

f3 FAKTA SEPTEMBER 2023

# Satsningar på biodrivmedel försvåras av politisk osäkerhet

Den biodrivmedels-producerande industrin lyfter ofta att deras beslut och investeringsvilja påverkas i hög grad av osäkra styrmedel, lagstiftning, riktlinjer etc. Under senare år har ett antal utredningar berört relaterade frågeställningar. Av dessa framgår vikten av tydliga och långsiktiga politiska förutsättningar för omställning samt att osäkerheten påverkar både industri, finansärer och andra marknadsaktörer.

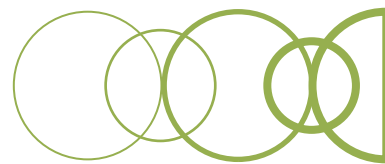
För att uppnå målen för transportsektorn behöver tillgången till hållbara förnybara drivmedel öka och Sverige har goda förutsättningar för sådan produktion. Industrin - såväl nuvarande drivmedelsproducenter som nya aktörer - har också planer på att utöka produktionen av förnybara drivmedel kraftigt under de närmaste 10 åren.<sup>1</sup> Utan styrmedel som driver den utvecklingen finns dock en betydande risk för att dessa planer inte realiserar. I regeringens uppdrag till den sk bioekonomiutredningen ingick därför att analysera åtgärder som främjar effektiv produktion av flytande biodrivmedel baserat på inhemska råvaror i Sverige, inklusive förslag till långsiktigt produktionsstöd.

Inom industrin lyfts dock därutöver ofta att en *hög osäkerhet och täta förändringar* i omfattning och utformning av styrmedlen i sig hindrar utvecklingen. I Sverige - och inom EU - har det funnits styrmedel för att främja utvecklingen av förnybara drivmedel sedan början av 2000-talet och 2008 infördes första drivmedelsdirektivet med mål för användningen och tydliga hållbarhetskrav - har dock ändrats över tiden och ofta beslutats för korta tidsperioder. År 2018 infördes till exempel ett långsiktigt styrmedel genom reduktionsplikten, vilket utformades för att gälla fram till 2030 men som nu ändras drastiskt efter bara fem år. Osäkerhet ökar risken med investeringar och kan påverka utvecklingen såväl direkt genom minskad investeringsvilja hos företagen, som indirekt genom osäkra konsumenter på fordonsmarknaden och sämre förutsättningar på kapitalmarknaden. Exemplet ovan visar dessutom på att det inte räcker att utforma ett styrmedel som är långsiktigt utan att det också behöver råda bred politisk enighet kring det.

I vilken utsträckning och hur påverkar då politisk osäkerhet och instabilitet i styrmedel investeringsvilja och utvecklingen för förnybara drivmedel? Som ett första steg i att klargöra kunskapsläget kring detta har f3 sammanfattat hur den lyfts i några exempel från litteraturen (se *Litteraturöversikt*, nedan). Några slutsatser från översikten är:

- Det framhålls samstämmigt att politisk osäkerhet, kortsiktiga styrmedel och täta förändringar av styrmedel bidrar till att försvåra investeringar inom industrin och därmed utvecklingen av förnybara drivmedel.
- Det är inte bara den politiska osäkerheten om styrmedel som direkt ska främja förnybara drivmedel som påverkar, utan det finns även en tydlig koppling till osäkerhet kring tillståndsprocesser, styrmedel för andra sektorer som påverkar efterfrågan på biodrivmedel och bioråvaror samt kring mål och ambitioner för klimatpolitiken i stort, både i Sverige och internationellt.
- I stor utsträckning baseras slutsatsen på intervjuer, enkäter och workshops med branschföreträdare och andra aktörer. I dessa lyfts den politiska osäkerheten genomgående som en central barriär för industrins omställning. Slutsatsen är också förankrad i generell styrmedelsforskning kring barriärer och drivkrafter.
- Det är däremot få som studerat frågan från ett empiriskt perspektiv, specifikt för förnybara drivmedel. Från en jämförande studie av utvecklingen i USA och inom EU finns det dock indikationer på att en högre osäkerhet också ger genomslag i de faktiska investeringarna över tid.

<sup>1</sup> Se <https://f3centre.se/sv/faktablad/befintlig-och-planerad-produktion-av-fornybara-drivmedel-i-sverige/>



I flera av studierna lyfts också exempel på kunskapsluckor inom området och det är tydligt att frågan kan angripas ur flera olika perspektiv och med olika forskningsmetoder.

