthet med avseende på drivmedel, vid kriser.

Som tidigare nämnts pågår det en rad utredningar med koppling till beredskap och försörjningsförmåga, med fokus på samhället i stort och inom enskilda sektorer. I den utsträckning de två åtgärder som Bioekonomiutredningen föreslår ovan, sammanfaller med andra utredningars förslag, finns stora möjligheter till samordning. Bioekonomiutredningens främsta syfte med att lyfta frågan är att säkerställa att frågan om inhemsk produktion av förnybara drivmedel tas med som en möjlig del av lösningen vid analys och förslag till åtgärder för stärkt beredskap och försörjningsförmåga.

6.1.2 Offentlig upphandling för att stärka Sveriges beredskap

Offentlig upphandling är ett efterfrågebaserat styrmedel och kan vara ett verktyg för att skapa en efterfrågan på förnybara drivmedel. Den civila beredskapen av drivmedel för transporter och bränsle för reservkraft kan stärkas om inhemskt producerade förnybara bränslen används i högre utsträckning. Utredningen bedömer därför att regeringen bör överväga att uppdra åt relevanta myndigheter att utreda hur offentlig upphandling av förnybara drivmedel skulle kunna genomföras för att stärka totalförsvaret och Sveriges beredskap för

framtida kriser. En sådan upphandling bör fokusera på produkter som flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter, och bör undersöka möjligheterna till att upphandla inhemskt framställda produkter av beredskapsskäl för totalförsvaret.

Tidigare utredningar och uppdrag har analyserat om upphandling kan bidra till ökad efterfrågan av flytande förnybara drivmedel.¹ Bioekonomiutredningen bedömer att offentlig upphandling inte ensamt kan skapa en tillräcklig efterfrågan på förnybara drivmedel eller mellanprodukter för att skapa ökad inhemsk produktion, men det kan vara ett komplement till andra styrmedel, och bidra till ökad försörjningstrygghet.

Förnybara drivmedel eller mellanprodukter även användas som bränsle i de reservkraftaggregat som finns för att säkerställa civila och militära elkraftsbehov. Förutom nationella behov behöver kommuner och regioner säkerställa robusta försörjningskedjor av drivmedel för äldreomsorg, avfallshantering och sjukvård samt bränsle för reservkraft. Därför kan även kommunal och regional upphandling av förnybara drivmedel för fordon eller kraftproduktion understödja efterfrågan. Redan i dag använder den regionala kollektivtrafiken betydande mängder förnybara drivmedel. Mer än 75 procent av antalet fordonskilometer i kollektivtrafiken utgörs av förnybara drivmedel, och cirka 50 procent av dessa fordonskilometer har uppnåtts med flytande förnybara drivmedel.²

MSB har nyligen föreslagit flera åtgärder för att stärka kommuner och regioners beredskap, där robust energiförsörjning och robust kommunal infrastruktur inom transportområdet pekades ut som prioriterade åtgärdsområden. Det identifierades att kommuner och regioner har ett stort behov av robusthetshöjande insatser, till exempel genom tillgång på reservkraft och diversifierade drivmedelslager.³ Tillförlitlig energiförsörjning genom robusta värdekedjor som är anpassade för att förse exempelvis transportsektorn med efterfrågade produkter är förutsättningar för att annan samhällsviktig verksamhet ska fungera, till exempel vård och omsorg, räddningstjänst och livsmedelsförsörjning.⁴ Således identifierade MSB att det är av särskild betydelse att reservkraften säkerställs. Där finns behov av system som är hållbara ur en klimatsynpunkt, exempelvis med hjälp av inhemskt

¹ Se bland annat Energimyndigheten, 2021a.

² Svensk kollektivtrafik, 2023.

³ MSB, 2022a.

⁴ Trafikanalys, 2022.

producerade förnybara bränslen, utan att tumma på robustheten i systemet för trygg energiförsörjning.³

6.2 Klimatklivet

Flera aktörer har nämnt vikten av att investeringsstödet Klimatklivet finns kvar. Aktörerna anger att en långsiktighet är nödvändig för planering av investeringsbeslut. I budgetpropositionen för 2023 anges anslagsnivån för kommande tre år för Klimatklivet, samt beställningsbemyndigande för 2024–2026. Det innebär att Naturvårdsverket som ansvarig myndighet kan fatta beslut och ingå åtaganden till och med 2026. Utredningen delar bedömningen att det är viktigt att Klimatklivet finns kvar under många år framöver, för att bidra till den gröna omställningen genom investeringsstöd till exempelvis producenter och användare av förnybara drivmedel. Klimatklivet utgår i första hand från klimatnyttan och additionaliteten i tillkommande investeringar.

Ett investeringsstöd som Klimatklivet kan vara ett viktigt komplement till det styrmedel som utredningen föreslår. För vissa projekt och investeringar passar det bättre med ett investeringsstöd för att hantera kapitalkostnader, medan för andra projekt kan det vara effektivare att utgå från utredningens styrmedelsförslag. Investeringsstöd är även nödvändiga för att kunna finansiera exempelvis demonstrationsanläggningar eller annan teknikutveckling. För att den här flexibiliteten och styrmedelsmixen ska kunna finnas framöver behöver Klimatklivets långsiktighet säkerställas.

Anläggningar som under 2023 står i begrepp att ta fram ett investeringsbeslut kan behöva veta om det finns möjlighet att få investeringsstöd 2025 eller 2026. I dag är det inte säkert att Klimatklivet kan bevilja investeringsstöd som ska börja utbetalas 2025 eller 2026. Det finns statsfinansiella skäl till att beställningsbemyndigandet inte sträcker sig längre, men det är svårt att identifiera klimatpolitiska eller näringspolitiska skäl till att Klimatklivet inte ska ha ett längre bemyndigande. Utredningen bedömer därför att regeringen bör överväga att förlänga Klimatklivet till 2030, vilket motsvarar den tidsperiod som gäller för Industriklivet. Därmed skulle de båda statliga investeringsstöden för grön omställning kunna löpa parallellt med varandra. Dessa investeringsstöd bedöms komplettera varandra väl, och det är flera branscher som ser behov av dessa investeringsstöd;

dels i samband med demonstration av tekniken, dels som ett investeringsstöd för anläggningar som inte annars skulle byggas.

6.3 Effekter av de gröna statliga kreditgarantierna

Aktörer har lyft fram att möjligheten med statliga gröna kreditgarantier bör finnas kvar. I budgetpropositionen för 2023 anger regeringen att garantiramen har höjts till 65 miljarder kronor för 2023 och för 2024 beräknas den till 80 miljarder kronor. Enligt budgetpropositionen för 2023⁵ har fem ansökningar om kreditgarantier inkommit till och med 2022, varav en med ett lånebelopp om tre miljarder kronor beviljats.⁶ Riksgälden har haft uppdraget sedan juni 2021, och att handlägga och bevilja stora komplexa projekt tar tid både för sökande och för kreditinstituten. Det har gått för kort tid för att kunna utvärdera effekten av styrmedlet, men det verkar finnas en efterfrågan från aktörer om möjligheten till att erhålla statliga kreditgarantier. Utredningen bedömer därför att regeringen bör överväga att uppdraga åt relevant aktör att utvärdera styrmedlet när systemet har varit i gång i några år, exempelvis 2025. Då kan utvärderaren bland annat analysera garantiramens storlek och kriterier för beviljande av kreditgarantin. I dag måste lånet minst uppgå till 500 miljoner kronor för att en garanti ska kunna utfärdas. Det kan dock finnas stora investeringsprojekt där lånet är lägre än 500 miljoner kronor, men där det fortfarande skulle vara samhällsekonomiskt effektivt med en grön statlig kreditgaranti. En analys av en lämplig nivå för lånegolvet vore därför relevant.

6.4 Effektiva tillståndsprocesser

I intervjuer med aktörer har det framkommit att tillståndsprocesser ofta upplevs som ett hinder vid investeringar i produktionsanläggningar. Effektiva tillståndsprocesser pekas ut som en nödvändighet för att den gröna omställningen ska lyckas. Utredningens förslag till nytt styrmedel förutsätter effektiva miljötillståndsprocesser.

Regeringen har de senaste åren tillsatt flera statliga utredningar för att se över och effektivisera det nuvarande systemet med till-

⁵ Prop. 2022/23:1.

⁶ Riksgälden, 2022b.

ståndsprovning, i synnerhet vad gäller tillståndsprovningar som är kopplade till den gröna omställningen. Exempel på utredningar i när-tid som berört tillståndsprocessen är Miljöprovningsutredningen⁷, Klimatråtsutredningen⁸, Nätkoncessionsutredningen⁹, Utredningen om en hållbar försörjning av innovationskritiska metaller och mineral¹⁰, Departementspromemorian Anpassad miljöprovning för en grön omställning¹¹ samt betänkandet Tillfälligt miljötilstånd för samhällsviktig verksamhet – för ökad försörjningsberedskap från Utredningen om näringslivets försörjningsberedskap¹².

Miljöprovningsutredningens uppdrag var att se över systemet för tillståndsprovning och lämna förslag på åtgärder för en modernare och effektivare provning för att underlätta den gröna omställningen. Utredningen fick ett tilläggsdirektiv om att utreda om det bör införas ett begränsat förtursförfarande för mål och ärenden som på ett väsentligt sätt bidrar till att nå klimatmål. Utredningen skulle även utreda hur tidsbegränsade tillstånd och omprovning av tillstånd och villkor kan användas för att åstadkomma moderna miljövillkor. Miljöprovningsutredningen hade inte i uppdrag att föreslå ändringar av miljökrav utan enbart att se över hur processen fungerar och hur den skulle kunna effektiviseras.

Miljöprovningsutredningen anger i sitt betänkande att ett års handläggningstid, från inkommen ansökan till beslut i första instans, förefaller vara en rimlig förväntan.

Statistik som redovisats av Naturvårdsverket visade att 75-percentilen för hela tillståndsprovningar av miljöfarlig verksamhet, som fått ett första avgörande i mark- och miljödomstol under 2021, var 700 dagar som mest. För avgjorda mål som rörde hela tillståndsprovningar av vattenverksamheter var tiden från inlämnad ansökan till ett första avgörande i mark- och miljödomstol som mest 463 dagar för tre fjärdedelar av målen under 2021.

Miljöprovningsdelegationerna prövar mindre omfattande miljöfarliga verksamheter. Under 2021 var medianen för handläggningstiden av hela förstainstansprovningar i miljöprovningsdelegationerna

⁷ SOU 2022:33.

⁸ SOU 2022:21.

⁹ SOU 2019:30.

¹⁰ SOU 2022:56.

¹¹ Anpassad miljöprovning för en grön omställning. Ds 2018:38.

¹² SOU 2023:11.

299 dagar. För tre fjärdedelar av ärendena som fått ett första avgörande under 2021 var handläggningstiden 448 dagar som mest.¹³

Det förekommer också kritik över att miljötillståndprocesserna är oförutsägbara och att verksamhetsutövare inte vet om de kommer att beviljas miljötillstånd långt fram i processen av att planera en framtida investering och byggande av ny anläggning. Enligt betänkandet från Miljöprövningsutredningen får cirka tre fjärdedelar av ansökningarna beslut om tillstånd från miljöprövningsdelegationerna eller hos mark- och miljödomstolarna. Cirka en fjärdedel avvisas, avskrivs eller får avslag. Miljöprövningsutredningens generella slutsatser är att tiden för tillståndsprövning måste minska, samt att processerna måste bli mer effektiva och förutsägbara. För att åstadkomma det lade utredningen bland annat fram förslag om enklare regler vid ändring av en verksamhet, omprövning av gamla villkor, ökad myndighets-samordning, förbättra prövningsmyndigheternas processhantering, samt förslag om kompetens vid prövningsmyndigheterna vad gäller klimatrelaterade projekt.

I budgetpropositionen 2023 anger regeringen att miljötillståndsprövningen enligt miljöbalken ska förenklas och förkortas för att underlätta näringslivets gröna omställning. En utredning ska tillsättas för att ta fram förslag för att göra prövningsprocessen mer flexibel, effektiv och förutsägbar.

Bioekonomiutredningen delar tidigare utredningars bedömningar om att maximalt ett års handläggningstid från inkommen ansökan till beslut är rimligt. Majoriteten av ärendena hos miljöprövningsdelegationerna och mark- och miljödomstolen bör kunna uppfylla detta mål. Enligt statistik som presenteras i Miljöprövningsutredningens betänkande når en majoritet av ärendena hos miljöprövningsdelegationerna målet, dock inte hos mark- och miljödomstolarna. Bioekonomiutredningen delar Miljöprövningsutredningens slutsatser om att handläggningstiden för tillståndsprövning måste minska, samt att processerna behöver bli mer effektiva och förutsägbara för att lyckas med den gröna omställningen. De förslag till åtgärder som Miljöprövningsutredningen lämnade för att minska handläggningstiderna bör genomföras skyndsamt.

¹³ Naturvårdsverket, 2022a.

7 Konsekvensanalys

7.1 Inledning

Enligt utredningens direktiv¹ ska utredningen identifiera och analysera konsekvenserna av sina förslag, bland annat när det gäller klimat, miljö och jämställdhet. Konsekvensbeskrivningar ska lämnas enligt det som framgår av kommittéförordningen (1998:1474) och anges på ett sätt som motsvarar krav på innehåll i konsekvensutredningar som finns i förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning. Enligt dessa bestämmelser ska utredningen bland annat redogöra för hur förslagen i betänkandet påverkar kostnader eller intäkter för staten, kommuner, regioner, företag eller andra enskilda, tillsammans med en redovisning av beräkning av dessa konsekvenser. Om förslagen innebär samhällsekonomiska konsekvenser i övrigt, ska dessa redovisas. När det gäller kostnadsökningar och intäktsminskningar för staten, kommuner eller regioner, ska kommittén även föreslå en finansiering.

I arbetet med konsekvensanalysen har utredningen utgått från ovan nämnda förordningar, den handledning som Tillväxtverket tagit fram,² samt vad som framgår av utredningens direktiv. I arbetet med analysen har utredningen tagit hjälp av experter som bistått med statistik, uppgifter om kostnader, med mera. Bland experterna finns företrädare för aktörer inom produktion och användning av biodrivmedel, myndigheter och branschorganisationer.

¹ Se bilaga 1.

² Tillväxtverket, 2023.

7.2 Beskrivning av utredningens förslag

Utredningen föreslår att ett kompletterande, flexibelt, långsiktigt styrmedel införs i form av intäktsgarantier för tillkommande inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Styrmedlet är ett konkurrensutsatt anbudsförfarande och innebär att intäktsgarantier betalas i efterskott under en tioårsperiod, baserat på mellanskillnaden mellan ett referenspris och angett anbudspris.

En detaljerad beskrivning av förslaget presenteras i avsnitt 5.2 och här följer en kort beskrivning och motivering till förslaget.

Konkurrensutsatt anbudsförfarande

Utredningen föreslår att ansökningar om intäktsgarantier hanteras inom ett konkurrensutsatt anbudsförfarande. Det innebär att ansvarig myndighet jämför inkomna ansökningar och beviljar intäktsgarantier till ett eller flera företag. Anbudsförfaranden kan rikta in sig på olika teman, exempelvis produktion av förnybara drivmedel för vägtrafik och flyg, produktion av mellanprodukter, eller produktion genom ej beprövad teknik.

Skälen till val av system är dels att en konkurrenssituation mellan aktörer underlättar ett statsstödsgodkännande från kommissionen, dels att anbudsförfarandet innebär en minskad risk för staten att betala ut för stora belopp och att aktörer därmed överkompenseras.

Produkter och användning

Utredningen föreslår att produkter som kan beviljas intäktsgarantier är flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter, som är av sådan kvalitet att de, utan vidare bearbetning, kan användas i en motor³ och uppfylla relevant lagstiftning och kvalitetskrav enligt drivmedelsstandarder och lagar. Produkterna ska kunna användas som rena eller höginblandade förnybara drivmedel, eller som låginblandade komponenter i konventionella drivmedelskvaliteter. Styrmedlet ställer dock inte krav på vad produkten används till. En produkt som beviljas intäktsgarantier begränsas inte till att användas som drivmedel i en

³ Med motor menas samtliga förbränningsmotorer, mobila och stationära, och därmed inte enbart motorer i fordon för vägtrafik.

motor, utan kan även användas för andra ändamål, till exempel inom kraftvärmeproduktion, tillverknings- eller processindustri.

Skälet till att utredningen begränsat intäktsgarantier till att endast omfatta sådana produkter som *kan* användas för motordrift är att främja tillkomst av produkter av god kvalitet. För att införa ett styrmedel krävs en tydlig definition av vilken typ av produkter som kan vara föremål för intäktsgarantier vilket ett sådant kvalitetskrav bedöms vara. Genom att ställa kvalitetskrav på produkterna främjas dessutom tillkomst av produkter av högre kvalitet jämfört med om villkoret inte inkluderats. Under tidsperioden för styrmedlet kan nya produkter efterfrågas på marknaden. Därför föreslår utredningen att styrmedlet ska kunna utvecklas för att även omfatta produkter med andra egenskaper i ett senare skede.

Råvaror

Utredningen föreslår att de råvaror som används i produktion som beviljas intäktsgarantier ska utgöras av råvaror som med befintlig teknik och infrastruktur inte, eller i begränsad utsträckning, används för produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter i dag. Råvarorna begränsas till sådana som ingår i bilaga 9 del A till förnybartdirektivet. Dessutom föreslås koldioxid och elektricitet vara tillåtna råvaror, för att gynna tillkomsten av elektrobränslen. Råvarornas ursprungsland är inte begränsande. Förslaget att inte tillåta bioråvaror från förnybartdirektivets bilaga 9 del B syftar till att undvika risk för betydande import av råvaror. Råvaror i del B berörs inte heller av de marknadsmisslyckanden som råvaror i del A.

Skälet till val av dessa råvaror är att utredningen identifierat marknadsmisslyckanden och hinder för ökad produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter från vissa av råvarorna. Det gäller främst restprodukter av biomassa som finns tillgänglig i Sverige. Utredningen bedömer att styrmedlet initialt kommer att fokusera på råvaror i form av restprodukter från skogsbruk och skogsindustri, samt koldioxid och elektricitet, då tekniker för omvandling av dessa råvaror i närtid bedöms kunna kommersialiseras. Senare kan även restprodukter från jordbruk, fiskerinäring och vattenbruk bli aktuella.

Referenspris

Utredningen föreslår att företag beviljas intäktsgarantier i relation till ett referenspris. Referenspriset föreslås vara ett medelvärde av priset under de tre senaste åren för en referensprodukt i form av en konventionell, i första hand förnybar, motsvarande produkt, som konventionella biodrivmedel. För varje nytt produktionsår beräknas ett nytt treårigt medelvärde.

Skälet till val av referensprodukt är främst för att undvika konkurrensnedvridning i relation till produktion av konventionella förnybara drivmedel. Utredningens förslag är framtaget för att övervinna marknadsmisslyckanden som finns för produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter från råvaror som inte alls, eller i mycket begränsad utsträckning, används i befintlig produktion. Om fossila drivmedel skulle utgöra referensprodukt finns en risk att intäktsgarantier skulle orsaka tydliga konkurrensnackdelar jämfört med konventionella förnybara drivmedel. Det skulle även försvåra för styrmedlet att samexistera med skattebefrielse på rena och hög-inblandade biodrivmedel och därmed riskera en överkompensation. Inom ett delvis liknande styrmedel i Holland, SDE+ +, används fossila motsvarigheter som referensprodukter för flytande förnybara drivmedel kombinerat med framåtblickande prisprognoser.

