Utgivningsår 2016

Förslag till styrmedel för ökad andel biodrivmedel i bensin och diesel

En rapport inom uppdraget Samordning för energiomställning i transportsektorn

ER 2016:30

Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@arkitektkopia.se

© Statens energimyndighet

ER 2016:30

ISSN 1403-1892

Förord

Energimyndigheten fick i regleringsbrevet för 2016 i uppdrag att samordna omställningen till en fossilfri transportsektor. Arbetet i uppdraget utförs i samarbete med Boverket, Naturvårdsverket, Trafikanalys, Trafikverket och Transportstyrelsen.

Denna rapport är en sammanfattning över viktiga ställningstaganden vid utformningen av ett långsiktigt styrmedel för att ersätta bensin och diesel.

Rapporten innehåller även information om marknadsläget, marknadsförutsättningar och potentialer för tillförsel av biomassa.

Dialog har skett med intressenter i samband med framtagandet av rapporten.

Underlaget har tagits fram gemensamt av de deltagande myndigheterna och beslut om rapporten har fattats av generaldirektörerna.

Eskilstuna i november 2016

Beslut har fattats 16 november 2016 av

Erik Brandsma

Generaldirektör Energimyndigheten

Brita Saxton

Generaldirektör Trafikanalys

Björn Risinger

Generaldirektör Naturvårdsverket

Lena Erixson

Generaldirektör Trafikverket

Maria Ågren

Generaldirektör Transportstyrelsen

Janna Valik

Generaldirektör Boverket

Innehåll

1 Sammanfattning 5

2 Inledning 7

3 Begrepp och definitioner 9

3.1 Läsanvisning 9

4 Dagens regelverk för främjande av biodrivmedelsanvändning 11

5 Styrmedelsförslag från andra utredningar 13

5.1 Regeringens förslag till kvotplikt 2013 13

5.2 Utredningen om fossilfri fordonstrafik 14

5.3 Konjunkturinstitutets rapport Kostnadseffektiv styrning mot mål om förnybar energi 16

5.4 Per Kågessons rapport Hur utforma en svensk kvotplikt för biodrivmedel? 16

5.5 Miljömålsberedningens klimat- och luftvårdsstrategi 17

5.6 Styrmedel i andra länder 17

5.7 Myndigheternas bedömning 18

6 Principiella val vid utformning av en reduktionsplikt 19

6.1 Generell beskrivning av reduktionsplikt 19

6.2 Reduktionspliktens utformning 20

6.3 Målnivåer för reduktionsplikten 29

6.4 Om beskattning av biodrivmedlen inom reduktionsplikten 31

7 Kompletterande styrmedel 33

7.1 Främjande av höginblandade och rena biodrivmedel 33

8 Avgränsad konsekvensanalys av förslaget till reduktionsplikt 35

8.1 Konsekvenser för konsumenter 35

8.2 Offentligfinansiella effekter 35

8.3 Effekter för miljön 36

8.4 Påverkan på Sveriges försörjningstrygghet för drivmedel 36

9 Bilaga 1 Transportsektorns energianvändning 39

9.1 Uppdelning mellan trafikslag 40
9.2 Vägtrafiken 40
9.3 Arbetsmaskiner 40
9.4 Biodrivmedelsanvändning 41

10 Bilaga 2 Potentialer för ökad tillförsel och avsättning av inhemsk biomassa 43

10.1 Globala potentialer för ökad bioenergitillförsel 43
10.2 Potential för ökad tillförsel i Sverige 44
10.3 Potential för ökad avsättning 50
10.4 Potential för ökad inhemsk produktion av biodrivmedel 51
10.5 Stöd till ökad nationell produktion 52

11 Bilaga 3 Analys av den svenska biodrivmedelsmarknaden 55

11.1 Biodrivmedel som kan blandas i bensin och diesel 55
11.2 Biodrivmedel som inte finns på marknaden idag 56
11.3 Biodrivmedel och förnybara drivmedel som inte kan blandas i bensin och diesel 57
11.4 Marknadsaktörer och marknadsandelar 58
11.5 Fordonsparkens utveckling 58
11.6 Infrastruktur för biodrivmedel 59
11.7 Märkning av drivmedel 59
11.8 Svensk marknad i internationell kontext 60