I litteraturoversikten nedan sammanfattas översiktligt vad som framkommer i ett urval av aktuella och centrala

utredningar eller forskningsstudier när det gäller just betydelsen av politisk osäkerhet för utvecklingen av förnybar drivmedelsproduktion. Översikten tar sin utgångspunkt i den så kallade bioekonomiutredningen, vars första delbetänkande publicerades våren 2023.

### Exempel på osäkerhet i styrmedel för att främja biodrivmedel

Rena och höginblandade biodrivmedel har varit undantagna från koldioxid- och energiskatt eller haft nedsatta skattenivåer sedan 2007. Från 2015 till 2022 har dock nedsättningen godkänts för ett år i taget, med sena besked, och nivån varierat. I december 2022 godkände dock EU-kommissionen en ansökan om fortsatt skattebefrielse fram till och med 2026, dvs i ytterligare fyra år.

Täta förändringar i definitioner av miljöbilar och utformning av stödsystem för sådana bilar. Olika stöd för miljöbilar har funnits sedan 2009 och omfattade då även bränslesnåla dieslbilar, men redan från 2011 gällde stödet bara ladd- och elhybrider. Från 2012 kom supermiljöbilspremien för personbilar med mycket låga utsläpp och från 2016 infördes olika nivåer för elbilar respektive laddhybrider. 2018 togs skattebefrielsen för miljöbilar bort samtidigt som bonus/malus-systemet kopplat till fordonsskatten infördes. Under åren har också hanteringen av fordon för rena biodrivmedel, som etanol- och biogasbilar, varierat. År 2021 höjdes bonusbeloppet för el- och vätgasbilar och i november 2022 upphörde miljöbonusen helt, utan förvarning.

EUs förnybarhetsdirektiv (RED) kom 2009 och satte då mål för andel förnybar energi i transportsektorn och införde hållbarhetskrav för biodrivmedel. 2016 fanns ett utarbetat förslag från kommissionen till en ny version av direktivet (REDII), vilken inte antogs förrän i december 2018 – efter flera omarbetningar - och började gälla fullt ut från juli 2021. Utveckling av ännu en ny version (RED III) påbörjades året efter, för att antas under 2023 och implementeras från 2025. I detta ingår dock en öppning för att det ska revideras redan under 2026.

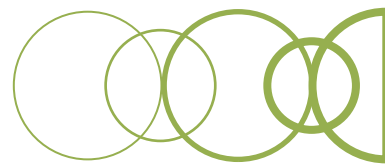
Reduktionsplikten faktiska inblandningskvoter har tagits fram med kort framförhållning, även om systemet som sådant utformats för att vara långsiktigt. Från början fastslogs de specifika kvotnivåerna till 2020. Från 2021 inkluderades även flygfotogen och kvoter fram till 2030 fastställdes. Redan 2023 frystes dock nivåerna på samma nivå som 2022 och under hösten 2023 beslutade riksdagen att kraftigt sänka nivåerna från 2024 till 2026.

### Exempel på långsiktiga svenska styrmedel

Kväveoxidavgiften infördes 1992 och utformades för att ge en ekonomisk drivkraft för att minska utsläppen av kväveoxider. Förbränningsanläggningar som levererar minst 25 GWh per år betalar en fast avgift per kg kväveoxid. Medlen återbetalas sedan till de avgiftsskyldiga så att de med höga specifika utsläpp är nettobetalare och de med låga utsläpp gynnas. Systemet har varit oförändrat sedan 1992 och bidragit till att de specifika utsläppen från berörda anläggningar mer än halverats från start till 2020 (från 0,41 till 0,17 kg/MWh).

Elcertifikatssystemet infördes 2003 med syftet att öka produktionen av el från förnybara energikällor på ett kostnadseffektivt sätt. Från början sattes mål för perioden fram till 2020, vilket sedan utökades och förlängdes fram till 2030. Båda målen uppnåddes i förtid och hösten 2020 beslutade riksdagen att avsluta systemet 2035 (istället för 2045) samt att elcertifikat enbart tilldelas för anläggningar som drifttagits till och med 2021.

Reduktionsplikten infördes i juli 2018 med avsikten att ge ett mer långsiktigt styrmedel än tidigare skattenedsättningar. Det innebär att drivmedelsleverantörer årligen måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats genom att blanda in biodrivmedel. Det beslutades därför från början att systemet skulle gälla fram till 2030, med successivt höjda kvoter.