Tidsperiod

Utredningen föreslår att styrmedlet ska vara långsiktigt med en utbetalningsperiod av intäktsgarantier per beviljat projekt om tio år. Skälet till val av tidsperiod är att styrmedel bör vara långsiktiga för att ge nödvändiga förutsättningar för tillkommande produktion av förnybara drivmedel med nya tekniker. Tidsperioden har diskuterats med aktörer som anger att tio år kan vara en rimlig tid. Tidsperioden bedöms vara förenlig med EU:s statsstödsregler.

Utbetalning

Utredningen föreslår att intäktsgarantier betalas på årsbasis i efterskott för producerade volymer. För att utbetalning ska ske behöver den faktiska produktionsvolymen inrapporteras till ansvarig myndig-

het. Inrapportering bör ske senast den 31 januari, året efter produktionen. Utbetalning från ansvarig myndighet bör senast ske den 31 mars samma år som rapporteringen. Utbetalning i efterskott ger möjlighet att kontrollera att villkor i beslut om intäktsgarantier är uppfyllda vilket minskar risken för återbetalningskrav. Eftersom det är ett långsiktigt stöd, bör hänsyn tas till inflation. Utredningen föreslår att anbudspris indexeras med Konsumentprisindex (KPI). Referenspriset behöver inte indexeras, eftersom ett nytt treårigt medelvärde beräknas för referenspriset för varje nytt produktionsår.

Uppföljning, utvärdering och utfasning

För att säkerställa att styrmedlet uppfyller sitt syfte bör uppföljning och utvärdering ske löpande. Utredningen föreslår att det första anbudsfordranet begränsas med avseende på vilka produkter som beviljas intäktsgarantier (se avsnitt 5.3.2). Detta för att möjliggöra lärande för myndigheten och företag för genomförande respektive deltagande. En väl genomförd uppföljning och utvärdering ger underlag för att löpande utveckla styrmedlet. Utvärderingar kan också ge svar på när det inte längre finns behov av statligt stöd, då styrmedlet bör fhasas ut och avslutas. Kommissionen kommer också sannolikt ställa krav på återkommande utvärdering för att godkänna styrmedlet inom ramen för EU:s statsstödsregler.

7.2.1 Alternativa lösningar som utredningen övervägt

Utredningen ska analysera behovet av, och förutsättningarna för, ett produktionsstöd för flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter. Utredningen har i analysen utgått från styrmedel som existerar i dag för förnybara drivmedel och mellanprodukter, och kan konstatera att de inte är tillräckliga för att driva fram ökad produktion av drivmedel från nya tekniker, som nyttjar nya råvaror. Utredningen har identifierat alternativa styrmedel för produktion av förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter. I direktiven framgår att utredningen ska analysera genomförbarheten för ett produktionsstöd, men utredningen har även valt att analysera andra typer av styrmedel; både styrmedel som bidrar med ökat utbud (som investeringsstöd, produktionsstöd samt lån/garantier), och styrmedel som bidrar

med ökad efterfrågan (som reduktionsplikt med riktad kvot och upphandling). Nedan presenteras alternativa styrmedel och lösningar som utredningen har övervägt.

Investeringsstöd

Det finns i dag flera investeringsstöd som företag kan söka för investering i ny klimatvänlig teknik, exempelvis Industriklivet och Klimatklivet (se avsnitt 4.1.4). Inom dessa finns möjlighet att ge statligt stöd som överstiger tröskelvärden i gruppundantagsförordningen^{4,5}, vilket innebär att det redan i dag är möjligt att ge relativt omfattande stöd. Aktörer som utredningen pratat med uppger att nuvarande investeringsstöd fungerar väl. Därmed finner utredningen inte skäl att föreslå ett nytt investeringsstöd för att främja tillkommande produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter genom ny teknik. Däremot bör långsiktigheten för dessa investeringsstöd säkerställas.

Utredningen bedömer att nuvarande investeringsstöd och det föreslagna styrmedlet bör kunna fungera väl tillsammans. Dessutom kompletterar de varandra då investeringsstöd kan vara mer lämpligt för vissa verksamheter eller investeringar, medan utredningens förslag kan vara mer lämpligt för andra.

Lån/kreditgarantier

Ett möjligt styrmedelsalternativ som utredningen undersökt är villkorade lån, exempelvis i form av lån med förmånliga villkor vad gäller ränta, amortering, löptid och avskrivning. Sådana lån utgör statligt stöd och behöver uppfylla villkor för EU:s statsstödsregler. Utredningen bedömer dock att villkorade lån riskerar att bli kostsamma för staten. Att administrera och hantera en lånestock kräver betydande erfarenhet, bland annat om projektfinansiering, riskkalkyler och hur de finansiella marknaderna fungerar. Villkorade lån kan även påverka konkurrensen på finansiella marknader. Utredningen har inte kunnat identifiera några exempel på villkorade lån som fått godkänt av kommissionen enligt de nya villkoren. Statliga kreditgarantier, som innebär att staten garanterar en del av lånet, är sannolikt ett

⁴ Förordning (2015:517) om stöd till lokala klimatinvesteringar.

⁵ Förordning (2017:1319) om statligt stöd till åtgärder som bidrar till industrins klimatomställning.

lämpligare verktyg och något som staten har erfarenhet av genom Riksgälden.

I intervjuer med aktörer är det få som lyft behov av ytterligare lånemöjligheter. Flera förespråkar dock att statliga kreditgarantier finns kvar. Utredningen bedömer att om villkorade lån införs för klimatrelaterade åtgärder bör det gälla fler sektorer för att vara effektivt och verkningsfullt, men det har inte analyserats.

Risker när det gäller investeringar i produktion av förnybara drivmedel, bedöms inte minska på ett betydande sätt genom möjlighet till ytterligare statliga lån. Därmed är det förmodligen inte effektivt att enbart införa villkorade lån, eller att enbart ändra villkoren för de nuvarande kreditgarantierna, för att öka produktionen av förnybara drivmedel från nya tekniker.

Riktad kvot inom reduktionsplikten

Energimyndigheten har tidigare föreslagit att en riktad kvot för flytande biodrivmedel framställda från lignocellulosa kan införas inom reduktionsplikten, i kombination med ett förstärkt Industriklivet.⁶ Förslaget var tänkt att främja efterfrågan och produktion av flytande förnybara drivmedel från till exempel restprodukter från skogsnäring och jordbruk. I direktivet till den här utredningen anger regeringen att en riktad kvot inte bedöms vara tillräckligt träffsäker för ändamålet.

Utredningen bedömer att en riktad kvot inom reduktionsplikten skulle kunna vara en god åtgärd för att skapa en efterfrågan på flytande förnybara drivmedel från nya tekniker. Det skulle också kunna bidra till innovation och tillväxt om produktionen sker i Sverige. Det är dock inte möjligt att styra var framställningen av produkter som används för att uppfylla en riktad kvot sker, vilket innebär att direktivens krav om att öka den inhemska produktionen för att nå klimatmål, tillväxtmål och mål om försörjningstrygghet är svåra att nå med enbart förslag om en riktad kvot.

Det pågår förhandlingar i EU inom Fit for 55, bland annat vad gäller förnybartdirektivet. Inom ramen för dessa förhandlingar kan det komma att beslutas om en gemensam reduktionsplikt för EU eller gemensamma riktade kvoter, vilka Sverige i så fall behöver uppfylla.

⁶ Energimyndigheten, 2021a.

Därutöver har regeringen i Regeringsförklaringen 2022 angett att de kommer att föreslå att reduktionsplikten sänks till EU:s lägstanivå den 1 januari 2024, för att gälla under mandatperioden.⁷ Med en gemensam reduktionsplikt inom EU, kan regeringen föreslå att den delvis nås med en riktad kvot med förnybara drivmedel framställda från särskilda råvaror. Sammantaget medför detta att utredningen inte har kunnat analysera förutsättningar för och eventuell storleksordning på en riktad kvot vidare.

Offentlig upphandling

Utredningen har undersökt om offentlig upphandling kan vara ett verktyg för att skapa en ökad produktion av flytande förnybara drivmedel från nya tekniker. Offentlig upphandling kan stimulera efterfrågan, i synnerhet initialt när marknaden är omogen, genom att offentlig sektor tar en del av den efterfrågerisk som aktörer på en ny marknad upplever. Upphandling kan även under en begränsad tid verka som ett komplement till andra styrmedel. Utredningen bedömer dock att upphandling inte ensamt kan få i gång eller underhålla en marknad för förnybara drivmedel från ny teknik, varför det inte kan ses som ett huvudalternativ. Däremot kan det vara ett komplement till andra styrmedel.

7.2.2 Alternativa sätt att fastställa en referensnivå

Att utforma nya styrmedel är komplext och det är ofta svårt att förut säga hur aktörer kommer att agera när styrmedlet väl är implementerat. Det innebär att det är viktigt att skapa styrmedel med stor flexibilitet och möjlighet att skapa och använda läreffekter. Utredningen har föreslagit att uppföljning och utvärdering av styrmedlet ska ske löpande för att ge möjlighet att göra justeringar av styrmedlet. Hur referenspriset ska beräknas är en av de variabler som löpande behöver följas upp för att säkerställa hög effektivitet, god transparens och att styrmedlet fungerar väl med andra styrmedel och andra processer, till exempel det finanspolitiska ramverket.

Det finns flera olika sätt att beräkna ett relevant referenspris. Utredningen har föreslagit att referenspriset ska fastställas genom

⁷ Regeringsförklaringen 2022.

att beräkna medelvärdet för priset för en referensprodukt för de tre senaste åren. Två alternativa sätt att beräkna referenspriset är som ett rörligt referenspris eller som ett fast referenspris, vilka presenteras nedan.

Rörligt referenspris

För att säkerställa hög kostnadseffektivitet och en optimal design av ett styrmedel, där stödnivån utgår från ett referenspris, bör referenspriset utgå från ett marknadspris. Storbritannien och Danmark använder i liknande stödsystem det rörliga elpriset som referenspris för att gynna tillkomsten av förnybar el, exempelvis havsbaserad vindkraft (se avsnitt 4.3.2). Båda länderna har också så kallade tvåvägskontrakt i sina system, vilket innebär att om referenspriset överstiger anbudspriset så får den vinnande aktören betala differensen till staten.⁸

En användning av ett renodlat marknadspris, där referenspriset utgår från marknadspriset under perioden för produktion och försäljning, kan dock vara problematiskt utifrån Sveriges finanspolitiska ramverk och budgetlag. Anslaget för finansiering av styrmedlet behöver fastställas av riksdagen året innan det ska betalas ut, enligt normal budgetprocess. Ett rörligt referenspris kommer sannolikt variera under året, och kan avvika betydligt från det pris som förelåg i samband med att ansvarig myndighet fastställde budgetunderlaget för samma år. Det skulle vara möjligt att använda sig av prisprognoser vid fastställande av anslaget och på så sätt möjliggöra användning av marknadspriser. Det finns dock en risk att ansvarig myndighet, även med goda prognoser, skulle få svårt att fullt ut matcha utbetalningarna med det av riksdagen beslutade anslaget. Det skulle även vara svårt att fastställa ett långsiktigt beställningsbemyndigande, om rörliga marknadspriser skulle användas som referenspris, eftersom storleken på framtida utbetalningar blir osäkra.

Sammantaget bedömer utredningen att ett helt rörligt marknadspris riskerar att skapa för stora osäkerheter i förhållande till det finanspolitiska ramverket. Det riskerar att utsätta den ansvariga myndigheten för svårigheter att följa budgeten, inklusive svårigheter att uppfylla villkoren för det av riksdagen fastställda beställningsbemyndigandet för anslaget.

⁸ Kommissionen, 2021.

Fast referenspris

För att underlätta planering av årliga anslag för styrmedlet, samt för att säkerställa en relevant nivå på ett beställningsbemyndigande kan ett fast referenspris vara ett alternativ, det vill säga ett pris som är konstant under tidsperioden för intäktsgarantier. Det kan också vara ett alternativ om det saknas ett transparent marknadspris.

Ett fast referenspris skulle kunna sättas till priset under ett enskilt tidigare år, men för att erhålla ett mer rättvisande pris, med något högre marknadskoppling, kan ett medelvärde över flera år användas. Med ett fast referenspris blir ersättningen före indexering med KPI, då lika stor varje år under den tioåriga utbetalningsperioden, eftersom differensen mellan anbudspris och referenspris är densamma.

Kommissionen meddelade i februari 2023 att Innovationsfonden kommer genomföra en första pilotauktion för att stötta produktion av förnybar vätgas.⁹ De vinnande aktörerna kommer att erhålla en fast premie under tio år. I samtal med utredningen har kommissionen angett att svårigheten att identifiera ett lämpligt referenspris för förnybar vätgas är det främsta skälet till att det finansiella stödet kommer att utgöras av en fast premie. Kommissionens förslag om en fast premie kan likställas med ett fast referenspris.

En fördel med ett fast referenspris är att staten kan beräkna den årliga kostnaden för styrmedlet, med god precision under dess livstid. En nackdel är att staten riskerar att betala för mycket för åtgärden om marknadspriset skulle stiga. En annan nackdel med ett fast referenspris är att marknadskopplingen blir svag, och den kan sannolikt avta efter de första åren. En sämre marknadskoppling kan eventuellt försvåra ett statsstöds godkännande av kommissionen i enlighet med deras riktlinjer. Sammantaget bedömer utredningen att nackdelarna med ett fast referenspris överstiger fördelarna med ett sådant alternativ.

7.2.3 Vad händer utan ytterligare styrmedel?

I kapitel 2 och 3 redogör utredningen för utgångspunkter och problembild som ligger till grund för förslaget om ett nytt styrmedel. Den situation som regeringen beskriver i utredningsdirektiven vad gäller begränsad inhemsk produktion av förnybara drivmedel med

⁹ Kommissionen, 2023d.

nya tekniker, bedöms kvarstå om inget nytt, kompletterande styrmedel införs.

Energimyndigheten bedömde 2021, att utan ytterligare styrmedel är det tveksamt om produktion av de önskade volymerna förnybara drivmedel kan förverkligas, bland annat på grund av osäkerheter om framtida styrmedelsutveckling, tekniskrisker, och att de nya teknikerna kommer att ha svårt att konkurrera med konventionella tekniker.¹⁰

Behovet av förnybara drivmedel i Sverige och i andra länder bedöms öka genom kommande krav inom exempelvis vägtrafik, flyg och sjöfart. Sammantaget innebär det att Sveriges nuvarande beroende av att importera förnybara drivmedel eller råvaror för produktion av förnybara drivmedel sannolikt kommer kvarstå eller öka om inget ytterligare styrmedel införs. Det finns risk att Sveriges importberoende av förnybara råvaror och drivmedel – som andel av total användning av förnybara drivmedel – blir ännu större än i dagsläget, vilket kan orsaka minskad möjlighet att stärka svensk försörjningstrygghet och svenskt näringslivs konkurrenskraft.

Regleringar på EU-nivå bedöms styra mot ökad efterfrågan på förnybara drivmedel vilket, tillsammans med begränsningar av råvarubas och striktare hållbarhetskriterier, på sikt kan styra mot ökad produktion av avancerade biodrivmedel och elektrobränslen. Det är därmed möjligt att producenters investeringsvilja för produktion av flytande förnybara drivmedel i ny teknik kan öka något, vilket kan medföra en ökad användning av råvaror som i dag inte används, eller används i begränsad utsträckning. Utredningen bedömer dock att de innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden som föreligger för denna produktion kvarstår och att aktörer inte i tillräcklig utsträckning kommer investera i sådan produktion utan ett tydligt styrmedel av den typ som utredningen föreslår. Flera aktörer lyfter fram att det även efter att en anläggning med ny teknik har byggts behövs stöd som skapar en finansiell trygghet i intäkter från produkter vars prisbild kan variera i relation till konventionella alternativ.

¹⁰ Energimyndigheten, 2021a.

7.3 Styrmedlets statsfinansiella konsekvenser

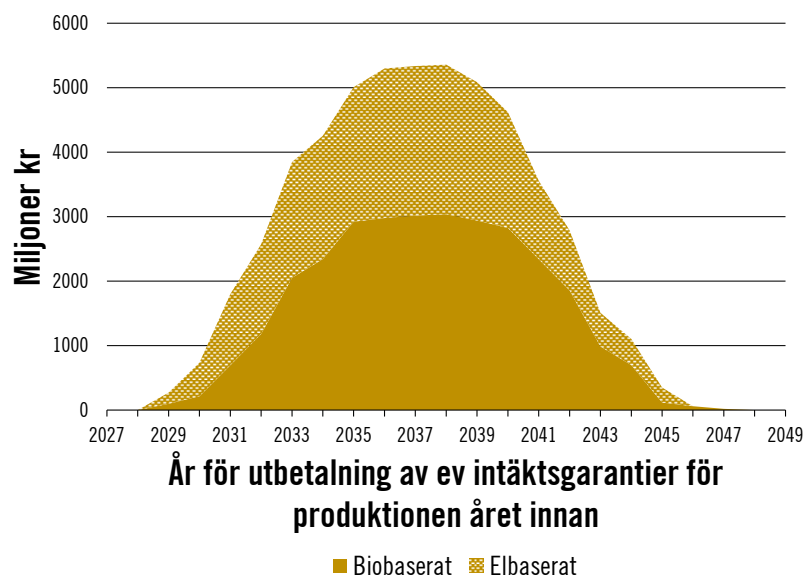
Att uppskatta statsfinansiella konsekvenser är förknippat med osäkerheter och några antaganden behöver göras för att beräkna dem. Osäkerheterna gäller bland annat den produktionskapacitet på 20 TWh som presenteras i figur 5.3, där utredningen har antagit att den tillkommande produktionen kommer att följa denna prognos. En annan osäkerhet gäller vilket anbudspris som de vinnande aktörerna lägger. För att uppskatta dessa har utredningen bland annat utgått från tilldelat underlag, intervjuer och forskningsrapporter som omfattar uppskattade produktionskostnader för ny och redan tillgänglig teknik. En tredje osäkerhet handlar om hur referenspriser kommer att utvecklas under styrmedelsperioden. Antaganden och beräkningsmetodik presenteras i bilaga 4.

Statsfinansiella kostnader

De uppskattade årliga statsfinansiella kostnaderna för utbetalning av intäktsgarantier presenteras i figur 7.1 nedan. Utredningen bedömer att styrmedlet kommer att kosta upp till 54 miljarder kronor, för utbetalning av intäktsgarantier under hela tidsperioden. Om referenspriset ökar under perioden jämfört med utredningens uppskattningar kommer den statsfinansiella kostnaden att bli lägre. Utredningen uppskattar att de statsfinansiella kostnaderna skulle vara betydligt högre om referenspriser baseras på marknadspriser för fossila motsvarigheter eller råolja. Utöver kostnader för intäktsgarantier tillkommer administrativa kostnader hos ansvarig myndighet på 80 miljoner kronor under perioden 2024–2048. En del av denna administrativa kostnad är utgifter för uppföljning och utvärdering (se avsnitt 5.2.7), där utredningen har bedömt att 0,5 miljoner kronor per år under perioden är en rimlig nivå för detta. Det ger totalt 12 miljoner kronor för uppföljning och utvärdering av styrmedlet.