12 Bilaga 4 Regelverk på nationell och EU-nivå som rör biodrivmedel 61

12.1 Förnybartdirektivet och hållbarhetslagen 61
12.2 Bränslekvalitetsdirektivet och drivmedelslagen 61
12.3 ILUC-direktivet och ändringar i RED 62
12.4 Energibeskattning 63
12.5 Statsstödsregler 65
12.6 Infrastrukturdirektivet 66

13 Bilaga 5 Underlag för målberäkningar 67

1 Sammanfattning

Rapporten belyser de viktiga ställningstaganden myndigheterna ser vid utformningen av ett långsiktigt styrmedel för att öka användningen av biodrivmedel i bensin och diesel.

Myndigheternas bedömning är att man bör utforma regelverket så att det styr mot minskade utsläpp, d.v.s. uttrycka kravet på företagen att minska sina utsläpp för de drivmedel som de levererar till den svenska marknaden genom en reduktionsplikt. Reduktionsplikten bör inledningsvis fokusera på låginblandning och ha separata kvoter för bensin och diesel. Kvotnivåerna för bensin och diesel behöver beakta de särskilda förutsättningar som redovisas.

Utöver separata kvoter behöver ett flertal kvalitéer för bensin och diesel ingå i reduktionsplikten, medan vissa bör exkluderas inledningsvis men tas med så småningom. Myndigheterna belyser också vikten att inte öka den administrativa bördan för branschen och föreslår därför att reduktionsplikten baseras på befintlig rapportering. Utöver detta beskrivs också vissa detaljer i utformningen av reduktionsplikten som är viktiga, exempelvis vilken klimatprestanda för fossil motsvarighet som bör användas.

Höginblandade biodrivmedel behöver stödjas särskilt och bör inte ingå i reduktionsplikten. Myndigheterna föreslår därför att de ges fortsatt skattebefrielse. Fortsatt skattebefrielse utgör ingen långsiktig lösning och osäkerheterna som föreligger med statsstödsgodkännande är stora, vilket gör att myndigheterna efterlyser en utredning om hur höginblandade biodrivmedel kan omfattas av långsiktiga styrmedel.

I bilagor till rapporten finns underlag om marknadsförutsättningarna 2015, marknadsanalys, potentialer för tillförsel av biomassa samt hur målsättningen i en reduktionsplikt kan beräknas.

Myndigheterna har också gjort en begränsad konsekvensbedömning av de vägval som förordas i rapporten. Rapporten utgör inget konkret styrmedelsförslag och har därför inte konsekvensbedömts i sin helhet.

2 Inledning

En av regeringens prioriterade frågor är omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Regeringen skriver ”En omställning av transportsektorn för att bryta fossilberoendet och minska utsläppen är såväl nödvändig som möjlig. Det förutsätter ett samhälle där vi använder transporter på ett smartare sätt. En tillräcklig förändring kan bara åstadkommas genom ett mer transportsnålt samhälle i kombination med mer resurseffektiva fordon och övergång till förnybara energislag samt elektrifiering.”[1]

Som ett led i arbetet har regeringen gett Energimyndigheten i uppdrag att samordna omställningen av transportsektorn till fossilfrihet.[2]

I uppdraget ingår att, med bistånd av Transportstyrelsen, Trafikverket, Trafikanalys, Naturvårdsverket, Boverket samt vid behov andra berörda aktörer, ta fram en strategisk plan för omställningen, samordna arbetet för omställning, föra dialog med relevanta aktörer och aktörsgrupper samt verka för synergier med andra nationella satsningar.

Omställningen till en fossilfri transportsektor behöver ske med helhetssyn, där åtgärder i olika delar av transportsektorn samspelar för att tillsammans nå målet. Då tillgången på biomassa för att ersätta fossila drivmedel inte är obegränsad kommer det att krävas en kraftig energieffektivisering både av fordon och på transportsystemnivå, samt elektrifiering. Bioenergi kommer inte bara att krävas i vägtrafiken utan också i andra trafikslag och helt andra sektorer, varför det kan krävas strategiska avvägningar om vilka utvecklingsvägar som bör prioriteras så att biomassan hamnar där den gör störst klimatnytta i omställningen till fullständig fossilfrihet. Detta kommer att behandlas närmare i det fortsatta arbetet med strategin.