## Litteraturoversikt

Den statliga utredningen *Förnybart i tanken – Ett styrmedelsförslag för en stärkt bioekonomi (SOU 2023:15)* publicerades i mars 2023 och är ett delbetänkande av Bioekonomiutredningen. Delbetänkandet behandlar uppdraget att analysera genomförbarheten i och, om 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. Utredningen konstaterar att befintliga styrmedel för att främja produktion och användning av förnybara drivmedel främst har riktats mot efterfrågesidan och att de nuvarande styrmedlen har begränsad effekt på tillväxtpolitiska mål och mål om försörjningstrygghet. För att nå dessa mål behövs utbudsbaserade styrmedel, exempelvis produktionsstöd. Utredningen föreslår att ett kompletterande, flexibelt och långsiktigt styrmedel införs i form av intäktsgarantier för tillkommande inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel och mellanprodukter.

I delbetänkandet har tekniska, finansiella och politiska hinder för inhemsk produktion av flytande förnybara drivmedel identifierats. I beskrivningen av politiska hinder fastslås att det krävs en långsiktig politik för en framtida efterfrågan för att industrin ska investera i ny produktionskapacitet. Detta är särskilt viktigt, eftersom det handlar om storskaliga investeringar som tar många år från investeringsbeslut till att ny produktionskapacitet når marknaden. Baserat på kontakter med drivmedelsproducenter, lyfter man också att dessa förutsättningar inte anses vara tillräckligt tydliga, pålitliga och långsiktiga idag. Utöver dessa kontakter, refereras i detta sammanhang framför allt till Energimyndigheten (2021) samt Tillväxtverket (2018), se nedan.

I studien *Styrmedel för nya biodrivmedel – Behov och utformning av styrmedel för att främja produktion av biodrivmedel med nya tekniker (2021)* belyser Energimyndigheten betydelsen av politisk osäkerhet på följande sätt: "I våra kontakter med presumtiva producenter lyfter de fram ett antal risker med att investera i nya tekniker för att producera biodrivmedel. Osäkerhet om styrmedelsutvecklingen ses som den största risken, med efterfrågan på det specifika biodrivmedlet därefter." Det bedöms också som avgörande att politiken på ett trovärdigt sätt kan visa att det finns en efterfrågan, även från andra segment och sektorer, när efterfrågan från vägtransporterna minskar.

Denna studie är ett regeringsuppdrag om förutsättningar för att producera biodrivmedel med nya tekniker och

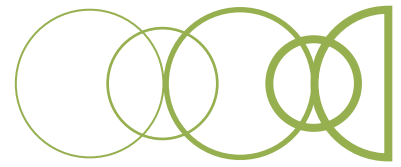
inhemska råvaror i Sverige. Studien har särskilt fokus på behov och utformning av styrmedel för detta. Bedömningen är att en svensk produktion om cirka 10 TWh biodrivmedel från inhemska råvaror som skogsbaserade restprodukter skulle kunna finnas på plats till 2030. Författarna framhåller att det sannolikt krävs någon typ av styrmedel som minskar investeringens risker och merkostnader för att samhällsekonomiskt effektiva investeringar i nya biodrivmedelstekniker ska komma till stånd. De lyfter också att företagets investeringsbeslut inte bara påverkas av styrmedel som specifikt riktas mot just biodrivmedelsproduktion utan också av mål och styrmedel – i Sverige, EU och globalt – som mer generellt påverkar efterfrågan på biodrivmedel och bioråvaror (till exempel förnybartdirektivet). Den sammanfattande bedömningen är att en ensidig användning av styrmedel som bidrar till en generell efterfrågan på biodrivmedel är otillräckliga för att driva fram en inhemsk produktion av inhemska råvaror i relevant skala och tidsperspektiv.



**Ekbom & Gavelius (2020) menar i rapporten *Hantering av risk och styrmedel för nya svenska bioraffinaderier*** att till dess hade få utredningar ägnats åt vilka faktorer och risker som spelar en central roll i beslutsprocessen vid investering och den operativa driften. En inte utredd viktig fråga är hur ägare och finansiärer ser på risk. Projektet har genom en workshop identifierat ett antal centrala faktorer i företagets besluts- och investeringsprocesser – som exempelvis Energilagstiftningens långsiktighet – samt föreslår nya kompletterande styrmedel. Exempel ges också på hur kortsiktighet i EU-godkännanden missgynnade investeringar i Sverige eller för den svenska marknaden som då blivit osäker på längre sikt. Även att diskrepans mellan nationella styrmedel och mål skapar en osäkerhet för investeringar tas upp. Ett konkret exempel nämns där projektet beviljades investeringsstöd från Energimyndigheten (godkänt av EU) och där flera ledande industriföretag och riskkapitalbolag var beredda att tillföra eget kapital. Projektet lades dock på is 2012 då det inte gick att delvis lånefinansiera. Bankernas ovilja berodde på den politiska risk som bestod i osäkerhet om vilken skattepolitik och vilka statliga styrmedel som skulle gälla.