Den årliga statsfinansiella kostnaden för styrmedlet kommer att variera under genomförandeperioden. Intäktsgarantier betalas ut i efterhand, vilket innebär att det dröjer några år från att den första aktören vinner ett anbudsförfarande tills de största årliga utbetalningarna genomförs. En mer utförligt beskrivning av finansiering av förslaget presenteras i avsnitt 7.4.

Figur 7.1 Årliga totala statsfinansiella kostnader för utbetalningar av intäktsgarantier



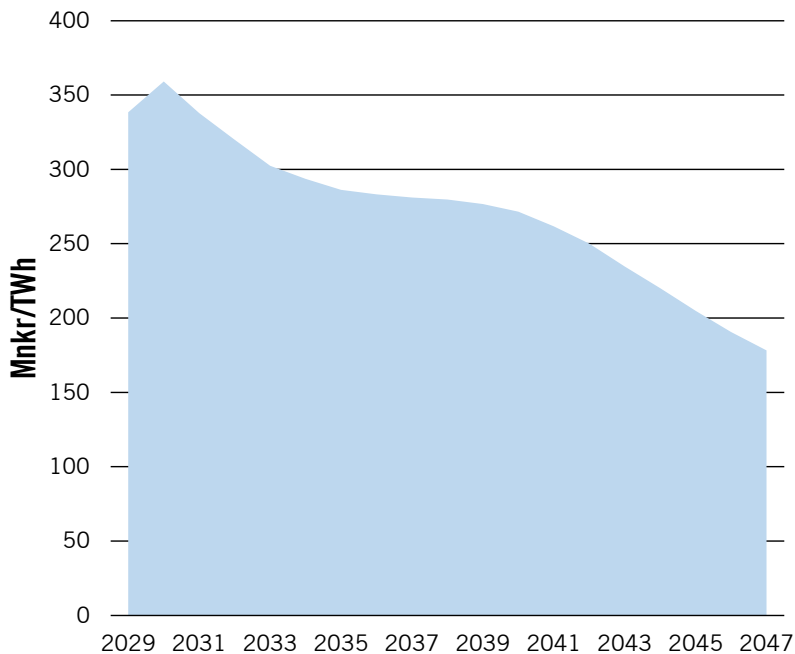
Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

Statsfinansiell kostnad per mängd förnybara drivmedel

Utredningen har uppskattat den genomsnittliga statsfinansiella kostnaden per producerad mängd förnybara flytande drivmedel (se figur 7.2). Initialt uppskattas den genomsnittliga statsfinansiella kostnaden vara cirka 350 miljoner kronor per TWh produkt som omfattats av intäktsgarantier. Efter 20 år uppskattas den genomsnittliga statsfinansiella kostnaden för samtliga volymer som producerats under tidsperioden för styrmedlet vara cirka 160 miljoner kronor.

Företagen är berättigade intäktsgarantier under tio år. Därefter antas produktionen fortsätta utan intäktsgarantier. Sjunkande genomsnittlig statsfinansiell kostnad baseras på samtliga mängder som producerats inom tidsperioden för styrmedlet samt totalt utbetalade intäktsgarantier under perioden.

Figur 7.2 Genomsnittlig statsfinansiell kostnad per producerad mängd förnybara drivmedel



Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

Statsfinansiell kostnad per utsläppsminskning

För att utvärdera om de statsfinansiella kostnaderna är motiverade ur ett klimatperspektiv har utredningen uppskattat de utsläppsminskningar av koldioxid som styrmedlet kan bidra till, samt den genomsnittliga kostnaden för dessa utsläppsminskningar.¹¹ Därefter har det föreslagna styrmedlet jämförts med andra alternativ (se figur 7.3 nedan). Figuren visar den uppskattade genomsnittliga totala statsfinansiella kostnaden för utsläppsminskningar inom ramen för styrmedlet och den tillkommande produktionen. I början av perioden uppskattas den statsfinansiella kostnaden till cirka 1,0 kronor per kg minskade koldioxidutsläpp, för att till 2047 ha minskat till cirka 0,5 kronor per kg minskade koldioxidutsläpp. Att de statsfinansiella kostnaderna antas sjunka med tiden är bland annat för att den till-

¹¹ Utifrån ett livscykelperspektiv, givet en användning inom transportsektorn.

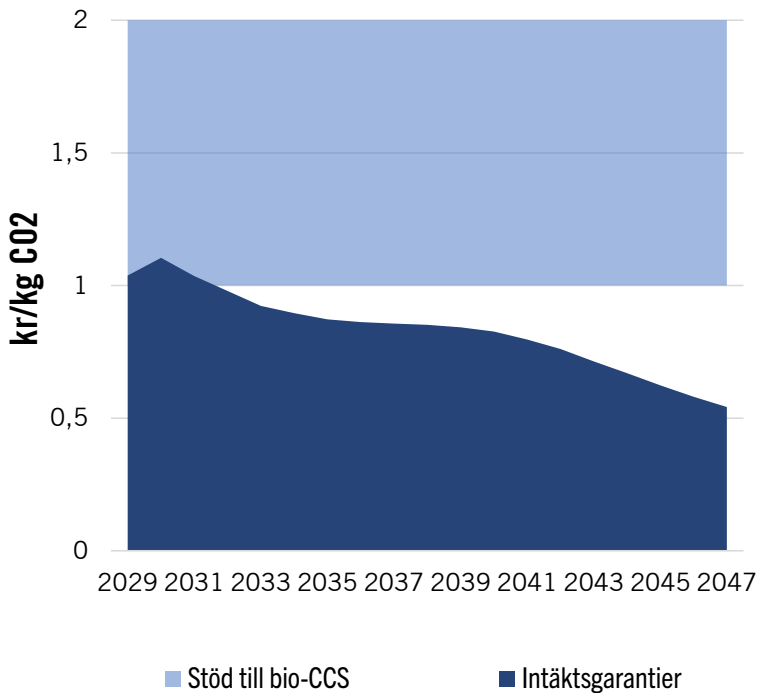
kommande produktionen och utsläppsminskningarna, antas fortsätta efter att tidsperioden för intäktsgarantier har löpt ut.

Figuren visar även att den uppskattade statsfinansiella kostnaden per kg minskade koldioxidutsläpp som uppkommer under perioden understiger motsvarande statsfinansiella kostnader för stödet till bio-CCS.¹² En anledning till detta är att utredningens förslag innebär att företag erhåller intäktsgarantier som baseras på skillnaden mellan anbudspris och ett referenspris samt volymer som produceras, medan företag som erhåller ett stöd för investering i bio-CCS får en ersättning som bygger enbart på anbudspriset och de volymer som fångas in och lagras.

För att uppnå nationella klimatmål behöver Sveriges användning av fossilbaserade produkter ersättas med förnybara alternativ, kombinerat med negativa utsläpp. Stödet till bio-CCS avlägsnar koldioxidutsläpp före utsläpp till atmosfären, medan utredningens förslag till styrmedel bidrar till att koldioxidutsläpp minskar eller undviks. Det kan motivera införandet av styrmedlet, som komplement till existerande styrmedel för att uppnå klimatmål.

¹² Energimyndigheten, 2021b.

Figur 7.3 Uppskattade genomsnittliga statsfinansiella kostnader per utsläppsminskning för det föreslagna styrmedlet samt för stödet till bio-CCS



Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

7.4 Finansiering av förslaget

För att administrera styrmedlet inklusive uppföljning och utvärdering bör Energimyndighetens förvaltningsanslag (utgiftsområde 21 Energi, anslag 1:1) anslås fyra miljoner kronor per år för 2024–2028, och därefter tre miljoner kronor per år för 2029–2048. Under 2048 bör resurserna gå till att utvärdera och avveckla styrmedlet.

För utbetalning av det föreslagna styrmedlet upprättas ett nytt saksanslag på utgiftsområde 21 (Energi). Totalt bedöms högst 54 miljarder kronor behöva anslås det nya anslaget under perioden 2029–2047. Utredningen bedömer att kostnaderna för utbetalning av intäktsgarantier kommer att fördela sig över åren som framgår av tabell 7.1. De årliga utbetalningarna uppgår enligt utredningens kalkyler och bedömning till maximalt cirka fem miljarder kronor under åren för

utbetalning av intäktsgarantier. Den faktiska fördelningen av medel över åren beror på när i tiden de olika anbudsförfarandena äger rum och hur omfattande de är. Dessutom påverkas kostnaden av hur referenspriset varierar. Den föreslagna budgeten för styrmedlet är en uppskattning av vad styrmedlet maximalt bedöms kosta för staten när intäktsgarantier betalas ut enligt föreslagen plan.

De administrativa kostnaderna beräknas under 2024–2048 vara mellan tre och fyra miljoner kronor per år, totalt 80 miljoner kronor, och fördelas enligt tabell 7.2. I denna kostnad ingår även utvärdering och uppföljning.

För att staten ska kunna fatta beslut om tioåriga intäktsgarantier behöver riksdagen besluta om ett beställningsbemyndigande. Det innebär att Regeringen bemyndigas att under 2026 ingå ekonomiska åtaganden som medför behov av framtida anslag på högst tio miljarder kronor under perioden 2029–2041. Det täcker det första anbuds-förfarandet enligt förslaget. Beställningsbemyndigandet bör därefter utökas inför varje nytt anbuds-förfarande för att täcka nya åtaganden samt åtaganden som ännu inte infriats.

Förstärkningen av Energimyndighetens förvaltningsanslag och det nya sakanslaget på utgiftsområde 21 (Energi) bör finansieras genom omfördelning i statsbudgeten. Utredningen föreslår att en tredjedel av kostnaden finansieras genom en överflyttning av resurser från anslag på utgiftsområde 20 (Miljö) till utgiftsområde 21 (Energi), en tredjedel av kostnaden finansieras genom en överflyttning av resurser från anslag på utgiftsområde 6 (Försvar och samhällets krisberedskap) till utgiftsområde 21 (Energi) och en tredjedel av kostnaden finansieras genom en överflyttning av resurser från anslag på utgiftsområde 24 (Näringsliv) till utgiftsområde 21 (Energi).

Skälet till den föreslagna fördelningen av finansiering är att syftet med styrmedlet är att bidra till mål inom flera politikområden – klimat- och energimål, tillväxtpolitiska mål samt stärkt försörjningstrygghet – varför det är rimligt att finansieringen av förslaget belastar flera utgiftsområden.

Styrmedlet bedöms inte kunna finansieras med särskilda skatter eller avgifter, eller med hjälp av fondering av medel. Utredningen har översiktligt undersökt några andra möjligheter till finansiering av styrmedlet. En sådan möjlighet skulle kunna vara att använda intäkter från auktionering av utsläppsrätter inom EU ETS eller intäkter från försäljning av utsläppsutrymme från den icke-handlande sektorn (ESR).

Sådana finansieringslösningar är dock behäftade med osäkerheter, eftersom det är oklart hur stort utsläppsutrymme Sverige kommer att ha i den icke-handlande sektorn till 2030, samt hur stora de framtida auktioneringsintäkterna kommer att vara. En annan möjlighet är att låta överflyttningen från utgiftsområde 20 (Miljö) lösas genom att omfördela medel från stödet för bio-CCS. Det främsta argumentet för det är att de föreslagna intäktsgarantierna ger en möjlighet att använda koldioxiden som råvara för framställning av kolinnehållande produkter (så kallad CCU), i stället för att enbart samla in och förvara den (CCS). En del av koldioxiden som skulle lagras enligt CCS, skulle därmed kunna användas inom det föreslagna styrmedlet för att producera förnybara drivmedel samt mellanprodukter. Det bedöms ge en starkt försörjningstrygghet jämfört med att enbart samla in och lagra koldioxiden.

Tabell 7.1 Fördelning av kostnad för utbetalning av intäktsgarantier

Anbudsförfarande	Period för utbetalning av intäktsgarantier	Föreslagen total budget för intäktsgarantier, mdkr
1	2029–2041	10
2	2031–2044	29
3	2033–2044	10
4	2035–2047	5

Perioden för utbetalning för respektive anbudsförfarande sker under längre period än tio år, eftersom företagen beräknas ta olika lång tid på sig att starta sin produktion.

Tabell 7.2 Fördelning av kostnad för administrativa kostnader

Period	Föreslagen årlig budget, mnkr	Föreslagen total budget, mnkr
2024–2028	4	20
2029–2048	3	60

7.5 Rättsliga förutsättningar

I avsnitt 5.8 och 5.9 har utredningen beskrivit hur ett nytt styrmedel förhåller sig till EU-rätten respektive Världshandelsorganisationens (World Trade Organisation, WTO) regelverk. Utredningens förslag om ett nytt styrmedel för flytande förnybara drivmedel innebär inget behov av att utfärda föreskrifter eller allmänna råd. Däremot behöver regeringen besluta om en förordning för det aktuella styrmedlet, och

riksdagen behöver besluta om anslaget, inklusive ett beställningsbemyndigande så att den myndighet som ansvarar för styrmedlet kan ingå långsiktiga åtaganden. Bemyndigandet behöver därmed löpa fram till år 2047. Det behöver också vara tillräckligt omfattande så att den ansvarig myndighet kan ingå tioåriga ekonomiska åtaganden.

7.6 Övriga konsekvenser och samhällsnyttor av förslaget

Utöver att påverka de statsfinansiella kostnaderna har styrmedlet andra konsekvenser. I det här avsnittet redogörs för de främsta konsekvenserna inom olika områden. När det är relevant förs ett kvalitativt resonemang om samhällsnyttor respektive kostnader som förslaget kan medföra. När det har varit möjligt har nyttor och kostnader kvantifierats.

De samhällsnyttor som har kunnat uppskattas motsvarar ett värde på sammanlagt cirka 150–180 miljarder kronor (se avsnitt 7.6.6 och 7.6.7). Det kan jämföras med de kvantifierade statsfinansiella kostnaderna som beräknats till cirka 54 miljarder kronor (se avsnitt 7.3). Det finns andra nyttor och kostnader som inte har kunnat beräknas. Exempel på sådana kostnader är investeringar i infrastruktur och kostnader i form av eventuell snedvriden konkurrens. Bedömningen är dock att sammantaget överstiger nyttorna kostnaderna.

7.6.1 Samråd med berörda aktörer

Utredningen har genomfört samråd och diskussioner med berörda aktörer på flera olika sätt. I utredningens expertgrupp deltar aktörer från branschorganisationer, institut och forskningsprogram, myndigheter och Regeringskansliet. Utredningen har under arbetet sammanlagt genomfört fyra expertgruppsmöten och experterna har fått möjlighet att kommentera alternativa förslag till styrmedel, samt tre utkast till delbetänkandet. Därutöver har utredningen träffat en stor mängd aktörer från näringsliv, civilsamhälle, politiska partier, andra statliga utredningar, myndigheter och kommissionen, vilka samtliga fått möjlighet att inkomma med synpunkter och förslag på utredningens arbete. Utredningen har också skickat ut en enkät till 20 aktörer inom

biodrivmedelsområdet med frågor relaterade till ett specifikt förslag till styrmedel.

7.6.2 Berörda verksamheter och aktörer

Utredningens bedömning är att förslaget i första hand påverkar företag som är potentiella mottagare av det föreslagna styrmedlet och deras underleverantörer, den myndighet som föreslås administrera styrmedlet, samt staten som finansiär. Företag som tillverkar icke intäktsgarantiberättigade produkter av motsvarande råvara kan också påverkas då styrmedlet kan ge upphov till snedvridning av konkurrensen. Konsumenter och företag som är beroende av flytande drivmedel för sin vardag eller verksamhet kan komma att påverkas av styrmedlets effekter på den generella prisbilden.

7.6.3 Konsumenter

Utredningens förslag innehåller inga regler eller åtgärder som har direkt påverkan på enskilda konsumenter. Ett syfte med att införa styrmedlet är att det bör kunna leda till produktion av en större mängd förnybara drivmedel från andra råvaror än vad som används i dag. Uppnås det kan förslaget på sikt medföra ökad tillgång på förnybara drivmedel och fler drivmedelsproducenter på den svenska marknaden. Ett ökat utbud av förnybara drivmedel och fler aktörer är positivt då det kan förbättra prisbildningen på marknaden. En snabbt ökad efterfrågan på förnybara drivmedel både i EU och Sverige riskerar att initialt leda till ökade priser, men hur stor efterfrågan blir beror i hög grad på kommande beslut inom EU:s Fit for 55.

Utredningens styrmedelsförslag innebär en ökad kostnad för staten (se avsnitt 7.3), under den period som utbetalningar sker. Eftersom staten står för den uppkomna kostnaden bedöms ingen direkt negativ fördelningseffekt för konsumenter uppstå.

7.6.4 Företag och näringsliv

Olika grupper av företag kan komma att påverkas av förslaget;

- företag som kan ansöka om intäktsgarantier och som därmed berörs direkt av styrmedlet, oavsett om de erhåller intäktsgarantier eller inte,
- företag som kan beröras indirekt av styrmedlet exempelvis som underleverantör till företag som erhåller intäktsgarantier,
- företag som inte kan söka intäktsgarantier men som använder samma råvara som de som ansöker, men för andra, icke intäktsgarantiberättigade, produkter, samt
- företag som producerar liknande förnybara drivmedel men som inte är berättigade till intäktsgarantier, exempelvis för att de använder en icke tillåten råvara.

Konsekvenser för företag som kan ansöka om intäktsgarantier

För de ansökande företagen innebär anbudsförfarandena och framtagande av nödvändiga underlag en administrativ kostnad och en kostnad i arbetstid för exempelvis projektering, ansökan om miljötillstånd, samt eventuell forskning och utveckling. Kostnadens storlek varierar beroende på företagets storlek och deras erfarenhet av tidigare, liknande anbudsförfaranden. För att minska den administrativa kostnaden krävs utbildningsinsatser, tydlig informationsgivning och vägledning från ansvarig myndighet i god tid innan anbudet ska lämnas.

Vägvalsutredningen utgår från att exempelvis omvänd auktion, som är en typ av anbudsförfarande, har högre administrativa kostnader för deltagarna jämfört med att få en fast summa genom annan stödform.¹³ Samtidigt är den administrativa kostnaden för ansökan liten i förhållande till kostnaden för den aktuella investeringen samt det eventuella finansiella stödet.

Syftet med ett anbudsförfarande är dels att säkerställa konkurrens mellan aktörerna, dels att minska risken för överkompensation. Det innebär i sin tur att alla som ansöker inte kommer att erhålla intäktsgarantier. Endast de som bäst uppfyller ett antal förutbestämda kriterier, exempelvis att leverera en viss volym av drivmedel eller

¹³ SOU 2020:4.

mellanprodukter till lägsta pris, erhåller intäktsgarantier. Utredningen bedömer att även för aktörer som inte vinner det aktuella anbuds-förfarandet kan dessa kostnader ses som en investering och ligga till grund för kommande ansökningar i framtida anbuds-förfaranden.