För biodrivmedel i vägtrafiksektorn är situationen dock särskilt brådskande, eftersom EU:s statsstödsregler omöjliggör en effektiv styrning genom skattebefrielse och regeringen har utlovat ett långsiktigt styrmedel för att ersätta dagens skattebefrielse före 2018. Det är också så att de tekniska möjligheterna att ersätta bensin och diesel i vägtrafik redan nu finns på plats, medan luft- och sjöfart inte kommit lika långt.

Regeringen har därför efterfrågat underlag för hur man bör utforma ett styrmedel som kan ersätta dagens skattebefrielse för biodrivmedel. Ett underlag har tagits fram inom ramarna för det ovan beskrivna samordningsuppdraget, och presenteras i denna rapport. Rapporten gör inte anspråk på att på att på ett heltäckande sätt behandla de strategiska avvägningar som behöver göras i utvecklingen mot en fossilfri transportsektor, utan avgränsas till styrmedel för att ersätta bensin och diesel med biodrivmedel som ett led i att nå Miljömålsberedningens mål om 70 % lägre utsläpp i transportsektorn till 2030.

---

[1] http://www.regeringen.se/regeringens-politik/sverige-som-foregangsland-for-minskade-klimatutslapp/fossilfria-transporter-och-resor-regeringens-arbete-for-att-minska-transporternas-klimatpaverkan/

[2] Regeringen (2015). Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Statens energimyndighet.

3 Begrepp och definitioner

Begrepp	Definition
Arbetsmaskin	Maskiner som inte huvudsakligen är avsedda för att utföra transportarbete på väg. Exempel är traktorer, skogsmaskiner, grävmaskiner, hjullastare och dumpers. I detta sammanhang exkluderas lättare arbetsmaskiner såsom motorsågar, lövblåsar och gräsklippare.
Biodrivmedel	Vätskeformiga eller gasformiga bränslen som framställs av biomassa och som används för transportändamål.
Drivmedel	Ett bränsle, eller energi i annan form, som är avsedd för motordrift.
E85	Ett drivmedel som ersätter bensin och som består av en blandning av etanol och bensin, i genomsnitt 85 volymprocent etanol.
ED95	Ett drivmedel som ersätter diesel och som består av i genomsnitt 95 volymprocent etanol och en tillsats av tändförbättrare, smörjmedel och korrosionsskydd.
Elbil	Fordon som bara använder el för framdrivning och har ett batteri som laddas via elnätet.
Etanol	Alkohol som kan ingå i såväl höginblandade biodrivmedel såsom E85 och ED95 som låginblandning i bensin.
FAME	Fettsyrametylester (engelska: Fatty Acid Methyl Ester). Kallas i vardagligt tal biodiesel och omfattar såväl rena bränslen som B100 som låginblandade volymer i vanlig diesel. RME, rapsmetylester, är en FAME som producerats genom förestring av rapsolja.
HVO	Vätebehandlad Vegetabilisk Olja (engelska: Hydrogenated Vegetable Oil). Kan produceras från olika typer av oljor och fetter som genom en hydreringsprocess skapar en syntetisk diesel som har identiska kemiska egenskaper med diesel av fossilt ursprung.
KN nummer	Tullklassificering av varor där varor har en särskild varukod.
Laddhybrid	Fordon som använder el men som också använder en förbränningsmotor. Kallas också för plug-in-hybrider.
LNG	Flytande naturgas (engelska: Liquid Natural Gas).
RME	Se FAME.
Trafikarbete	Avser mängd utfört arbete i trafiken. Exempel på detta är antal körda kilometer, antal flygplansrörelser på en flygplats eller antal cyklar i trafik på en viss väg under en dag.
Transportarbete	Avser den nyttoskapande delen av trafikarbetet. Härmed avses exempelvis antal person- eller tonkilometer. Notera att en tom lastbil utför samma trafikarbete som en fullastad lastbil. Kvoten mellan transportarbete och trafikarbete utgör därmed ett mått på transporteffektiviteten.
UER	Utsläppsminskning i tidigare led (ex. fackling och ventilering).