**Hansson m.fl. (2018) sammanfattar i rapporten *Styrmedel för framtidens bioraffinaderier: En innovationspolitisk analys av styrmedelsmixen i utvalda länder*** att en viktig anledning till underutnyttjandet av Sveriges goda förutsättningar att utveckla olika typer av bioraffinaderikoncept är att det har saknats en ändamål-



senlig innovationspolitik. Rapporten pekar bland annat på behovet av långsiktiga och höga ambitioner, med tydliga mål för total växthusgasreduktion för transportsektorn. Med hänvisning till Bitnere and Searle (2018) beskrivs hur upplägget för några olika styrmedel som använts eller föreslagits i Sverige respektive USA skapat en osäkerhet för marknadens aktörer och investerare. Den framtida lönsamheten i till exempel en klimatsnål investering är också starkt beroende av den framtida globala klimatpolitikens stringens, vilken i sig är högst osäker.



**Rapporten Ett samhällsekonomiskt perspektiv på hinder för näringslivets klimatomställning** av Lindman (2022) syftar till att användas i Tillväxtanalys arbete med att kvalitetssäkra bedömningar av kostnadseffektivitet hos styrmedel och åtgärder. Detta arbete ingår i ett regeringsuppdrag Tillväxtanalys fick våren 2021 i samarbete med Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket,

Boverket och Energimyndigheten. Av rapporten framgår möjliga konsekvenser av bland annat ineffektiv politisk styrning respektive långa tillståndsprocesser. Enligt rapporten kommer företagen inte våga ta långsiktiga investeringsbeslut som förutsätter ett koldioxidpris som är tillräckligt högt för att nå klimatmålen, om det råder osäkerhet kring den framtida politiken. Vid långa tillståndsprocesser ökar osäkerheten för industrin. Den osäkerheten bedöms kunna minskas genom utformning av mer handgripliga riktlinjer för hur olika avvägningar bör hanteras i exempelvis fastställandet av miljövillkor för industrins verksamhet.



**I rapporten Statens roll vid grön omställning genom aktiv industripolitik av Tillväxtanalys (2018)** analyseras och diskuteras statens roll vid industriell förnyelse med specifikt fokus på större kapitalintensiva investeringar med uttalat hållbarhetsfokus. Grundläggande fundament för utformning av en grön industripolitik identifieras, bland annat att det måste finnas ett tydligt ansvarstagande och en transparens från statens håll i meningen att det finns tydliga visioner, mål samt idéer om vilken specifik roll staten bör spela för att främja den önskade utvecklingen. För kapitalintensiva gröna investeringar med lång livslängd är det dessutom särskilt viktigt med en konsekvent långsiktig politik för omställningen. Rapporten nämner också att det i regel krävs en blandning av olika styrmedel för att implementera en ändamålsenlig grön industripolitik och gör en distinktion mellan teknikstödjande, marknadsdrivande och systemövergripande styrmedel.



Redan för över tio år sedan presenterade **Söderholm (2012) forskningssyntesen Ett mål flera medel – Styrmedelskombinationer i klimatpolitiken** på uppdrag av Naturvårdsverket som såg ett behov av att sammanställa och syntetisera existerande teoretisk och empirisk forskning om styrmedels effektivitet samt behovet att kombinera olika styrmedel i klimat- och energipolitiken. Enligt denna syntes lyfter den vetenskapliga litteraturen fram nödvändigheten av att de offentliga satsningarna är långsiktiga och stabila över tiden. Detta har varit ett problem i många länder, inklusive Sverige. Medan det är naturligt att privata satsningar på forskning och utveckling påverkas av rådande marknadsförhållanden bör det statliga stödet vara långsiktigt och fokusera på de områden där den framtida avkastningen är osäker men där det finns en potential för betydande kostnadsreducerande innovationer. De genuina osäkerheter som finns om framtida teknologiers potential får inte utgöra en ursäkt för en passiv politisk hållning. Med hänvisning till litteraturen påpekar forskningssyntesen att skapandet av incitament för ekonomins aktörer att investera i forskning, utveckling och tekniskt lärande kräver en uthållig och långsiktig trovärdig politik (något som ofta saknats i tidigare offentliga forskning- och utvecklingssatsningar i energisektorn) och inte endast en satsning på de teknologier och energislag som idag är nära att bli kommersiella.