Konsekvenser för underleverantörer

En annan grupp av företag som bedöms kunna påverkas av förslaget är underleverantörer till de företag som beviljas intäktsgarantier. Företag som säljer råvara kan till exempel tjäna på förslaget då det kan leda till en ökad efterfrågan, och därmed leda till ökad avsättning för råvaran. Även teknikkonsulter och teknikleverantörer bedöms kunna dra nytta av förslaget. Utredningen bedömer att dessa företag kan påverkas positivt genom ökad efterfrågan på sina produkter eller tjänster. Några avgörande negativa konsekvenser bedöms inte föreligga för underleverantörer.

Konsekvenser för företag som efterfrågar samma råvara

En annan grupp av företag som kan påverkas av förslaget är de som framställer icke intäktsgarantiberättigade produkter och använder samma råvara som företag som kan ansöka om intäktsgarantier. Sådana företag, som inte kan erhålla intäktsgarantier, kan påverkas negativt, främst genom ökad konkurrens om råvaran och ökade råvarupriser, där de som erhåller intäktsgarantier kan ha en högre betalningsförmåga för råvaran. Om styrmedlet skulle begränsa tillgången på råvara som kan användas för att producera andra samhällsnyttiga, biobaserade produkter kan det potentiellt fördröja klimatomställningen i andra sektorer eller i samhället som helhet.

Restprodukter från areella näringar och industrier används i dag bland annat för energiändamål, främst inom fjärrvärmesektorn, eller i skogsindustriella processer. De utgör också huvudråvara för vissa industrier och för nya innovativa material och produkter. I synnerhet restprodukter från skogsindustrin används i väldigt hög grad till en rad innovativa produkter som kan substituera fossilbaserade motsvarigheter. Det finns möjlighet att öka förädlingsvärdet för vissa av dessa restströmmar, och ett styrmedel som bidrar till en ökad förädlingsgrad i form av förnybara drivmedel eller mellanprodukter kan

därför vara önskvärt. Men det finns alltid en risk vid utformandet av statliga styrmedel att efterfrågan på råvaruströmmar förändras vilket kan påverka enskilda företag eller branscher. En uppenbar utmaning och risk för negativ påverkan gäller om styrmedlet skulle medföra ökad efterfrågan på sågverksflis för andra ändamål än som insatsvara till massaindustrin. Sågverksflis är en restprodukt som uppstår i sågverken och är i dag en viktig råvara i massabruken där den omvandlas till högvärdiga produkter. Sågverksflis finns med i bilaga 9 del A i förnybartdirektivet, vilket innebär att producenter av förnybara drivmedel eller mellanprodukter skulle kunna börja efterfråga flis, som en effekt av styrmedlet. Många biobaserade restprodukter från skogsindustrin har också andra användningsområden, exempelvis plaster, textilier, lim och smörjmedel. Styrmedlet kan därmed påverka betalningsviljan för råvara i form av restströmmar, och således orsaka en konkurrenssnedvridning.

Även övriga alternativa styrmedel som utredningen övervägt riskerar att leda till en snedvridning, oavsett om det är utbudsbaserade eller efterfrågebaserade styrmedel, då de förväntas leda till en ökad efterfrågan på aktuella restprodukter. Både för investeringsstöd och för en riktad kvot i reduktionsplikten föreligger en risk för snedvridning av konkurrensen om råvara för olika verksamheter, på grund av ändrad prisbild på de aktuella restprodukterna. Konjunkturinstitutet har visat att även en reduktionsplikt för förnybara drivmedel kan ge upphov till en snedvridning av konkurrensen, samt påverka andra sektorsers möjlighet till omställning genom att använda biobaserade produkter i stället för fossila produkter.¹⁴

Förslaget påverkar företag och branscher olika, men på sikt kan styrmedlet bidra med lägre produktionskostnader för förnybara drivmedel och mellanprodukter samt bidra till att ny teknik tillkommer, vilket kan ge en ökad konkurrens på marknaden. Jämfört med den globala produktionsvolymen av förnybara drivmedel kan styrmedlet bidra med relativt små volymer, men styrmedlet kan bidra med investeringar i ny teknik som sedan kan spridas nationellt och internationellt.

¹⁴ Konjunkturinstitutet, 2015.

Konsekvenser för företag som producerar konventionella förnybara drivmedel

Företag som i dag producerar konventionella förnybara drivmedel kan ansöka om intäktsgarantier för tillkommande produktion med råvaror som återfinns i bilaga 9 del A i förnybartdirektivet. Produktion av förnybara drivmedel med annan råvara, exempelvis animaliska fetter som i stor utsträckning används i befintlig, konventionell produktion, kan inte erhålla intäktsgarantier. För att minska risken för snedvridning av konkurrensen mot konventionell produktion av förnybara drivmedel, har utredningen föreslagit att referenspriset ska vara priset för motsvarande konventionella förnybara drivmedel. Om referenspriset hade satts till marknadspriset för exempelvis fossila motsvarigheter skulle det finnas risk för snedvridning av konkurrensen gentemot konventionella förnybara drivmedel och för överkompensation.

Konsekvenser av föreslagna kriterier på produkt och produktionskapacitet

Utredningen föreslår att produkter som kan beviljas intäktsgarantier är sådana som kan användas i motordrift och som innehåller kolatomer. Kriteriet om att produkter ska kunna användas i en motor syftar till att säkerställa hög kvalitet på produkterna. Förnybara drivmedel är per definition produkter som kan användas i motordrift och kriteriet medför att mellanprodukter som framställs har en högre kvalitet än om kriteriet inte funnits.

Kriteriet att produkter ska innehålla kolatomer för att kunna beviljas intäktsgarantier bidrar till kommersialisering av ny teknik där biobaserade restprodukter används. Även ny teknik för infångning och användning av koldioxid gynnas. Om utvärderingar visar på goda effekter kan andra produkter inkluderas i framtiden.

Utredningen föreslår att intäktsgarantier kan beviljas till investeringar som innebär en tillkommande årlig produktionskapacitet om minst 0,5 TWh. Syftet är att säkerställa betydande tillkommande volymer av förnybara drivmedel och mellanprodukter. En konsekvens av detta tros bli att tillkommande produktion byggs i större skala, samt att mindre verksamheter inte ges möjlighet till stöd. En teknik som enskilt

har en lägre årlig produktionskapacitet ges möjlighet till stöd förutsatt att investeringen omfattar flera anläggningar med sådan teknik.

7.6.5 Offentlig sektor

Den huvudsakliga konsekvensen för staten är de direkta kostnaderna för utbetalning av intäktsgarantier, vilka berörs i avsnitt 7.3. För staten bedöms det vara en fördel med ett styrmedel där stöd betalas ut efter leverans. Det minskar risken för felaktiga utbetalningar och krav på återbetalning. Även att intäktsgarantier utbetalas i relation till ett referenspris minskar risken för att staten överkompenserar stöd-mottagaren.

Offentlig sektor i övrigt berörs främst i form av nya arbetsuppgifter för den myndighet som föreslås administrera styrmedlet. Med ansvaret tillkommer uppgifter såsom att planera, genomföra och följa upp den föreslagna intäktsgarantier. Utredningen föreslår Energimyndigheten som ansvarig myndighet. Energimyndigheten har i dag ett liknande uppdrag om stödet för bio-CCS.¹⁵ Därmed har myndigheten redan kompetens i förfarandet, och den erfarenheten innebär en lägre administrativ kostnad jämfört med om en annan myndighet skulle tilldelas uppdraget.

Flera olika kompetenser kommer att behövas för att implementera styrmedlet i praktiken, kommunicera med aktörer och genomföra konkurrensumsatta anbudsförfaranden. Utredningens bedömning är att kostnaderna för att administrera styrmedlet kommer att vara fyra miljoner kronor per år de första fem åren, för att sedan minska till tre miljoner kronor per år resterande tid.

Därtill föreslås annan myndighet, exempelvis Tillväxtverket eller Tillväxtanalys, genomföra kontinuerliga uppföljningar och utvärderingar vart tredje år under de år som styrmedlet är aktivt. Dessa kostnader bedöms uppgå till 0,5 miljoner kronor per år och inryms i ovanstående uppskattningar om administrativa kostnader. Energimyndigheten föreslås ersätta relevant myndighet för deras kostnader i samband med utvärderingarna.

Annan påverkan på offentlig sektor kan vara att skatteintäkter kan komma att öka, om sysselsättning och företagsvinster ökar.

¹⁵ Energimyndigheten, 2022c.

7.6.6 Klimat och miljö

Klimatförändringarna är en stor utmaning och kräver en genomgripande omställning av samhället. Riksdagen har antagit mål om att inga nettoutsläpp av växthusgaser ska ske till atmosfären efter 2045, och antagit delmål till 2030 respektive 2040, exempelvis mål för transportsektorn om att minska utsläppen med 70 procent till 2030. Därutöver har Sverige åtaganden inom EU och inom ramen för FN:s Klimatkonvention, inklusive Parisavtalet. Om dessa mål och åtaganden ska nås, behöver utsläppen minska väsentligt. Utöver effektiviseringar och ytterligare elektrifiering, behöver fossilbaserade råvaror ersättas med förnybara råvaror, både vad gäller framställning av fasta material som till exempel förpackningar, textil och plaster, men även flytande material såsom exempelvis kemikalier och drivmedel. Utredningens förslag kan bidra till minskade utsläpp av fossila växthusgaser genom att förnybara drivmedel från nya tekniker ersätter fossila drivmedel inom exempelvis vägtrafik, sjöfart och flyg. I utredningens förslag styrs inte slutanvändningen av framställda produkter, vilket innebär att även andra sektorer har möjlighet att nyttja styrmedlet.

Klimat

Utredningens direktiv anger att ett nytt produktionsstöd ska bidra till flera viktiga samhällsmål; klimat- och energimål, näringspolitiska mål, samt stärkt försörjningstrygghet. Vilken klimatnytta styrmedlet kan bidra med beror bland annat på hur stora volymer som beviljas intäktsgarantier, hur stor volym av förnybara drivmedel som når den inhemska marknaden, samt vilka fossila komponenter som ersätts.

Utredningens förslag är en form av produktionsstöd, ett utbudsbaserat styrmedel som ska främja att förnybart drivmedel produceras i Sverige med ökad andel inhemska råvaror. Styrmedlet styr inte var slutanvändningen sker, vilket innebär att det potentiellt kan resultera i att framställda produkter används i en annan sektor eller säljs på en exportmarknad, och därmed bidrar till minskade utsläpp på ett brett plan.

Det har ingen betydelse för de EU-gemensamma klimatmålen om drivmedel som beviljats intäktsgarantier används i Sverige eller i ett annat EU-land, men för Sveriges nationella klimatmål har det betydelse för i hur stor utsträckning som styrmedlet direkt bidrar till måluppfyllnad.¹⁶ För att främja att dessa drivmedelsvolymerna används i Sverige kan ett produktionsstöd, såsom intäktsgarantier, behöva kompletteras med ett efterfrågebaserat styrmedel, exempelvis en differentiering i skatt mellan fossila och förnybara drivmedel eller någon form av kvot- eller reduktionsplikt (se avsnitt 5.7).

För de övriga två målen som styrmedlet ska bidra till – näringspolitiska mål och mål om försörjningstrygghet – är det viktigast var produktionen sker. Men utifrån att styrmedlet ska bidra till alla tre målen bedömer utredningen att det också behöver finnas ett efterfrågebaserat styrmedel, på nationell nivå eller inom EU.

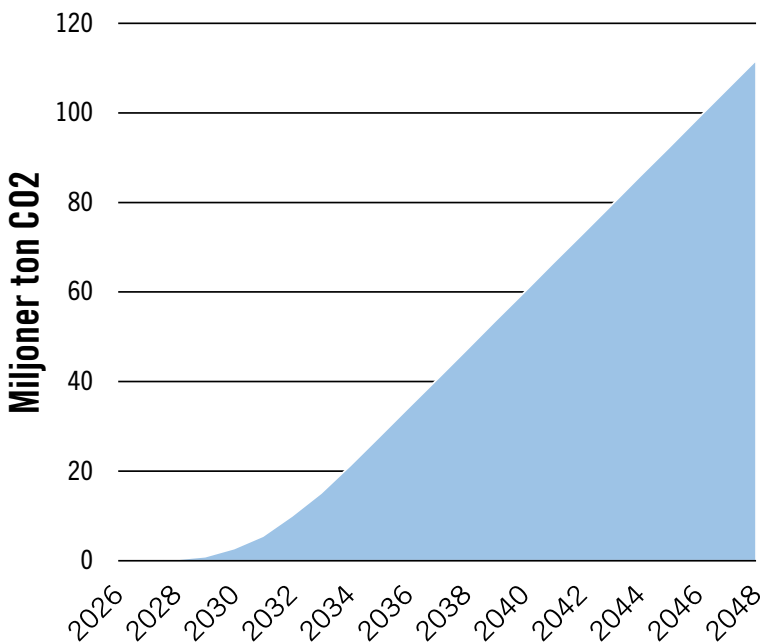
I avsnitt 7.3 presenteras ett scenario för vilken tillkommande produktion som kan förväntas genom styrmedlet. Figur 7.4 visar hur den förväntade produktionen bidrar till minskade koldioxidutsläpp, ackumulerat under tidsperioden för styrmedlet, jämfört med en användning av fossila bränslen i transportsektorn ur ett livscykelperspektiv.

För att uppskatta värdet av samhällsnyttor som minskade utsläpp av växthusgaser bidrar med kan man utgå från koldioxidskatten.¹⁷ År 2023 är koldioxidskatten 1,33 kronor/kg koldioxid. Det innebär att om den uppskattade mängden producerat förnybara drivmedel när Sveriges transportsektor blir den totala utsläppsminskningen ungefär 110 miljoner ton koldioxid under styrmedlets existens (se figur 7.4) vilket motsvarar ett värde på nästan 150 miljarder kronor.

¹⁶ Miljömålsberedningen har föreslagit att om konsumtionsbaserade mål ska införas bör de kompletteras med mål för exportens klimatnytta. Om riksdagen beslutar om sådana mål kan drivmedel som säljs på en exportmarknad bidra till dessa nya nationella klimatmål.

¹⁷ Peck, 2017.

Figur 7.4 Ackumulerad totala utsläppsminskningar jämfört med användning av fossila drivmedel under styrmedlets existens, beräknat ur ett livscykelperspektiv



Källa: Egen bearbetning. Se bilaga 4.

Styrmedlet bedöms inte kunna påverka det svenska transportmålet till 2030 i någon större omfattning, då endast begränsade volymer som beviljats intäktsgarantier hinner produceras till 2030. Däremot kan styrmedlet bidra till målet om nettonollutsläpp till 2045, då Sveriges territoriella utsläpp av växthusgaser ska ha minskat med 85 procent jämfört med 1990 års nivå på 71,4 miljoner ton koldioxid.¹⁸ För att uppfylla detta mål behöver utsläppen från transportsektorn i stort sett helt försvinna, det vill säga fossila drivmedel kan inte användas i någon större omfattning. Enligt en promemoria från Trafikverket publicerad 2023 kan det behöva användas upp till 20 TWh förnybara drivmedel för att uppnå nollutsläpp 2045 från vägtrafik.¹⁹ Därtill kommer behov av förnybara drivmedel för att minska utsläpp inom andra delar av transportsektorn såsom flyg och sjöfart, samt ökad

¹⁸ Naturvårdsverket, 2022b.

¹⁹ Trafikverket, 2023.

användning av mellanprodukter för andra ändamål såsom råvara i tillverkningsindustri samt som bränsle för kraftvärmeproduktion. Utredningens förslag om tillkommande produktion av förnybara flytande drivmedel och mellanprodukter om 20 TWh (uppskattningsvis 16 TWh biobaserat respektive 4 TWh elbaserat) som uppskattas kunna beviljas intäktsgarantier, kan innebära ett bidrag till den totala måluppfyllnaden om 6,5 miljoner ton koldioxidekvivalenter i årliga utsläppsminskningar under förutsättning att volymerna används i Sverige. Uppskattningen utgår från att produkter används inom vägtrafik och kan avvika uppåt eller nedåt.

Elektrobränslen

I direktiven framgår att utredningen kan inkludera biogen koldioxid från industriprocesser och el, så kallade elektrobränslen, i förslag till nytt styrmedel. Utredningen föreslår därför att elektrobränslen tillverkade av koldioxid och el som uppfyller hållbarhetskriterier enligt förnybartdirektivet kan erhålla intäktsgarantier. Syftet är att gynna innovation och teknikutveckling av en bredare råvarubas för produktion av drivmedel, till exempelvis flyg och sjöfart. Stöd till elektrobränslen riskerar dock, enligt utredningens beräkningar, att bli cirka tre gånger högre för staten per mängd drivmedel jämfört med om stöd bara skulle ges till biodrivmedel. Det främsta skälet är de högre produktionskostnader som är förknippade med att producera elektrobränslen.

Det innebär att produktion av elektrobränslen som en ren klimatåtgärd blir mer kostsam. Å andra sidan finns förslag om EU-gemensamma mål inom flyg och sjöfart (se avsnitt 2.2.2) vilket kommer kräva förnybara drivmedel även inom dessa sektorer. För att säkerställa att dessa sektorer når sina mål behöver nya drivmedel, som inte enbart är beroende av biomassa, utvecklas. Flygbranschen har i sin färdplan för fossilfri konkurrenskraft satt mål för fossilfritt inrikesflyg 2030 och fossilfritt flyg både in- och utrikes 2045, och att dessa mål kan nås med hjälp av en kombination av effektiviseringar, elektrifiering, samt fossilfria flytande drivmedel.²⁰ Utmaningarna enligt flygbranschens färdplan är bland annat att det saknas stödssystem för investeringar i flygbränsleproduktion, och att det krävs

²⁰ Föreningen Svenskt flyg, 2018.

affärsutveckling och nya samarbeten. Färdplanen anger exempelvis att det krävs att finansiella mekanismer finns på plats för att minska risken för tidiga investeringar.

Det danska Klimarådet presenterade i februari 2023 sin senaste lägesrapport för Danmarks nationella klimatmål och internationella åtaganden. En av Klimarådets slutsatser för att målen ska kunna nås är att en satsning på fossilfria elektrobränslen är nödvändig, i de fall som en direkt elektrifiering inte kan göras.²¹ Då Sverige har goda förutsättningar för att producera elektrobränslen talar det för att ett produktionsstöd kan vara lämpligt i en inledande fas. När produktionen har effektiviserats och kostnaderna har sjunkit bör ett stöd till elektrobränslen fasas ut.

Miljö

För att nå nationella klimatmål har flera tidigare utredningar pekat på att det i transportsektorn behövs en kombination av elektrifiering, effektivisering, samt förnybara drivmedel. Alla dessa åtgärder har potential att bidra till målen, men har också flera utmaningar. För förnybara drivmedel gäller det bland annat vilka råvaror som används. För att inte påverka andra miljömål negativt bör därför restprodukter användas för produktion av förnybara drivmedel. Men även restprodukter kan ge upphov till miljöproblem, varför EU har beslutat om hållbarhetskriterier för förnybar energi. Utredningen föreslår därför att enbart de råvaror som är listade i förnybartdirektivets bilaga 9 del A, samt elektricitet och koldioxid, är tillåtna för att er hålla intäktsgarantier. Dessa råvaror är i huvudsak restprodukter från skogs- och jordbruk, samt fiskerinäringar och vattenbruk, och godkända att användas inom EU. Som tidigare nämnts har utredningen inte gjort några nya beräkningar vad gäller tillgången på biomassa, utan har utgått från tidigare beräkningar från forskare och expertmyndigheter.²² Enligt dessa bedömningar finns möjligheten att använda mer restprodukter från de gröna näringarna utan negativ inverkan på miljön, givet att myndigheternas riktlinjer för uttag följs.