3.1 Läsanvisning

Den här rapporten innehåller inget fullständigt styrmedelsförslag, utan är ett underlag för det fortsatta arbetet inom regeringskansliet för att ta fram ett förslag till långsiktiga styrmedel för att ersätta bensin och diesel. Myndigheterna har valt att fokusera på vissa vägval som vi anser centrala vid utformningen av ett långsiktigt styrmedel och resonerar även kring vilka målnivåer som kan vara rimliga utifrån olika förutsättningar. Ytterligare underlag som kan vara av intresse vid utformandet av ett styrmedel, såsom regelverk, marknadsförutsättningar och potentialer för ökat uttag av biomassa, presenteras i bilagor.

4 Dagens regelverk för främjande av biodrivmedelsanvändning

Idag främjas användning av biodrivmedel i vägtrafiken genom att de helt eller delvis undantas från energi- och koldioxidskatt. Som beskrivs i bilaga 4 räknas denna skattenedsättning som ett statsstöd enligt EU:s regelverk, och kräver därför godkännande från EU-kommissionen. Sverige har fått ett sådant godkännande, som gäller fram till utgången av 2018 för flytande biodrivmedel och till utgången av 2020 för biogas.

Befrielsen från energi- och koldioxidskatt för biodrivmedel har varit avgörande för att andelen biodrivmedel i vägtrafiken har ökat. Tack vare skattebefrielsen har det historiskt sett funnits ett ekonomiskt incitament för drivmedelsleverantörer att ersätta bensin och diesel med biodrivmedel. Skattebefrielsen har även gjort höginblandade biodrivmedel konkurrenskraftiga gentemot de fossila alternativen.

Tidigare har det funnits ett tak för vilka inblandningsnivåer i bensin och diesel som berättigat till skattebefrielse, men detta tak togs bort år 2015. Detta är en stor fördel med dagens system, men det innebär också att det är svårt att på förväg veta hur mycket biodrivmedel som kommer användas från år till år.

Även om skattebefrielsen på ett effektivt sätt har ökat användningen av biodrivmedel finns det ett antal nackdelar med att använda skattebefrielse som incitament för ökad biodrivmedelsanvändning. Skattebefrielsen gör att ökningen av biodrivmedelsanvändningen sker på bekostnad av minskade skatteintäkter till staten. För 2016 beräknas befrielsen från energiskatt ge minskade skatteintäkter på 4,5 miljarder kronor.[3]

Ett annat, större problem är att långsiktighet inte kan uppnås eftersom godkännandena från EU-kommissionen i bästa fall sträcker sig över ett par år, och att statsstödsreglerna dessutom uppdateras vart fjärde år, varpå förutsättningarna för att få ett godkännande kan förändras. Dessutom föreskriver statsstödsreglerna att biodrivmedel genom skattebefrielse inte får kosta mindre än det drivmedel de ersätter. För att kontrollera att sådan s.k. överkompensation inte sker gör Energimyndigheten årliga beräkningar av detta, och resultatet rapporteras av regeringen till EU-kommissionen. Om det visar sig att biodrivmedel blivit överkompenserade, måste skatten ändras. Om överkompensation skett riskerar de aktörer som erhållit skattebefrielse att bli avkrävda att avlägga skatten retroaktivt. Utformningen med den inbyggda osäkerhet om vilka ekonomiska incitament som kommer finnas har gjort att få investeringar i biodrivmedelsanläggningar har skett i Sverige och istället har en stor andel av det biodrivmedel som används i Sverige importerats från andra länder.

[3] Regeringens skrivelse 2015/16:98 Redovisning av skatteutgifter 2016.