**Lönnqvist (2017) sammanfattar i doktorsavhandlingen Biogas in Swedish transport – a policy-driven systemic transition** de främsta hindren för en fortsatt utveckling av biogasen. Även här lyfts den låga förutsägbarheten för svenska styrmedel som ett viktigt hinder. Andra hinder är den stagnerande fordonsgasmarknaden, konkurrens mellan olika hållbara drivmedel (som till exempel mellan biogas och el) samt att den långa perioden av lågt oljepris medfört en avsaknad av ett uppifrån-och-ned-tryck för en omställning. Avhandlingen framhåller att biogasens framtid beror på hur det politiska ramverket utvecklas och att det är viktigt att upprätthålla förutsägbara stöd från politiska styrmedel längs hela biogasens värdekedja. Ett exempel som lyfts i rapporten är att undantaget för biodrivmedel från koldioxid- och energiskatt under flera år bara garanterades för ett år i taget, vilket intervjuade företag menade försvårade beslut om investeringar.





**Bitnere & Searle (2017) presenterar i rapporten *Effective policy design for promoting investment in advanced alternative fuels* en analys av styrmedels effektivitet, baserat på en jämförelse mellan styrmedlen inom EU – på EU-nivå och inom ett antal medlemsländer- och USA. Styrmedelssystemen för avancerade biodrivmedel<sup>2</sup> har i USA utformats mer långsiktigt än för konventionella biodrivmedel. Detta gäller både på federal nivå och, på delstatsnivå, för Kalifornien. Inom EU, däremot introducerades särskilda incitament för avancerade biodrivmedel först 2015, fast de syftade till att uppnå mål för 2020 – bara fem år senare. Osäkerheten inom EU har också förstärkts genom en lång och infekterade debatt om eventuell reglering av iLUC-effekter. I USA och Kalifornien inkluderades en värdering av iLUC- effekter i beräkningen av växthusgaspåverkan direkt när styrmedlen infördes, utan större konflikter. Det bedöms ha gett en tydlig signal om starkare stöd för utveckling av alternativ med mindre växthusgasutsläpp.**

Resultatet av dessa skillnader i långsiktighet och tydlighet i styrmedelsutformning bedöms ha bidragit till att USA (runt 2015) hade en tydligt högre nivå av utbyggd kapacitet för avancerade biodrivmedel, än EU. Särskilt gäller detta etanol producerad från cellulosa. Den primära lärdomen analysen är att garanterat långsiktigt stöd från policy och stödssystem är nödvändigt för att uppnå den säkerhet som krävs för att det ska genomföras investeringar i avancerade biodrivmedel. Studien specificerar fem principer som man bör utgå från vid utformning av styrmedel för att stödja utvecklingen av avancerade biodrivmedel (se tabell nedan). Den första av dessa principer är att styrmedlen behöver vara långsiktiga för att vara effektiva.



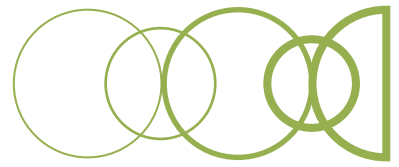
Principer för design av effektiva styrmedel för avancerade biodrivmedel	Exempel <sup>3</sup>
Utforma långsiktiga styrmedel	Inblandningsmandat, krav på reduktion av växthusgaser eller eventuella kontrakt med prisgarantier utformas för en period på minst 10 år.
Utforma styrmedel så konkurrens med konventionella biodrivmedel undviks	Använd separata mål/krav och separat finansiering för avancerade biodrivmedel.
Hantera hållbarhetskrav så konsekvent och tydligt som möjligt	Sätt begränsningar så stöd endast ges till drivmedel som uppfyller hållbarhetskrav och utforma hållbarhetskrav så all potentiell påverkan inkluderas från början. <sup>4</sup>
Inkludera styrmedel som även driver efterfrågan/marknaden för drivmedlen	Ställ krav på distributörer att erbjuda (eller blanda in) bränslet. Erbjud statliga kontrakt för köp av producerat biodrivmedel.
Använd mekanismer som begränsar statens kostnad för styrmedlet	Sätt tak för stödnivåer och fasa ut stödet när viss produktions/användningsvolym uppnåtts. Sätt tak för tillgängliga finansieringsstöd/ lånegarantier.