Exempelvis anger Skogsstyrelsen att det är möjligt att öka uttaget av grenar och toppar (grot) i samband med avverkningar utan att det

²¹ Klimarådet, 2023.

²² Exempelvis Energimyndigheten 2021a.

ger negativa ekologiska konsekvenser, under förutsättning att Skogsstyrelsen riktlinjer för grot-uttag följs, inklusive återföring av näringsämnen vid behov. Det bör poängteras att dagens tillvaratagande av grot från avverkningar endast är en liten del av uppskattad potential. I Skogsstyrelsens senaste syntesrapport, SKA 22²³, framgår att den årliga faktiska användningen av grot under perioden 2016–2020 uppgick till knappt 9 TWh, medan den årliga potentialen 2024–2035 ligger på 40 TWh i scenariot ”Dagens potential”. Minskad avverkning skulle minska potentialen något men inte ändra förutsättningarna för att ta ut grot, mer än marginellt.

Utredningen bedömer att förslaget om intäktsgarantier för förnybara drivmedel, eller mellanprodukter, inte kommer att påverka hur jord-, skogs- eller vattenbruk bedrivs. Förslaget bedöms därmed inte medföra några betydande negativa effekter på naturmiljön eller biologisk mångfald jämfört med tillståndet i dag. Förslaget innebär att restprodukter som i dagsläget inte används för drivmedelsproduktion, eller enbart används i begränsad utsträckning, tas i anspråk. Hur mycket restprodukter som finns tillgängligt beror på efterfrågan på skogs- och jordbrukets huvudprodukter, samt hur tillverkningsprocesserna för dessa produkter sker. Därmed styrs utbudet av restprodukten av marknadspris och efterfrågan på huvudprodukterna från skogs- och jordbruket. En omfattande förändring av dagens skogs-, jord-, eller vattenbruk kan både öka och minska tillgången på restströmmar av biomassa, men utredningen har inte analyserat ett sådant scenario.

Ett uppförande av en ny eller en utökad produktionsanläggning för flytande förnybara drivmedel eller mellanprodukter kan påverka närmiljön. Dessa anläggningar är dock tillståndspliktiga verksamheter, och deras eventuella påverkan på miljön beror på lokala förutsättningar vilket bedöms och hanteras i varje enskilt fall i tillstandsprocessen.

7.6.7 Tillväxt och sysselsättning

Utöver klimat- och energimål ska det föreslagna styrmedlet för produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter bidra till ökad tillväxt och sysselsättning.

²³ Skogsstyrelsen, 2022.

En ökad industriell produktion av förnybara drivmedel i Sverige kan ha en påverkan på tillväxt och sysselsättning på liknande sätt som en expansion av annan tillverkningsindustri och näringsverksamhet. Innovativa, expansiva och lönsamma företag är positivt för ett samhälle genom att de kan skapa förutsättningar för stärkt sysselsättning och kan ge ökade skatteintäkter både lokalt och nationellt. En ökad produktion av förnybara flytande drivmedel i Sverige bedöms kunna skapa positiva effekter på tillväxt och sysselsättning, men det är svårt att avgöra huruvida en sådan satsning skapar större värden än en motsvarande satsning i en annan värdekedja.

Den starka urbaniseringstrenden de senaste decennierna har påverkat möjligheterna att leva och bo på landsbygden negativt, vilket kan leda till minskat skatteunderlag och därmed risk för sämre offentlig service i landsbygdskommuner. Det föreslagna styrmedlet har potential att bidra till tillväxt och stärkt sysselsättning, i synnerhet på landsbygden, då det främst är företag och industrier på landsbygden och mindre orter som förväntas leverera råvaran för tillkommande produktion.

Beräkningar och bedömningar av möjlig tillväxtpotential genom styrmedlet kopplas till den målbild för mängden förnybara drivmedel som förslaget förväntas leda till. För att mäta effekter på tillväxt och sysselsättning behöver ofta flera antaganden göras, vilket innebär svårigheter att leda i bevis att det är den aktuella interventionen som orsakat en viss förändring. För att kunna göra en trovärdig effektmätning är det önskvärt att göra ett kontrafaktiskt scenario, vilket sällan är möjligt att genomföra. Det finns tidigare studier som analyserat effekt på tillväxt och sysselsättning, bland annat för biodrivmedel. Utredningen har presenterat exempel i avsnitt 2.2.4. Om man utgår från 1) att styrmedlet leder till de uppskattade målet om 20 TWh tillkommande produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter, och 2) att de presenterade totala sysselsättningseffekterna²⁴ för exemplet etanol är relevanta i den här kontexten²⁵, skulle det innebära totalt tillkommande direkt, indirekt och inducerad sysselsättning på omkring 5 000 till 22 000 helårssysselsättningar. Därtill skulle det potentiellt kunna bidra med en ökning av BNP med 15 och

²⁴ Totala sysselsättningseffekter består av antalet direkta, indirekta och inducerade effekter på sysselsättningen. Indirekta effekter är de sysselsättningseffekter som sker i industrier inom biodrivmedelsvärdekedjan. Inducerade effekter är påverkan på sysselsättningen i stort på grund av exempelvis hushållens ökade konsumtion. *Källa:* Peck, 2017.

²⁵ Den minsta totala sysselsättningseffekten fanns för etanol, således används den uppskattningen av försiktighetsskäl.

30 miljarder kronor. Dessa siffror är troligtvis i överkant, eftersom de bland annat bygger på underlag som förutsätter tillkomst av nya anläggningar. Det är möjligt att styrmedlet också innebär investeringar i utbyggnad av befintliga anläggningar, vilket sannolikt gör att sysselsättningseffekten inte blir lika stor.

Det är dock viktigt att notera att företag som producerar förnybara drivmedel oftast efterfrågar specialiserad kompetens som även efterfrågas av andra sektorer. Det innebär att det kan uppstå en situation där det råder en brist på arbetskraft, vilket kan påverka sysselsättningseffekten.

Syftet med all statlig intervention på en marknad är att korrigera för ett marknadsmisslyckande. Även om ändamålet är att ändra marknadsimperfectioner, finns det en risk att det uppstår en snedvridning av konkurrensen, så även med detta förslag på styrmedel (se avsnitt 7.6.4). Utredningens bedömning är dock att förslaget på en övergripande nivå bidrar till en stärkt konkurrenskraft.

7.6.8 Försörjningstrygghet

Coronapandemin och det försämrade säkerhetspolitiska läget har inneburit ett större och tydligare fokus på Sveriges försörjningsförmåga. Genom att använda inhemska råvaror och ha en inhemsk produktion i större utsträckning än i dag kan samhällets sårbarhet minska. I avsnitt 2.2.4 och 4.2 beskrivs hur ökad produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter kan påverka försörjningstryggheten av framför allt drivmedel. I avsnitt 2.3 presenteras även en vision för hur försörjningstryggheten kring drivmedel kan se ut 2045. Inhemsk produktion av förnybara drivmedel är särskilt viktigt i händelse av omvärldsfaktorer som begränsar möjligheten till import av drivmedel i allmänhet och förnybara drivmedel i synnerhet. En ökad inhemsk produktion och lagring av förnybara drivmedel skulle därför vara positivt – det stärker Sveriges övergripande beredskap på flera sätt; dels genom att ha beredskapslagret både i slutprodukten och själva råvaran, dels genom att decentralisera energiproduktionen.

Styrmedlet bedöms således bidra till en ökad diversifiering avseende försörjningskedjor och råvaror för framställning av drivmedel. Flera anläggningar innebär en större risk för störning i någon av

dem, men diversifieringen leder till att en eventuell störning får en mindre påverkan på den totala försörjningen.

På kort sikt skulle vissa temporära störningar i beredskapen kunna ske, eftersom försörjningskedjorna inte hunnit anpassa sig till en högre andel förnybara drivmedel. På längre sikt däremot anses beredskapen öka i takt med en ökad nyttjandegrad av inhemska råvaror och en ökad inhemsk produktion. Det innebär också att det blir svårare för en aktör att slå ut Sveriges energiförsörjning.

Det finns således många sätt som styrmedlet skulle kunna bidra till stärkt försörjningstrygghet, och att kvantifiera den eventuella nyttan av styrmedlet utifrån ett försörjningsperspektiv blir därmed svår att bedöma. Peck har gjort en värdering av energisäkerhet, där värdet av inhemsk biodrivmedelsproduktion uppskattas vara 15 kronor/MWh.²⁶ Om värderingen stämmer skulle det i sådana fall innebära att styrmedlet kan bidra med stärkt energisäkerhet som motsvarar ett värde på cirka 300 miljoner kronor årligen.

7.6.9 Konsekvenser kring inhemsk råvara

I direktivet framgår att utredaren ska, om lämpligt, föreslå åtgärder som främjar effektiv produktion av flytande förnybara drivmedel baserat på inhemska råvaror. Utredningen bedömer att det inte är möjligt att avgränsa ett styrmedel som enbart riktar sig mot inhemska råvaror. Sverige är en stark förespråkare av frihandel och att varor och tjänster ska kunna strömma fritt mellan länder och regioner, med så få hinder som möjligt. Att begränsa ett statligt styrmedel till att enbart gälla inhemska råvaror är därmed inte lämpligt. Utredningen bedömer dessutom att en sådan begränsning riskerar att stå i strid med EU:s inre marknad och med WTO:s regelverk.

Utredningen har föreslagit att de råvaror som är listade i bilaga 9 del A i förnybartdirektivet samt koldioxid och elektricitet utgör en lämplig avgränsning för vilka råvaror som får användas inom det föreslagna styrmedlet. Det kan potentiellt innebära att statligt stöd ges till produktion som baseras på råvaror som är importerade till Sverige. Det är svårt att bedöma hur stor risken för råvaruimport är, men det är generellt kostsamt att transportera råvaror, vilket borde främja produktion av flytande förnybara drivmedel från de restprodukter

²⁶ Peck, 2017.

som uppstår i Sverige. Det föreslagna styrmedlet riktar sig mot produktion med ny teknik och nya råvaror, vilket gör det sannolikt att inhemska restströmmar kommer att användas i större utsträckning. När det gäller elektrobränslen är det stor sannolikhet att råvaran i form av elektricitet och koldioxid kommer vara inhemsk. Den finansiella ersättningen kan därutöver bara utbetalas till anläggningar som är uppförda i Sverige, med svenskt miljötillstånd och till företag som har ett svenskt organisationsnummer och ett hållbarhetsbesked utfärdat av en svensk myndighet.

Utredningen bedömer därmed att det föreslagna styrmedlet har potential att främja användning av inhemsk råvara på det sätt som direktiven anger.

7.6.10 Konsekvenser kring slutanvändning

Det föreslagna styrmedlet begränsar inte slutanvändningen av produkter som beviljas intäktsgarantier. Det främsta skälet till ett sådant förfarande är att det minskar risken för snedvridning av konkurrensen mellan sektorer. Styrmedlet sätter inte heller några begränsningar gällande var den färdiga produkten används; i Sverige eller om den exporteras.

Sverige är starkt exportberoende, och vårt välstånd och välfärd bygger på att industri- och tjänsteföretag har betydande handel med andra länder. En alltför hög import- eller exportandel inom vissa sektorer kan dock innebära högre risk vad gäller försörjningstryggheten. Under coronapandemin blev det tydligt hur sårbart Sverige är när globala handelskedjor störs, och det finns därför skäl att säkerställa att viss produktion sker inom landets gränser, i synnerhet för samhällskritiska produkter.

När det gäller drivmedel har Sverige ett stort importberoende, men elektrifieringen av fordonsflottan samt ökad användning av förnybara drivmedel kan minska beroendet av importerade drivmedel. Inhemsk produktion av förnybara drivmedel kan också bidra till minskad sårbarhet, vilket MSB, FOI med flera har lyft fram (se avsnitt 2.2.4). Det finns dock inga garantier för att den slutprodukt som fått intäktsgarantier säljs på en svensk marknad. Om en betydande andel av den tillkommande produktionen exporteras kommer inte Sveriges importberoende att minska i något större hänseende. Men

utredningen finner ingen anledning, eller ser någon möjlighet, till att begränsa handeln med den färdiga produkten som fått stöd genom det föreslagna styrmedlet.

EU:s klimatpolitik har stor påverkan på Sverige och styr den nationella klimatpolitiken i hög grad, både vad gäller ambitionsnivå, vilka utsläpp som ingår, samt hur dessa utsläpp ska beräknas. Ett alltför omfattande styrmedel för produktion av förnybara drivmedel och mellanprodukter skulle kunna medföra att Sverige subventionerar andra länders klimatomställning om slutprodukterna hamnar utanför den svenska marknaden i stor utsträckning. Ett exempel på en sådan situation är Tysklands omfattande subventioner av installation av solceller. Det stödet har varit viktigt för att sänka kostnaderna för solceller under 2010-talet och har lett till en omfattande utbyggnad i Tyskland. Men det tyska stödet har också inneburit att utbyggnad har skett i många andra länder, som därmed har dragit nytta av de lägre priserna som Tysklands initiala subventioner skapat. Därutöver har varken Tyskland eller andra länder i EU erhållit någon större nytta av stödet i form av nya industrisatsningar, då produktionen av solceller framför allt skett i Kina. Tyska skattebetalare kan därmed sägas ha gynnat kinesisk industriproduktion och säkerställt lägre priser för solceller för konsumenter i hela Europa, inte bara i Tyskland.

Utredningen bedömer inte att det föreslagna styrmedlet är så omfattande att det skulle riskera att subventionera andra länders klimatomställning. Styrmedlet föreslås vara begränsat i tid och omfattning, och det förväntas finnas en efterfrågan på förnybara drivmedel i Sverige inom hela transportsektorn, bland annat vägtrafik, sjöfart och flyg, under kommande decennier. Men det föreslagna styrmedlet kan behöva kompletteras med ett efterfrågebaserat styrmedel för att säkerställa att det utöver tillväxtmål och stärkt försörjningstrygghet bidrar till de svenska klimatmålen.

7.6.11 Andra möjliga konsekvenser

Utredningen anser inte att förslaget har negativa konsekvenser för civilsamhället utöver de som kan hänvisas till tillväxt, sysselsättning och försörjningstrygghet. Förslaget bedöms inte heller ha negativa hälsomässiga konsekvenser, eller negativa konsekvenser för jämställdhet mellan män och kvinnor, eller för förutsättningarna att nå de integrationspolitiska målsättningarna.

Referenser

Propositioner, promemorior, skrivelser

- Prop. 2008/09:163. *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi*, bet. 2008/09:NU25, rskr. 2008/09:301.
- Prop. 2014/15:1. *Budgetproposition 2014*, UO 24, bet. 2014/15:NU1, rskr. 2014/15:68.
- Prop. 2014/15:1. *Budgetproposition 2014*, UO 6, bet. 2014/15:FöU1, rskr. 2014/15:63.
- Prop. 2015/16:1. *Budgetproposition 2015*, bet. 2015/16:FiU1, rskr. 2015/16:51.
- Prop. 2016/17:179. *Nytt mål för förnybar el och kontrollstation för elcertifikatssystemet 2017*, bet. 2016/17:NU20, rskr. 2016/17:330.
- Prop. 2017/18:228. *Energipolitikens inriktning*, bet. 2017/18:NU22, rskr. 2017/18:411.
- Prop. 2019/20: 188. *Sveriges genomförande av Agenda 2030*, bet. 2020/21:FiU28, rskr. 2020/21:154.
- Prop. 2019/20:65. *En samlad politik för klimatet – klimatpolitisk handlingsplan*.
- Prop. 2019/20:1. *Budgetproposition 2020*. Utgiftsområde 19, bet. 2019/20:NU2, rskr. 2019/20:113.
- Prop. 2020/21:30. *Totalförsvaret 2021–2025*, bet. 2020/21:FöU4, rskr. 2020/21:135.
- Prop. 2022/23:1. *Budgetproposition 2023*.
- Ds 2018:38. *Anpassad miljöprövning för en grön omställning*.
- Faktapromemoria 2019/20: FPM4. *EU:s strategi för biologisk mångfald för 2030* (COM(2020)0380).
- Faktapromemoria 2020/21: FPM145. *En ny EU-skogsstrategi för 2030* (COM(2021) 572).

- Faktapromemoria 2021/22: FPM114. *Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om restaurering av natur* (COM(2022) 304).
- Regeringens skrivelse 2020/21:133. *Nationell strategi för hållbar regional utveckling i hela landet 2021–2030*, bet. 2020/21:NU24, rskr. 2020/21:337.
- Regeringens skrivelse 2021/22:247. *Sveriges genomförande av Agenda 2030*, bet. 2022/23:FiU7, rskr. 2022/23:31.
- Regeringsförklaringen 2022.
<https://www.regeringen.se/4ae1e1/contentassets/d6ad6308cc984aa1903d9a542ce1421c/regeringsforklaringen-2022.pdf>
(Hämtad 2022-12-27).

SOU och pågående utredningar

- SOU 2019:11. *Biojet för flyget*.
- SOU 2019:30. *Moderna tillståndprocesser för elnät*.
- SOU 2019:63. *Mer biogas! För ett hållbart Sverige*.
- SOU 2020:4. *Vägen till en klimatpositiv framtid*.
- SOU 2021:48. *I en värld som ställer om – Sverige utan fossila drivmedel 2040*.
- SOU 2022:21. *Rätt för klimatet*.
- SOU 2022:33. *Om prövning och omprövning – en del av den gröna omställningen*.
- SOU 2022:56. *En tryggad försörjning av metaller och mineral*.
- Ju 2021:10. *Utredningen om nationell samordning av försörjningsberedskapen*. Dir. 2021:65.
- N 2022:02. *En ny livsmedelsberedskap*. Dir. 2022:33.
- N 2022:08. *Ökad försörjningsberedskap för varor och tjänster från industrin*. Dir. 2022:72.

Artiklar och publikationer

- Almi, 2022. *Våra tjänster*. https://www.almi.se/vara-tjanster/tjanster/lan-och-ovrig-finansiering/?gclid=EAIaIQobChMIzvDfrZeK_AIVVp_VCh0SagVpEAAAYASACEgJe5PD_BwE (Hämtad 2022-12-21).
- Bioenergitidningen, 2022. *Kraftigt ökad utbyggnad för produktion av biodrivmedel 2023 och 2024*. <https://bioenergitidningen.se/kraftigt-okad-utbyggnad-for-produktion-av-biodrivmedel-2023-och-2024/> (Hämtad 2022-12-27).
- Brynolf, S., Hansson, J., Anderson, J. E., Skov, I. R., Wallington, T. J., Grahn, M., Korberg, A. D., Malmgren, E., & Taljegård, M., 2022. *Review of electrofuel feasibility – Prospects for road, ocean, and air transport*. *Progress in Energy*, 4(4), (042007).
- Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 2023. *Policy Paper – Contracts for Difference*. <https://www.gov.uk/government/publications/contracts-for-difference/contract-for-difference> (Hämtad 2023-02-09).
- Energimyndigheten, 2014. *Teknologiska innovationssystem inom energiområdet: En praktisk vägledning till identifiering av systemsvagheter som motiverar särskilda politiska åtaganden*. ER 2014:23.
- Energimyndigheten, 2021a. *Styrmedel för nya biodrivmedel – Behov och utformning av styrmedel för att främja produktion av biodrivmedel med nya tekniker*. ER 2021:22.
- Energimyndigheten, 2021b. *Första, andra, tredje ... – Förslag på utformning av ett stödsystem för bio-CCS*. ER 2021:31.
- Energimyndigheten, 2021c. *Scenarier över Sveriges energisystem 2020*. ER 2021:6.
- Energimyndigheten, 2022a. *Drivmedel 2021*. ER 2022:08.
- Energimyndigheten, 2022b. *Kontrollstation för reduktionsplikten 2022 – Delrapport 1 av 2*. ER 2022:07.
- Energimyndigheten, 2022c. *Statligt stöd för bio-CCS*. <https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/ccs/statligt-stod-for-bio-ccs/> (Hämtad 2022-12-27).

- Energimyndigheten, 2023. *Läget på energimarknaderna – Biodrivmedel och fasta biobränslen, januari, 2023.*
<https://www.energimyndigheten.se/49021b/globalassets/om-oss/lagesrapporter/biobransle/2023/laget-pa-energimarknaderna-for-biodrivmedel-och-fasta-biobranslen-januari-2023.pdf> (Hämtad 2023-02-16).
- FOI, 2021. *Energikällor, framdrivning och klimatneutralitet – Frågeställningar för Försvarmaktens framtida flygsystem 2045.*
- Furusjö, E. och Mossberg, J., 2021. *Förnybar bensin – En kunskaps-sammanställning.* f3:s rapportserie, publ.nr f3 01:2021.
- Föreningen Svenskt flyg, 2018. *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft – Flygbranschen.*
- IEABioenergy, 2020. *Advanced Biofuels – Potential for Cost Reduction.* Task 41, 2020:01.
- Hansson, J. m.fl., 2018. *Styrmedel för framtidens bioraffinaderier: En Innovationspolitisk analys av styrmedelsmixen i utvalda länder.* Rapport nr 2018:10, f3 Svenskt kunskapscentrum för förnybara transportbränslen.
- Karlsson, M. & Westling, N., 2017. *Synergier överallt? Om klimatpolitikens dolda vinster och andra samhällsprojekts samhällsnytta. 2050 – Fast Forward to a Greener Future.*
- Klimarådet, 2023. *Statusrapport 2023.* Danmarks nationale klimamål og internationale forpligtelser.
- Kommerskollegium, 2023. *WTO – detta är de centrala principer som styr världshandeln.* <https://www.kommerskollegium.se/om-handel/internationell-handel-och-handelspolitik/centrala-organisationer-i-handelspolitiken/wto/centrala-principer-i-WTO/> (Hämtad 2023-01-17).
- Konjunkturinstitutet, 2015. *Miljö, ekonomi och politik 2015.*
- Lindman, Å. 2022. *Ett samhällsekonomiskt perspektiv på hinder för näringslivets klimatomställning.* En underlagsrapport till Tillväxtanalys.
- MSB, 2019. *Rätt person på rätt plats – kommuner. Vägledning för krigsorganisation och krigsplacering.* MSB1400.
- MSB, 2020. *Juridisk vägledning – Kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser.* PM 2020-02881.

- MSB, 2022a. *Civilt försvar mot 2030 – ett totalförsvar i balans*. MSB2095.
- MSB, 2022b. *Strukturreform av krisberedskap och civilt försvar*. www.msb.se/strukturreform (Hämtad 2022-12-27).
- Naturvårdsverket, 2022a. *Uppdrag att samla in och analysera statistik för miljötillståndsprövningen för år 2021*. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/uppdrag-att-samla-in-och-analysera-statistik-for-miljotillstandsprovningen-for-ar-2021/> (Hämtad 2022-12-27).
- Naturvårdsverket, 2022b. *Naturvårdsverkets underlag till klimatredovisning enligt klimatlagen*. NV-08742-21.
- OECD-FAO, 2022. *Agricultural Outlook 2022–2031*.
- Peck, P., 2017. *Socio-economic metrics for transport biofuels*. Report No 2017:09, f3 The Swedish Knowledge Centre for Renewable Transportation Fuels, Sweden.
- Riksgälden, 2022a. *Kreditgarantier för gröna investeringar*. <https://www.riksdagen.se/sv/var-verksamhet/garantier-och-lan/grona-kreditgarantier/> (Hämtad 2022-12-12).
- Riksgälden, 2022b. *Riksgälden har beslutat om den första gröna kreditgarantin*. <https://www.riksdagen.se/sv/press-och-publicerat/pressmeddelanden-och-nyheter/pressmeddelanden/20223/riksdagen-har-beslutat-om-den-forsta-grona-kreditgarantin/> (Hämtad 2022-12-27).
- SCB, 2022. *Agenda 2030*. <https://www.scb.se/hitta-statistik/temaomraden/agenda-2030/> (Hämtad 2023-12-27).
- SEK, 2022. *Gröna lån*. <https://www.sek.se/product/grona-lan/> (Hämtad 2022-12-12).
- Skogsstyrelsen, 2022. *Skogliga konsekvensanalyser 2022 – syntesrapport*. Rapport 2022/11.
- SPBI. 2019. *Branschfakta 2018*.
- Svensk kollektivtrafik, 2023. *FRIDA-databasen*. <https://frida.port.se/hemsidan/default.cfm> (Hämtad 2023-02-02).
- Tillväxtanalys, 2018. *Statens roll vid grön omställning genom aktiv industripolitik*. PM 2018:10.

- Tillväxtverket, 2023. *Handledning för konsekvensutredning*.
<https://tillvaxtverket.se/amnesomraden/forenkling/handledning-for-konsekvensutredning.html> (Hämtad 2023-01-15).
- Trafikanalys, 2020. *Vägfordonsflottans utveckling till år 2030*.
PM 2020:7.
- Trafikanalys, 2022. *Effekter för totalförsvaret av klimatstyrmedel för transportsektorn*. En underlagsrapport till Trafikanalys, juli 2022.
- Trafikverket, 2023. *Vägtrafikens utsläpp 2022*. TRV 2023/22533.
- WIPO, 2021. *Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis*. Geneva: World Intellectual Property Organization.

EU-rättsakter, förslag och beslut

- EU, 1998. *Europaparlamentets och rådets direktiv 98/70/EG av den 13 oktober 1998 om kvaliteten på bensin och dieselbränslen och om ändring av rådets direktiv 93/12/EEG*.
- EU, 2018. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor*. L 328/82.
- EU, 2021. *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119 av den 30 juni 2021 om inrättande av en ram för att uppnå klimatneutralitet och om ändring av förordningarna (EG) nr 401/2009 och (EU) 2018/1999 (europeisk klimatlag)* Official Journal L 243, 1–17.
- Europeiska rådet, 2023. *Fit for 55*.
<https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/> (Hämtad 2023-02-17).
- Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt. C 326/47.
- Kommissionen, 2014a. *Kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 av den 17 juni 2014 genom vilken vissa kategorier av stöd förklarar förenliga med den inre marknaden enligt artiklarna 107 och 108 i fördraget*.
- Kommissionen, 2014b. *Commission Staff Working document. Common methodology for State aid evaluation*, SWD(2014) 179 final.

- Kommissionen, 2019a. *Generaldirektoratet för kommunikation, Leyen, U. En ambitiösare union: min agenda för Europa: politiska riktlinjer för nästa Europeiska kommission, 2019–2024.* Publications Office.
- Kommissionen, 2019b. *Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén. Den europeiska gröna given.* COM(2019) 640 final.
- Kommissionen, 2020a. *Innovation Fund, Call for proposals, Innovation Fund Large-scale Projects, InnovFund-LSC-2020-two-stage, version 4.0.*
- Kommissionen, 2020b. *EU:s strategi för biologisk mångfald för 2030* COM(2020)0380.
- Kommissionen, 2021a. *State Aid SA.57858 (2021/N) – Denmark – Thor Offshore wind farm.* C (2021) 1447.
- Kommissionen, 2021b. *Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén En ny EU-skogsstrategi för 2030.* COM(2021) 572.
- Kommissionen, 2022a. *Förslag till nytt förnybartdirektiv.* https://ec.europa.eu/info/news/commission-presents-renewable-energy-directive-revision-2021-jul-14_en (Hämtad 2022-12-12).
- Kommissionen, 2022b. *EU agricultural outlook for markets, income and environment, 2022–2032.* European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels.
- Kommissionen, 2022c. *Meddelande från kommissionen. Riktlinjer för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi 2022.* (2022/C 80/01).
- Kommissionen, 2022d. *Workshop with Think Tanks, Academia and Member States on Competitive Bidding Mechanisms.* https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/events/workshop-think-tanks-academia-and-member-states-competitive-bidding-mechanisms-2022-10-28_en (Hämtad 2022-12-27).
- Kommissionen, 2022e. *Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om restaurering av natur.* COM(2022) 304.

- Kommissionen 2022f. *Proposal for a Regulation of the European Parliament and the of the Council establishing a Union certification framework for carbon removals*. COM(2022) 672.
- Kommissionen, 2023a. *Innovation Fund – Portfolio of signed projects*. <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/e32ef3f5-0e0e-4be3-8f14-8e2fb5a20aa7/sheet/bac47ac8-b5c7-4cd1-87ad-9f8d6d238eae/state/analysis> (Hämtad 2023-02-17).
- Kommissionen, 2023b. *Communication from the Commission. Temporary Crisis and Transition Framework for State Aid measures to support the economy following the aggression against Ukraine by Russia*. Draft version February 2023.
- Kommissionen, 2023c. *Annex to the Communication to the Commission. Approval of the content of a draft for a Commission Regulation amending Regulation (EU) No 651/2014 declaring certain categories of aid compatible with the internal market in application of Articles 107 and 108 of the Treaty and Regulation (EU) 2022/2473 declaring certain categories of aid to undertakings active in the production, processing and marketing of fishery and aquaculture products compatible with the internal market in application of Articles 107 and 108 of the Treaty*. C(2023) 1712 final.
- Kommissionen, 2023d. *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social Committee and the committee of the regions. A green deal industrial plan for the net-zero age*. COM(2023) 62 final.

Kommittédirektiv 2022:77

En nationell bioekonomistrategi – ett verktyg för den gröna industriella omställningen

Beslut vid regeringssammanträde den 17 juni 2022

Sammanfattning

En särskild utredare ska ta fram förslag till en strategi för en hållbar, konkurrenskraftig och växande svensk bioekonomi samt, vid behov, lämna förslag på åtgärder för att främja bioekonomins utveckling. Syftet är att främja hållbar tillväxt, förnyelse och sysselsättning i hela landet, bidra till miljö- och klimatnytta samt att skapa en förstärkt försörjningsförmåga och minskad sårbarhet i samhället, baserat på biomassa från skogs-, jordbruks- och fiskerinäringarna samt restråvaror i livsmedelsförädlingen.

Utredaren ska bl.a.

- ta fram förslag till en nationell strategi, ett eller flera uppföljningsbara mål och, vid behov, åtgärder för en hållbar, konkurrenskraftig och växande bioekonomi, samt
- analysera genomförbarheten i och, om utredaren bedömer det lämpligt, föreslå åtgärder som främjar effektiv produktion av flytande biodrivmedel baserat på inhemska råvaror i Sverige, inklusive förslag till långsiktigt produktionsstöd för produktion av flytande hållbara förnybara drivmedel. Negativa effekter på bevarandet av den biologiska mångfalden ska minimeras.

Uppdraget om produktion av biodrivmedel ska redovisas senast den 15 februari 2023. Uppdraget i övrigt ska redovisas senast den 31 oktober 2023.

Bakgrund

Bioekonomins bidrag till samhället

Klimatförändringarna är en av vår tids ödesfrågor. Regeringen har antagit målsättningen att Sverige ska bli världens första fossilfria välfärdsland. För att Sverige ska nå sina nationella mål och åtaganden inom EU samt Parisavtalets målsättningar behöver utsläppen från fossila källor fortsätta att minska väsentligt. Regeringen har som prioritering att driva på en allt snabbare klimatomställning för att minska Sveriges utsläpp och skapa fler jobb i hela landet. Substitutionen av fossilbaserad råvara och processer till förnybara alternativ behöver accelerera och kommer att vara av central betydelse under lång tid framåt. Exempelvis behöver användningen av trä i byggsektorn öka och fossilbaserad plast måste ersättas av biobaserad plast och av papper, inte minst som förpackningsmaterial. Tillgången till biodrivmedel måste öka för att skynda på utfasningen av fossila drivmedel i transportsektorn. Även nyttjande och förädling av tillgängliga råvaror från yrkesfisket och ett växande vattenbruk behöver utvecklas för att kunna möta behovet av förnybar råvara och skapa mer resurseffektiva flöden utan att uttaget av vildfångad fisk ökar.

En växande hållbar bioekonomi har samtidigt positiv betydelse för en hållbar regional utveckling och landsbygdsutveckling, ekonomisk tillväxt och ökad sysselsättning i hela landet, och ska, när så är möjligt, utnyttja synergier med åtgärder för bevarande av den biologiska mångfalden.

De samlade demografiska förändringarna i landet innebär ökad urbanisering. Landsbygdens vikande befolkningsunderlag leder till utmaningar i form av minskade skatteintäkter för tillhandahållande av offentlig service, förlorad arbetskraft samt försämrade kompetensförsörjning och tillgång till kommersiella arenor. Möjligheterna att bo, leva och verka i hela landet behöver förstärkas. Här har bioekonomin en viktig roll att spela.

På grund av det förändrade geopolitiska läget i världen har fokus på den nationella försörjningsförmågan ökat och behovet att stärka det svenska totalförsvaret blivit tydligt. Förstärkt inhemsk råvaruförsörjning minskar samhällets sårbarhet i kristider. För en starkt försörjningsförmåga krävs en ökad råvaruförsörjning från de areella näringarna. En utvecklad och etablerad bioekonomi med tillhörande infrastruktur måste ha möjlighet att ställa om och producera brist-

varor vid en kris eller särskild händelse och därmed bidra till beredskapen nationellt och inom EU. Det är viktigt att utifrån en växande bioekonomi analysera och hantera frågor som hur strategiska varor kan produceras, transporteras och lagras, hur vår försörjningsförmåga och näringslivets motståndskraft kan öka, hur handelsflöden kan säkerställas och hur personalbehov kan tryggas.

Vad är bioekonomi?

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) tog 2012 på regeringens uppdrag fram publikationen Forsknings- och innovationsstrategi för en biobaserad samhälls ekonomi (Formas, R2:2012). Enligt Formas utgör bioekonomin den del av den totala ekonomin som berör förvaltning, produktion, förädling och nyttjande av produkter och tjänster som baseras på förnybart biologiskt material från jord, skog och vatten inklusive tillhörande restströmmar. Bioekonomi har alltid varit en naturlig och viktig del av människans aktiviteter men teknik och processer har utvecklats vilket ökar både möjliga användningsområden och resurseffektiviteten. Enligt Formas kan en biobaserad samhälls ekonomi definieras som ”en ekonomi som utgår från:

- En hållbar produktion av biomassa för att möjliggöra en ökad användning inom en rad olika samhällssektorer. Syftet är att minska klimatpåverkan och användningen av fossila råvaror.
- Ett ökat förädlingsvärde av biomassa, samtidigt som energiåtgången minimeras och näring och energi tas tillvara från slutprodukterna. Syftet är att optimera ekosystemtjänsternas värde och bidrag till ekonomin.”

Hur bioekonomi relaterar till cirkulär ekonomi?

En cirkulär ekonomi är ett verktyg för att minska samhällets resursanvändning och den miljö- och klimatpåverkan som följer av denna. Cirkulär ekonomi brukar beskrivas utifrån en biologisk och en teknisk materialcykel. En växande bioekonomi och utvecklingen av en cirkulär ekonomi möjliggör båda en hållbar utveckling. Jungfruliga material ska så långt det är möjligt ersättas av resurser som används

effektivt i giftfria cirkulära flöden, samtidigt som biobaserade förnybara och hållbart producerade råvaror ska ersätta fossilbaserade råvaror i produkter och processer. Bioekonomin förstärker och växelverkar med den cirkulära ekonomin genom förnybar produktion och resurseffektiv användning av organiska restströmmar från skogsbruk, jordbruk, fiskerinäringarna, livsmedelskedjan samt från organiskt processavfall. Bioekonomin fokuserar även på aspekter som inte direkt omfattas av den cirkulära ekonomin, som att skapa nya kemiska byggstenar, funktionalitet och egenskaper hos produkter som bygger på det biologiska kretsloppet.

Utvecklingen av den svenska bioekonomin

Statistiska centralbyrån har på uppdrag av Skogsstyrelsen uppskattat att den svenska bioekonomin 2019 stod för cirka 7 procent av Sveriges totala förädlingsvärde och 21 procent av den totala varuexporten. Den svenska bioekonomin domineras av skogsnäringen och de produkter som skapas med skogen som råvara, ungefär två tredjedelar av bioekonomins förädlingsvärde kommer från den värdekedja som påbörjas med virkesproduktion. Här ingår såväl skogsbruk som massa- och papperstillverkningen, trävaror, byggsektorn och bioenergi i olika former. Det enskilt största förädlingsvärdet produceras dock inom livsmedelsindustrin. Jordbruket har också en betydande andel, medan fiskerinäringarnas andel av förädlingsvärdet är mindre. Övriga sektorer sammanlagda andel av bioekonomins förädlingsvärde uppgår till ungefär 15 procent. År 2019 sysselsattes drygt 340 000 personer inom bioekonomin. (Skogsstyrelsen dnr: 2021/1173).

Övergripande mål och fokusområden

Riksdagen har tillkännagett för regeringen att en nationell bioekonomistrategi bör inrättas för att tillsammans med de gröna näringarna skapa större miljö- och klimatnytta (bet. 2018/19: MJU8 punkt 20 och sida 75, rskr. 2018/19:147). Riksdagen har också tillkännagett för regeringen att regeringen bör se över skogspolitiken i förhållande till hur bioekonomins roll i klimatomställningen kan stärkas (bet. 2021/22: MJU18 punkt 38, rskr. 2021/22:207).

Regeringen aviserade i klimathandlingsplanen 2019 (prop. 2019/20:65) att Sverige ska ta fram en nationell bioekonomistrategi tillsammans med de gröna näringarna som bidrar till ökad tillgång till biomassa och sysselsättning i hela landet och skapar miljö- och klimatnytta.

Under 2020 och 2021 modererade Regeringskansliet en dialogprocess med intressenter, myndigheter och forskningsaktörer om behovet av en växande bioekonomi och en nationell bioekonomistrategi. Representanter från bland annat jordbruks-, skogs- och fiskerinäring, forskningsaktörer samt regioner, myndigheter och ett flertal intresseorganisationer deltog. Dialogprocessen tydliggjorde vikten av att en nationell bioekonomistrategi tar avstamp i alla areella näringar inklusive förädlingsledets restströmmar och baseras på ett effektivt och hållbart nyttjande av resurserna. Samverkan och kunskapsutbyte behöver stärkas och synergier med andra initiativ och strategier nyttjas.