<sup>2</sup> Det finns olika definitioner av vad som menas med avancerade förnybara drivmedel. I den refererade rapporten används termen "advanced alternative fuels (AAF)", vilket är ett begrepp som används i USA. I Europa används allt oftare begreppet avancerade biodrivmedel enligt definition inom EUs regelverk, där det avser biodrivmedel som producerats från råvaror som anges i bilaga IX, del A i det reviderade förnybarhetsdirektivet (RED II). Det vill säga råvaror som består av olika typer av restprodukter och lignocellulosa.

<sup>3</sup> Exempelen är baserade på Bitnere and Searle (2017), men generaliserade och förenklade.

<sup>4</sup> I Bitnere and Searle (2017) specificeras detta till exempel med att man ska inkludera krav kopplat till indirekta utsläpp. Detta är en aspekt som man menar hanterats mer konsekvent i USA än i Europa.





## Referenser

Bitnere, K. & Searle, S. (2017). *Effective policy design for promoting investment in advanced alternative fuels. White paper*, September 2017. The international council on clean transportation (ICCT), Washington DC, USA.

Ekbohm, T. & Gavelius, M. (2020). *Hantering av risk och styrmedel för nya svenska bioraffinaderier*. Svebio.

Energimyndigheten (2021). *Styrmedel för nya biodrivmedel – Behov och utformning av styrmedel för att främja produktion av biodrivmedel med nya tekniker*. Statens energimyndighet, september 2021, ER 2021:22.

Hansson, J., Hellsmark, H., Söderholm, P. & Lönnqvist, T. (2018). *Styrmedel för framtidens bioraffinaderier: En innovationspolitisk analys av styrmedelsmixen i utvalda länder*. Rapport nr 2018:10, f3 Svenskt kunskapscentrum för förnybara transportbränslen. Tillgänglig på [www.f3centre.se](http://www.f3centre.se).

Lindman, Å. (2022). *Ett samhällsekonomiskt perspektiv på hinder för näringslivets klimatomställning*. (En underlagsrapport till Tillväxtanalys.) Nationalekonomienheten, Luleå tekniska universitet.

Lönnqvist, T. (2017). *Biogas in Swedish transport – a policy-driven systemic transition*. Doctoral Thesis, KTH - Royal Institute of Technology.

SOU (2023). *Förnybart i tanken – Ett styrmedelsförslag för en stärkt bioekonomi*. Delbetänkande av Bioekonomiutredningen. Statens offentliga utredningar, SOU 2023:15, Stockholm.

Söderholm, P. (2012). *Ett mål flera medel – Styrmedelsskombinationer i klimatpolitiken*. Rapport 6491, Naturvårdsverket.

Tillväxtanalys (2018). *Statens roll vid grön omställning genom aktiv industripolitik. PM 2018:10*. (Analys utförd av prof. Patrik Söderholm och prof. Johan Frishammar, båda vid Luleå Tekniska Universitet. Projektledare har varit Tobias Persson, analytiker vid Tillväxtanalys.)



INNOVATIONSKLUSTER  
**HÅLLBARA BIODRIVMEDEL**

**f3 Innovationskluster för hållbara biodrivmedel** är en nätverksorganisation med bakgrund i ett långt forskningssamarbete kring systemfrågor för förnybara drivmedel.

I f3 deltar industri, högskolor, institut och myndigheter. Tillsammans skapar medlemmarna nya samarbeten, ökar kunskapen och identifierar hinder och möjliga lösningar för en faktisk och snabb omställning till förnybara drivmedel i transportsektorn.

Innovationsklusterets medlemmar finansierar nätverket tillsammans med Energimyndigheten, och det leds av värdorganisationen Chalmers Industriteknik.

**f3:s Fakta september 2023 är framtaget av:**

Jessica Johansson och Ingrid Nyström, CIT Renergy

Ingrid Nohlgren, Chalmers Industriteknik

[ingrid.nohlgren@chalmersindustriteknik.se](mailto:ingrid.nohlgren@chalmersindustriteknik.se)

**Kontaktuppgifter:**

f3 Innovationskluster för hållbara biodrivmedel

c/o Chalmers Industriteknik

Sven Hultins plats 1, SE-412 58 Göteborg

[www.f3centre.se](http://www.f3centre.se)