På basis av den genomförda dialogprocessen har Regeringskansliet tagit fram ett övergripande mål för en nationell bioekonomistrategi och identifierat fyra fokusområden som kan fungera som vägledning i det fortsatta arbetet för en växande bioekonomi.

Det övergripande målet:

- Bioekonomistrategin ska syfta till att genom en nationell samling åstadkomma en övergång till en resurseffektiv, konkurrenskraftig och växande svensk bioekonomi i världsklass som bidrar till ökad tillgång till biomassa och minskad sårbarhet i samhället, där industri- och tjänstesektor tillsammans med de areella näringarna skapar såväl miljö- och klimatnytta som sysselsättning i hela landet.

Fokusområdena:

1. Stärkt dialog, samverkan och samsyn om en gräns- och sektorsöverskridande bioekonomi.
2. Breddad råvarubas och ökad tillgång till hållbart producerade biomassor.
3. Förbättrade förutsättningar för en konkurrenskraftig och resurseffektiv produktion och förädling av biobaserade produkter och bioenergi i hela landet.
4. Säkerställd och utvecklad kunskapsbas för bioekonomin.

Behov av ökad inhemsk produktion av flytande drivmedel

I regeringens proposition En samlad politik för klimatet – klimatpolitisk handlingsplan (prop. 2019/20:65) betonas att en ökad produktion av hållbara förnybara drivmedel i Sverige kan öka försörjningsstryggheten, minska den svenska drivmedelsmarknadens sårbarhet mot omvärldshändelser, skapa jobb och bidra till regional utveckling. Det kan också öka den totala tillgången på hållbara förnybara drivmedel på den europeiska marknaden vilket också främjar klimatomställningen i andra medlemsländer. Genom att utveckla nya tekniker kan råvarubasen breddas genom att exempelvis restprodukter från jord- och skogsbruk kan användas.

Inom ramen för det klimatpolitiska ramverket har riksdagen beslutat att växthusgasutsläppen från inrikes transporter utom inrikes luftfart ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. Transporternas utsläpp ska minska genom transporteffektivitet, elektrifiering, hållbara förnybara drivmedel samt energieffektiva fordon och fartyg. Hållbara förnybara drivmedel främjas i dag främst genom den så kallade reduktionsplikten, som innebär att drivmedelsleverantörer är ålagda att minska växthusgasutsläppen från bensin, diesel och flygfotogen genom inblandning av förnybara och andra fossilfria drivmedel. Kraven på minskade utsläpp höjs successivt fram till och med 2030. De främjas även genom att flytande rena och hög-inblandade biodrivmedel är skattebefriade. Staten finansierar också forskning, tillämpat utvecklingsarbete och insatser för kommersialisering av nya tekniker för produktion av biodrivmedel, bland annat via det så kallade Industriklivet.

Riksdagen beslutade 2017 om det övergripande målet för energipolitiken som syftar till att förena försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet. Målet med en trygg energiförsörjning är att, avvägt med andra samhällsmål, förebygga och lindra negativa konsekvenser för samhälle och energianvändare som uppkommer på grund av störningar och avbrott i energiförsörjningen. Under det senaste året har drivmedelspriserna i Sverige ökat kraftigt som en följd av ett stigande världsmarknadspris på olja. Ett förändrat globalt säkerhetsläge, bland annat på grund av kriget i Ukraina har också gett omfattande effekter på energimarknaderna.

Det förändrade säkerhetsläget har också lett till ökat fokus på behovet av en stärkt försörjningsförmåga vid kriser. En återupp-

byggnad av det civila försvaret, som en del av totalförsvaret, har påbörjats. Målet för det civila försvaret omfattar bland annat förmågan att säkerställa de viktigaste samhällsfunktionerna och upprätthålla en nödvändig försörjning, inklusive inhemsk produktion av strategiska insatsvaror. Detta gäller inte minst försörjningen av drivmedel. Ytterligare ett delmål är att det civila försvaret ska ha förmåga att bidra till det militära försvarets förmåga.

Biodrivmedel är nu, och kommer under överskådlig tid sannolikt att vara, dyrare att producera än fossila drivmedel. De årliga höjningarna av nivåerna i reduktionsplikten medför en ökad inblandning av biodrivmedel i svenska drivmedel, något som resulterar i att drivmedelspriserna i Sverige ökar jämfört med i omvärlden vilket kan komma att påverka Sveriges konkurrenskraft. För att dämpa effekterna på drivmedelspriserna av inblandningen av biodrivmedel behöver både tillgången till sådana typer av biodrivmedel som efterfrågas på den svenska marknaden och konkurrensen på biodrivmedelsmarknaden öka.

Sverige har god tillgång till restprodukter från jordbruket och skogsnäringen som grenar och toppar, sågspån, lignin och halm som skulle kunna användas för produktion av förnybara drivmedel. En ökad efterfrågan på dessa restprodukter bedöms öka dess marknadsvärde vilket kan påverka företag som använder dem till andra ändamål än biodrivmedel såsom exempelvis som fasta bränslen i kraftvärmeproduktion. Statens Energimyndighet (Energimyndigheten) bedömer att styrmedel som främjar utveckling av nya biodrivmedelstekniker sammantaget gynnar svenska företags konkurrenskraft. Nya tekniker möjliggör användning av hittills lågutnyttjade råvaror, där råvaruägarna kan diversifiera sin försäljning och dra nytta av den jämförelsevis höga betalningsviljan för biodrivmedel. För att omvandla dessa råvaror till biodrivmedel krävs nya tekniker som ännu inte används kommersiellt. Biodrivmedel producerade från svenska råvaror har i allmänhet bra hållbarhetsegenskaper och låga utsläpp också mätt över en livscykel. En storskalig produktion av förnybara drivmedel baserad på biomassa från de areella näringarna, inklusive livsmedelsindustrins restflöden, bedöms kunna öka förädlingsvärdet vid användningen av denna bioråvara avsevärt, utan att tränga undan annan produktion, och bidra till sysselsättning och tillväxt i hela landet. Dock kräver kommersialisering av tekniken investeringar i ny teknik med lång avbetalningstid.

Uppdraget att lämna förslag till en nationell bioekonomistrategi

För att skapa tydliga mervärden bör strategin i första hand fokusera på ökad biobaserad produktion och förädling, samt utnyttja synergier med existerande strategier och program utan att skapa onödiga överlapp. Till exempel beslutade regeringen i juli 2020 om en nationell strategi för omställningen till en cirkulär ekonomi (M2020/01133). Där, och i den efterföljande handlingsplanen (M2021/00125), hanteras konsumtion och återvinning, medan livsmedelsproduktion behandlas i regeringens proposition En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet (prop. 2016/17:104) och efterföljande handlingsplaner (livsmedelsstrategin). Inom de areella näringarna finns också andra redan väl etablerade processer, inte minst det nationella skogsprogrammet (N2018/03142) och Strategin för svenskt fiske och vattenbruk 2021–2026 (N2021/02070). Det nationella skogsprogrammet bör även fortsättningsvis hantera åtgärder för ökad tillgång till skoglig biomassa och främja ett hållbart skogsbruk, medan insatser för en konkurrenskraftig och växande skogsindustri framför allt bör behandlas inom bioekonomistrategin. Åtgärder för att öka efterfrågan på bioekonomins produkter, till exempel inom industriell träbyggnation, bör hanteras framför allt inom bioekonomistrategin. När det gäller jordbruket och fiskerinäringarna bör bioekonomistrategin behandla restströmmar inom produktion som inte direkt går till livsmedel, med fokus på ökad förädling. Naturturism och rekreation ingår också i begreppet bioekonomi, men omfattas redan av Strategin för hållbar turism och växande besöksnäring (N2021/02621). Inom den regionala utvecklingspolitiken bedrivs insatser för att främja bioekonomin och omfattas av Nationell strategi för hållbar regional utveckling i hela landet 2021–2030 (skr. 2020/21:133).

Ett eller flera kvantitativa mål för en växande bioekonomi som löpande följs upp kommer att vara ett viktigt element i arbetet för att nå det övergripande målet om en växande bioekonomi. Det behövs vidare ökade insatser för att utveckla metoder för att mäta hur bioekonomin utvecklas över tid, såväl sammantaget som avseende enskilda sektorer och i olika delar av landet. Det är även relevant med en förstärkt redovisning av bioekonomins sammanlagda klimatnytta som beaktar bioekonomins substitutionsnytta, klimatsmart export

och negativa utsläpp genom koldioxidavskiljning och koldioxidlagring applicerad på förbränning av biomassa (s.k. bio-CCS).

Utredaren ska därför

- beskriva den svenska bioekonomins utveckling
- analysera hinder för en växande bioekonomi
- ta fram förslag till strategi för en hållbar, konkurrenskraftig och växande svensk bioekonomi i hela landet, samt, vid behov, förslag på åtgärder för att främja bioekonomins utveckling, med beaktande av de beskrivna fokusområdena. Utredaren får dock vid behov utveckla det övergripande målet och fokusområdena ytterligare.
- beskriva hur föreslagna åtgärder påverkar de nationella miljökvalitetsmålen
- som en del av strategin och med utgångspunkt från det övergripande målet föreslå ett eller flera kvantitativa och uppföljningsbara mål för en växande bioekonomi
- analysera behovet av förbättrade metoder för att dels mäta hur bioekonomin utvecklas över tid i enskilda sektorer och i sin helhet, dels redovisa bioekonomins klimatnytta, och vid behov föreslå insatser för att utveckla metodiker.
- analysera de samhällsekonomiska effekterna av olika alternativ och beakta dem i de förslag som läggs. Omfattningen av analyserna ska anpassas efter förslagets karaktär.

*Stärkt dialog, samverkan och samsyn
om en gräns- och sektorsövergripande bioekonomi*

En utmaning för den biobaserade ekonomin är att den griper över flera olika samhällssektorer och politikområden. Ett förstärkt samarbete mellan näringsliv, forsknings- och utbildningsaktörer, statliga myndigheter, regioner och kommuner främjar omställningen till en biobaserad och hållbar ekonomi. Ökad samverkan och erfarenhetsutbyte mellan olika delsektorer kan bidra till att fler möjligheter utvecklas och utnyttjas. Det integrerade produktionssätt som redan i dag existerar inom svensk skogsnäring med flöden av olika produkter och biprodukter mellan massa- och pappersindustrin, sågverk,

kemiindustri och energisektorn kan till exempel ge värdefull kunskap till att vidareutveckla jordbrukets eller fiskerinäringens olika värdekedjor.

På samma sätt bör den kunskap som finns i olika regioner tas tillvara genom ett förstärkt samarbete mellan olika landsdelar, regioner och kommuner. En ökad nationell samverkan syftar också till att stärka Sveriges möjligheter att påverka utvecklingen inom EU och öka svensk medverkan i olika EU-satsningar. En stärkt dialog, samverkan och samsyn för en växande bioekonomi kan även bidra till att ytterligare utveckla och bygga vidare på samarbetet inom Nordiska ministerrådet och andra internationella samarbeten.

Utredaren ska därför

- analysera förutsättningarna för att stärka dialog, samverkan och samsyn om en växande bioekonomi och vid behov föreslå aktiviteter för att förstärka samverkan mellan olika aktörer.

Breddad råvarubas och ökad tillgång till hållbart producerad biomassa i hela landet

En ökad tillgång på hållbart producerad bioråvara från skogsbruk, jordbruk och fiskerinäringarna är en central grundförutsättning för en växande bioekonomi. Efterfrågan på svensk biomassa förväntas öka kraftigt i takt med övergången till en mer cirkulär och biobaserad ekonomi. Hållbart producerad biomassa behöver i framtiden användas till såväl befintliga, biobaserade produkter som till exempel livsmedel, byggmaterial och förpackningar som inom en stor mängd produktområden som i dag baseras på fossil råvara.

En sektorsövergripande inriktning kan även inkludera framtida utvecklingsområden med exempelvis insekter, svampar och mikrobiologiska processer för en breddad tillgång på biomassor. Genom ett tillvaratagande av restströmmar kan produkter som exempelvis foder skapa mer resurseffektiva och cirkulära flöden kopplat till livsmedelsstrategins målsättningar samtidigt som Sverige minskar sitt beroende av exempelvis soja och på så sätt minskar sin sårbarhet och klimatpåverkan i andra länder. En nationell bioekonomistrategi är ett viktigt bidrag till Sveriges genomförande av Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling.

Import kompletterar den inhemska tillgången på bioråvara och biobaserade produkter och är viktig för förädlingsindustrins utveckling inom delar av bioekonomin. Även importerad bioråvara ska vara hållbart producerad med begränsad klimatpåverkan.

Utredaren ska därför

- beskriva möjligheter att öka tillgången till hållbart producerad bioråvara från de areella näringarna, om utredaren identifierar sådana möjligheter som inte redan hanteras via andra strategier eller program, och vid behov, föreslå åtgärder som bidrar till att öka tillgången till sådan bioråvara.

Förbättrade förutsättningar för en konkurrenskraftig och resurseffektiv produktion och vidareförädling av biobaserade produkter och bioenergi i hela landet

För att få till stånd ökad produktion och vidareförädling inom den svenska bioekonomin krävs lönsamhet och innovation. Konkurrenskraft och lönsamhet längs hela värdekedjan möjliggör för såväl nya som befintliga företag att utvecklas och skapa nya affärslösningar baserade på resurseffektivt nyttjande av biomassor. Det behövs nya produkter inom bioekonomin, men till stor del handlar det om att utveckla och bygga vidare på bioekonomins existerande värdekedjor. Det finns en stor potential att öka produktionen av högförädlade biomassabaserade produkter inom samtliga berörda sektorer. Så kallade bioraffinaderier kan producera olika biobaserade produkter och bioenergi vid en och samma enhet. Långsiktiga och förutsägbara spelregler är betydelsefulla för att investeringar i ny teknik, nya produkter och effektivisering ska genomföras. För att kunna tillvarata näringarnas potential och omsätta den i hållbart företagande krävs ändamålsenliga, förutsägbara och kostnadseffektiva regelverk vilket leder till effektiva tillståndsprocesser och kort handläggningstider. En växande och hållbar bioekonomi förutsätter också konkurrenskraftiga transporter med låga utsläpp av växthusgaser.

Utredaren ska därför

- beskriva produktion och vidareförädling i den svenska bioekonomin
- identifiera hinder, inklusive regelverk, som begränsar en ökad konkurrenskraftig produktion och förädling inom svensk bioekonomi, och vid behov föreslå åtgärder som undanröjer eller minskar hindren.

Säkerställd och utvecklad kunskapsbas för, och om, bioekonomin

Forskning och innovation är en central del för en växande bioekonomi. Regeringens proposition *Forskning, frihet, framtid – kunskap och innovation för Sverige* (prop. 2020/21:60) innehåller en riktad forskningssatsning om hållbar utveckling av den gröna och blå biobaserade ekonomin. Med dessa medel förstärks satsningarna på forskning och innovation inom nya biobaserade material, inklusive teknologi som möjliggör lönsamhet i tillvaratagande av restströmmar. I den fortsatta omställningen till en biobaserad ekonomi behöver innovation och kunskapsutveckling stärkas ytterligare, såväl genom forskning som utbildning. Regionala forsknings- och innovationsinsatser liksom insatser för att utveckla kluster skapar incitament för samverkan mellan innovationsdrivna entreprenörer, vilket kan bidra till viktiga punktinsatser och bidra till en utveckling i hela landet.

Genom ökad kunskap och innovation främjas nya hållbara tekniker och metoder för förädling och hantering av biomassa, till exempel återvinningsanläggningar, bioraffinaderier och satsningar på innovativa och banbrytande tekniker såsom modern bioteknologi, cellteknologi, avskiljning av biogen koldioxid och negativa klimatutsläpp. Satsningar på forskning och innovation, digitalisering och teknikutveckling inom bioekonomin har också potential att öka förädlingsvärdet och bredda utbudet av förnybara råvaror samt öka lönsamheten i tillvaratagandet av biologiska restmaterial. I förlängningen främjar detta övergången till ett samhälle där affärsmodeller i allt högre grad baseras på förnybara alternativ. Forsknings- och innovationsutvecklingen behöver samspela med behoven hos marknadsaktörer, konsumenter och offentlig sektor för att få fram hållbara, attraktiva och användarvänliga material och produkter. Förutsättningarna för ett innovativt entreprenörskap som driver förnyelse

inom området behöver stärkas och kompetensförsörjningen säkras. Det krävs att potentiella hinder för främjandet av innovationer inom den biobaserade marknaden definieras och undanröjs samt aktivt arbete med att skapa bättre förståelse för konsumtions- och marknadstrender. För att främja kommersialiseringen av biobaserade produkter krävs även innovationssatsningar inom test- och demonstrationsanläggningar.

Utredaren ska därför

- beskriva nuvarande satsningar på utbildning, forskning och innovation för bioekonomin
- analysera ytterligare behov av insatser för en innovativ och växande bioekonomi, inklusive kompetensförsörjning.

Uppdraget om långsiktigt produktionsstöd för produktion av flytande biodrivmedel

Energimyndigheten beskriver i rapporten Styrmedel för nya biodrivmedel (ER 2021:22) hur de svenska styrmedlen för att främja biodrivmedel hittills främst har riktats mot användarsidan. Reduktionsplikten väntas ge incitament till en biodrivmedelsanvändning i storleksordningen 50 TWh till 2030. Energimyndigheten drar slutsatsen att ett styrmedel för nya tekniker, som ännu inte kommit till stånd på grund av innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden, kan göra det möjligt att i framtiden tillverka biodrivmedel till lägre kostnader än konventionella biodrivmedel. Energimyndigheten bedömer att det, om rätt styrmedel införs, finns förutsättningar att öka produktionskapaciteten för biodrivmedel från inhemska råvaror med ny teknik om cirka 10 TWh biodrivmedel till 2030. Marknadsvärdet för en så omfattande produktion beräknas uppgå till cirka 20 miljarder kronor.

I rapporten föreslog Energimyndigheten att en riktad kvot införs i reduktionsplikten för drivmedel från råvaror som främst består av lignocellulosa. Energimyndigheten konstaterade också att ett långsiktigt produktionsstöd efterfrågas av företag som står i begrepp att investera i nya anläggningar, men myndigheten gjorde bedömningen att det på grund av EU:s statsstödsregelverk inte var lämpligt att föreslå produktionsstöd.

Även om det i viss mån går att styra vilka råvaror som omfattas av en riktad kvot bedöms det svårt att begränsa kvoten till svenska råvaror eller svensk produktion. Energimyndighetens förslag bedöms därmed mindre träffsäkert för att främja inhemsk produktion. Efter att Energimyndigheten lämnade sitt förslag har Europeiska kommissionen beslutat om nya riktlinjer för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi (Meddelande från kommissionen – Riktlinjer för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi 2022, EUT C 80, 18.2.2022). I enlighet med dessa riktlinjer finns möjlighet att få produktionsstöd, till exempel i form av så kallade CFD-kontrakt, godkänt av kommissionen. Denna typ av produktionsstöd anses vara kostnadseffektiva, eftersom de reducerar risken för investeraren samtidigt som de minimerar utbetalningarna av stöd.

Stöd bör utformas så att det även bidrar till innovation och kommersialisering av tekniker som i dag inte är kommersialiserade. Det kan också röra produktion av mellanprodukter som inte är färdiga biobränslen såsom bioolja som framställts ur lignocellulosa. Det kan även röra sig om bränslen eller mellanprodukter som framställs ur biogen koldioxid som avskilts ur en industriell process. För att få avsedd effekt behöver ett produktionsstöd vara förutsägbart och långsiktigt, till exempel genom statliga åtaganden som sträcker sig över en investerings ekonomiska livslängd.

Styrmedel kan utformas smalt för att stödja just det tekniksteg som avses i Energimyndighetens rapport. Styrmedel kan också utformas mer teknikneutralt och kan därmed också omfatta svenskproducerade rena och höginblandade biodrivmedel som i dag ges skattenedsättning. Att främja produktion av drivmedel med både skattenedsättning och produktionsstöd riskerar att medföra att biodrivmedlet blir överkompenserat och därmed inte tillåtet enligt gällande statsstödsregler. Att spåra vilka delar av en produktionsprocess som säljs som rena eller höginblandade biodrivmedel med rätt till skattenedsättning och därmed inte bör ges annat produktionsstöd bedöms också olämpligt.

Stöd som begränsas till produktionstekniker som baseras på råvaror producerade i Sverige eller inom EU bedöms kunna bidra till att stärka försörjningsförmågan. Detsamma gäller stöd som begränsas till drivmedel och mellanprodukter som kan användas i Sverige. Produktion av drivmedel som till exempel har sådana koldegenskaper eller hållbarhetsegenskaper att det inte kan användas på den svenska

marknaden bedöms inte bidra till försörjningstrygghet eller till ökad konkurrens på den svenska marknaden för biodrivmedel. Alla villkor för produktionsstöd måste dock vara förenliga med både Världshandelsorganisationens (WTO) regelverk och reglerna för EU:s inre marknad och statsstöd.

Utredaren ska därför

- analysera vilken roll svensk produktion av förnybara drivmedel kan ha för att nå energi- och klimatpolitiska mål samt bidra till tillväxt och sysselsättning i hela landet och stärkt försörjningstrygghet
- analysera genomförbarheten i och, om utredaren bedömer att det är lämpligt, föreslå ett eller flera alternativa produktionsstöd för flytande hållbara förnybara drivmedel och dess mellanprodukter som på ett ändamålsenligt och effektivt sätt bidrar till målen ovan
- analysera om, och i sådant fall hur, ett produktionsstöd kan ersätta nuvarande skattenedsättningar som medel för att främja svenskproducerade flytande rena och höginblandade biodrivmedel.

Konsekvensbeskrivningar

Utredaren ska identifiera och analysera konsekvenserna, bl.a. när det gäller klimat och miljö samt jämställdhet, av de förslag som lämnas. Konsekvensbeskrivningar ska lämnas enligt det som framgår av kommittéförordningen (1998:1474). Konsekvenserna ska anges på ett sätt som motsvarar de krav på innehållet i konsekvensutredningar som finns i förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning. Viktiga ställningstaganden som gjorts vid utformningen av förslagen ska beskrivas. Alla förslag måste vara förenliga med både Världshandelsorganisationens (WTO) regelverk och reglerna för EU:s inre marknad och statsstöd.

Kontakter och redovisning av uppdraget

Utredaren ska samråda med Energimyndigheten. Utredaren ska även inhämta kunskap och synpunkter från andra utredningar, berörda myndigheter, lärosäten och aktörer.

Utredaren ska beakta tidigare och pågående arbete kring bioekonomin inom EU och i det nordiska samarbetet. Utredaren ska även beakta existerande strategier och program som avgränsar eller berör bioekonomi samt relevant arbete som pågår inom Regeringskansliet, exempelvis inom klimat, energi, näringsliv och landsbygdsutveckling inklusive de areella näringarna.

Uppdraget om produktion av biodrivmedel ska redovisas senast den 15 februari 2023. Uppdraget i övrigt ska redovisas senast den 31 oktober 2023.

(Näringsdepartementet)

Kommittédirektiv 2023:4

Tilläggsdirektiv till Utredningen om en nationell bioekonomistrategi – ett verktyg för den gröna industriella omställningen (N 2022:07)

Beslut vid regeringssammanträde den 19 januari 2023

Förlängd tid för en del av uppdraget

Regeringen beslutade den 17 juni 2022 kommittédirektiv om en nationell bioekonomistrategi – ett verktyg för den gröna industriella omställningen (dir. 2022:77). Enligt utredningens direktiv skulle uppdraget i den del som avser produktion av biodrivmedel redovisas senast den 15 februari 2023. Övriga delar av uppdraget ska redovisas senast den 31 oktober 2023.

Utredningstiden för den del av uppdraget som avser produktion av biodrivmedel förlängs. Uppdraget i den delen ska i stället redovisas senast den 31 mars 2023.

(Landsbygds- och infrastrukturdepartementet)

Uppskattning av planerad tillkommande produktionskapacitet

Tabell 1 Anläggningar för produktion av flytande biodrivmedel i Sverige

Företag	Råvara	Produkt	Årlig produktions- kapacitet	Enhet	Energi (GWh)	Start
Domsjö Fabriker	Trä	Etanol	17 000	ton	136	1940
Ecobränsle	Rapsolja	RME	55 000	m3	504	1993
Lantmännen Agroetanol	Spannmål, bageriavfall	Etanol	230 000	m3	1 357	1999
SEKAB	Trä	Etanol	133	m3	1	2005
Adesso Bioproducts	Rapsolja	RME	148 000	m3	1 357	2007
Sunpine	Råtallolja (CTO)	Råtaldiesel (RTD)	100 000	m3	944	2010
Preem	Blandade oljor och fetter	HVO	320 000	m3	3 000	2010–2020
St1	Bageriavfall, matavfall	Etanol	5 000	m3	30	2017
Ernst Express	Blandade oljor och fetter	RME	50	m3	1	2019
Södra	Trä	Metanol	5 000	ton	30	2019
Sunpine	Råtallolja	Råtaldiesel	50 000	m3	472	2021
Envigas	Sågspån	Pyrolysolja	2 000	ton	13	2021
Pyrocell	Sågspån	Pyrolysolja	25 000	ton	150	2021
Preem	Blandade oljor och fetter	Biobensin, HVO	75 000	m3	610	2021

Källa: Bioenergitidningen, 2022.

Tabell 2 Anläggningar under byggnation för produktion av flytande biodrivmedel i Sverige

Företag	Råvara	Produkt	Årlig produktionskapacitet	Enhet	Energi (GWh)	Start
Preem	Blandade oljor och fetter	HVO, biobensin	50 000	m3	460	2023
St1	Blandade oljor och fetter	HVO, flygbränsle	200 000	ton	2 360	2023
Lantmännen Agroetanol	Spannmål, bageriavfall	Etanol	10 000	m3	59	2023
Preem	Blandade oljor och fetter	Biobensin, HVO	1 000 000	m3	8 860	2024

Källa: Bioenergitidningen, 2022.

Tabell 3 Anläggningar under planering för produktion av flytande biodrivmedel i Sverige

Företag	Råvara	Produkt	Årlig produktionskapacitet	Enhet	Energi (GWh)	Start
Renfuel	Svartlut/lignin	Ligninolja	70 000	ton	700	2024
LiquidWind	Biogen CO2 + vätgas	Metanol	50 000	ton	315	2025
Swedish Biofuels	Etanol	Flygbränsle	20 000	ton	240	2025
Colabit	Bioetanol	Biobensin, biodiesel, bioflygbränsle	500 000	m3	5 000	2025
LiquidWind	Biogen CO2 + vätgas	Metanol	100 000	ton	630	2026
SCA	Svartlut, sågspån, ark	HVO, biobensin m.m.	300 000	ton	2 300	2026
Preem	Blandade oljor och fetter	HVO, biojet	1 000 000	m3	9 333	2025–2030
Preem	Blandade oljor och fetter	HVO, biobensin	1 200 000	m3	11 200	2025–2030
SkyfuelH2	Biomassa, vätgas	Flygbränsle	100 000	m3	960	2026
Shell (Vattenfall, Lanzatech)	Koldioxid + el	Flygbränsle, diesel	80 000	ton	600	2027
Votion Biorefinery	Bark, spån, lignin	HVO, biobensin, flygbränsle	200 000	ton	1 500	2028
Södra	Trä	Biometanol	20 000	ton	88	i.u.
Ecobränsle	Rapsolja	RME	55 000	m3	504	i.u.
Värmlandsmetanol	Trä	Biometanol	120 000	m3	528	i.u.

Källa: Bioenergitidningen, 2022.

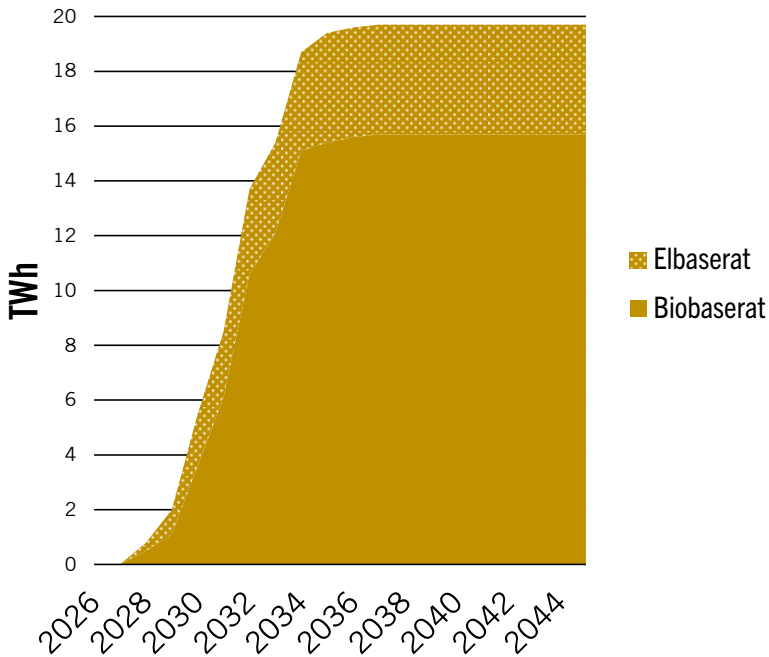
Beräkningsmetod för uppskattning av styrmedlets kostnader

I denna bilaga presenteras underlag för uppskattade kostnader och minskade växthusgasutsläpp för styrmedlet som föreslås i kapitel 5.

Uppskattning av tillkommande produktionskapacitet

Siffrorna utgår från en enkätundersökning som gjorts med potentiella svenska producenter av flytande biodrivmedel och från en uppskattning om planerad tillkommande produktionskapacitet som presenteras i bilaga 3. Utredningen föreslår ett konkurrensutsatt anbudsförfarande vilket medför att aktörerna konkurrerar om att erhålla stöd, och alla som ansöker kommer inte att få stöd. Det innebär att den av utredningen uppskattade tillkommande produktionskapaciteten är lägre än den totala produktionen som angetts av potentiella producenter i enkätundersökningen.

Figur 1 Årlig tillkommande produktionskapacitet som beviljats intäktsgarantier



Källa: Egen bearbetning.

Uppskattning av kostnader för utbetalning av eventuella intäktsgarantier

För att uppskatta möjliga kostnader för staten i form av utbetalning av eventuella intäktsgarantier har utredningen behövt göra ett antal antaganden. Den tillkommande produktionen av flytande biodrivmedel som utgår från bioråvara antas i stor utsträckning vara HVO, SAF eller bionafta. Det är i linje med vad som framgår av Energimyndighetens kontrollstation för reduktionsplikt där den tillkommande produktionen som ses i Sverige och Europa i huvudsak riktar sig mot sådana produkter.¹ Den tillkommande produktionen av flytande biodrivmedel som utgår från el och koldioxid antas i huvudsak utgöras av metanol men även volymer av SAF som framställts från metanol.

¹ Energimyndigheten, 2022b.

Uppskattning av anbudspriser

För att göra en uppskattning av anbudspriser har utredningen utgått från tillgängliga forskningsrapporter och litteratur avseende produktionskostnader för biodrivmedel genom värdekedjor som avses kunna beviljas intäktsgarantier.

För att uppskatta produktionskostnader för drivmedel framställda av bioråvara har utredningen tagit inspiration från en sammanställning publicerad år 2020² där kostnader för flera olika värdekedjor för att framställa biobensin presenteras. Dessa värdekedjor och kostnader antas vara representativa även för produktion av HVO och SAF, med motivering att dessa produkter i dag framställs i stor utsträckning genom samma värdekedjor. För HVO och bionafta har en genomsnittlig produktionskostnad om 110 EUR/MWh och en växelkurs på 11 SEK/EUR använts. För SAF har en genomsnittlig produktionskostnad om 120 EUR/MWh använts. Det har resulterat i uppskattad produktionskostnad för HVO och bionafta till 11 kronor/L samt 12 kronor/L för SAF.

För att uppskatta produktionskostnader för drivmedel framställda från elektricitet och koldioxid har utredningen tagit inspiration från en sammanställning från Brynolf et al. Framställning av metanol från elektricitet och koldioxid uppskattas ha ett baspris på 41,6 EUR/GJ, vilket har räknats om till cirka 8 kronor/L. För SAF framställt från denna metanol presenteras en uppskattad produktionskostnad om 63,8 EUR/GJ, vilket har räknats om till cirka 24 kronor/L.

Baserat på produktionskostnader har anbudspriser uppskattats, genom att anta att anbudsprisen utgör 10 procents påslag på produktionskostnaderna.

Anbudsprisernas nivå har inte justerats under tidsperioden, varken för konsumentprisindex (KPI) eller för eventuella läreffekter.

² Furusjö & Mossberg, 2020.

Tabell 1 Uppskattade anbudspriser per biodrivmedel

Biodrivmedel	Antagna anbudspriser (kronor/L)
HVO	12
SAF, bio	13
SAF, elektro	27
Metanol, elektro	9
Bionafta	12

Uppskattning av referenspriser

Uppskattning av marknadspriser på referensprodukter utgår från lägsta priset som registrerats under tidsperioden omkring när uppgifter om produktionskostnader genom nya värdekedjor har publicerats, för att ta höjd för kraftigt sjunkande priser (och därmed större stöd-utbetalningar). För HVO beräknas referenspriset till 10 kronor/L, enligt uppskattning i Energimyndighetens lägesrapport som utgår från data från Argus Media. Samma pris har antagits för SAF och bionafta. Historiskt har priset på SAF och bionafta varit högre än HVO-priset, men detta antagande ses som ett konservativt antagande avseende eventuella kostnader för styrmedlet då det innebär högre nivåer av intäktsgarantier. För bionafta har även samma pris antagits. Priset på metanol har utgått från ett genomsnittligt marknadspris från etanol under samma tidsperiod.³

Dessa referenspriser har inte justerats med KPI under tidsperioden.

Tabell 2 Uppskattade marknadspriser per biodrivmedel

Biodrivmedel	Uppskattat marknadspris (kronor/L)
HVO	10
SAF	10
Metanol	6
Bionafta	10

³ Energimyndigheten, 2023.

Uppskattning av klimatprestanda

Följande storleksordning på klimatprestanda för olika biodrivmedel har använts för att uppskatta minskade utsläpp av växthusgaser.

För att uppskatta utsläppsminskningar har referensvärdet för utsläpp från fossil energi inom transportsektorn använts. Siffran är densamma som förekommer i förnybartdirektivet och hållbarhetslagen, det vill säga 94 g CO₂ekv/MJ.

Tabell 3 Beräknad klimatprestanda per biodrivmedel

Biodrivmedel	Beräknad klimatprestanda (g CO ₂ ekv/MJ)
HVO ^a	6,2
SAF, bio ^b	7,5
SAF, elektro ^c	5,3
Metanol, elektro ^c	1,8
FAME ^a	22,9
Bionafta ^a	9,5
Etanol 1G ^a	9,9

^a Energimyndigheten, 2022b.

^b Energimyndigheten, 2022b.

^c Brynolf et al., 2022.

För uppskattning av statsfinansiella kostnader i relation till andra klimatåtgärder har utredningens beräkningar jämförts med Energi- myndighetens tidigare arbete.⁴

⁴ Energimyndigheten, 2021b.

Statens offentliga utredningar 2023

Kronologisk förteckning

1. Skärpta straff för flerfaldig brottslighet. Ju.
2. En inre marknad för digitala tjänster – ansvarsfördelning mellan myndigheter. Fi.
3. Nya regler om nödlidande kreditavtal och inkassoverksamhet. Ju.
4. Posttjänst för hela slanten.
Finansieringsmodeller för framtidens samhällsomfattande posttjänst. Fi.
5. Från delar till helhet. Tvångsvården som en del av en sammanhållen och personcentrerad vårdkedja. S.
6. En lag om tilläggsskatt för företag i stora koncerner. Fi.
7. På egna ben.
Utvecklad samverkan för individers etablering på arbetsmarknaden. A.
8. Arbetslivskriminalitet – arbetet i Sverige, en bedömning av omfattningen, lärdomar från Danmark och Finland. A.
9. Ett statligt huvudmannaskap för personlig assistans.
Ökad likvärdighet, långsiktighet och kvalitet. S.
10. Tandvårdens stöd till våldsutsatta patienter. S.
11. Tillfälligt miljötillstånd för samhällsviktig verksamhet – för ökad försörjningsberedskap. KN.
12. Förstärkt skydd för demokratin och domstolarnas oberoende. Ju.
13. Patientöversikter inom EES och Sverige. S.
14. Organisera för hållbar utveckling. KN.
15. Förnybart i tanken. Ett styrmedelsförslag för en stärkt bioekonomi. LI.

Statens offentliga utredningar 2023

Systematisk förteckning

Arbetsmarknadsdepartementet

På egna ben.

Utvecklad samverkan för individers etablering på arbetsmarknaden. [7]

Arbetslivskriminalitet – arbetet i Sverige, en bedömning av omfattningen, lärdomar från Danmark och Finland. [8]

Ett statligt huvudmannaskap för personlig assistans.

Ökad likvärdighet, långsiktighet och kvalitet. [9]

Tandvårdens stöd till våldsutsatta patienter. [10]

Patientöversikter inom EES och Sverige. [13]

Finansdepartementet

En inre marknad för digitala tjänster – ansvarsfördelning mellan myndigheter. [2]

Posttjänst för hela slanten.

Finansieringsmodeller för framtidens samhällsomfattande posttjänst. [4]

En lag om tilläggsskatt för företag i stora koncerner. [6]

Justitiedepartementet

Skärpta straff för flerbaldig brottslighet. [1]

Nya regler om nödlidande kreditavtal och inkassoverksamhet. [3]

Förstärkt skydd för demokratin och domstolarnas oberoende. [12]

Klimat- och näringslivsdepartementet

Tillfälligt miljötillstånd för samhällsviktig verksamhet – för ökad försörjningsberedskap. [11]

Organisera för hållbar utveckling. [14]

Landsbygds- och infrastrukturdepartementet

Förnybart i tanken. Ett styrmedelsförslag för en stärkt bioekonomi. [15]

Socialdepartementet

Från delar till helhet. Tvångsvården som en del av en sammanhållen och personcentrerad vårdkedja. [5]