Ytterligare en stor nackdel med denna utformning är att den nivå på skattebefrielse som gäller för biodrivmedel baseras på historiska kostnader för både biodrivmedel och det fossila alternativet. Detta innebär att variationer i t.ex. oljepris eller råvarukostnader för biodrivmedel kan innebära att biodrivmedel under perioder istället för att vara överkompenserade blir underkompenserade och måste säljas till ett högre pris än det fossila alternativet, vilket kan leda till att användningen av framförallt höginblandade biodrivmedel minskar.

Ytterligare en nackdel med skattebefrielsen för biodrivmedel är att det inte finns något incitament i systemet för att använda biodrivmedel med en högre klimatprestanda än lägstanivån enligt de krav som hållbarhetslagen[4] ställer.

Skattenedsättningen i sig utgör varken ett tak eller ett golv för biodrivmedelsanvändningen. Däremot begränsas användningen i praktiken av att EU:s överkompensationsregler gör att det inte går att skapa en tillräcklig prisskillnad mellan biodrivmedel och fossila drivmedel för att styra mot ett specifikt mål. Andelen blir istället beroende av drivmedlens konkurrenskraft som i sin tur beror på skattenedsättningens storlek (vilken begränsas av överkompensationsreglerna) samt världsmarknadspriserna för de olika drivmedlen. Det finns även vissa tekniska barriärer i form av hur mycket biodrivmedel som kan blandas i fossila drivmedel enligt gällande standarder.

Ordningen med statsstödsgodkännanden och överkompensationsregler gör att marknaden inte får de långsiktigt stabila spelregler som behövs för att investeringar ska kunna ske. Det förekommer också en fördröjning i systemet i och med att skattenivåerna sätts utifrån historiska priser. Dessutom aviserar EU-kommissionen att stöd inte får ges till livsmedelsbaserade biodrivmedel efter 2020.

Sammanfattningsvis gör vi bedömningen att dagens system med skattebefrielse för biodrivmedel inte är en framkomlig väg för att främja en långsiktig ersättning av fossila drivmedel.

[4] Lag (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen. Se vidare kap 12.1.

5 Styrmedelsförslag från andra utredningar

I detta kapitel återges bedömningar och förslag kring styrmedel från ett antal tidigare utredningar och rapporter som specifikt berört kvot- eller reduktionsplikt, liksom en översikt över kvot- och reduktionspliktssystem i några av våra grannländer.

5.1 Regeringens förslag till kvotplikt 2013

Regeringens föreslog 30 maj 2013 en lag om kvotplikt som innebar ett krav på att hållbara biodrivmedel ska ingå i bensin och i dieselbränsle. I bensin skulle andelen hållbara biodrivmedel vara minst 4,8 volymprocent från och med den 1 maj 2014. Från och med den 1 maj 2015 skulle volymen uppgå till minst 7 volymprocent. I dieselbränsle skulle andelen hållbara biodrivmedel uppgå till minst 9,5 volymprocent varav minst 3,5 volymprocent skulle uppfyllas med vissa särskilt anvisade biodrivmedel som ansågs ha extra fördelar.

Regeringens förslag innebar vidare att energiskatten för alla hållbara biodrivmedel som ingår i bensin eller dieselbränsle skulle tas ut med belopp som motsvarar energiskattesatsen för jämförbart fossilt drivmedel, omräknat efter energiinnehåll. Skattebefrielsen för höginblandade och rena biodrivmedel som inte skulle ingå i bensin eller dieselbränsle avsågs behållas även efter 2013 för att ge dessa biodrivmedel fortsatt goda förutsättningar och stabila spelregler.

I fråga om koldioxidskatten gjorde regeringen i lagrådsremissen den grundläggande principiella bedömningen att ingen sådan bör tas ut på hållbara bränslen som framställts av biomassa eftersom dessa inte innehåller fossilt kol. För icke hållbara biodrivmedel ansågs dock att koldioxidskatt och energiskatt borde tas ut med samma belopp per liter respektive kubikmeter som för jämförbart fossilt drivmedel. Lagändringarna föreslogs träda i kraft den 1 maj 2014.

Den 27 mars 2014 föreslog regeringen att ändra den föreslagna lagen i regeringens proposition 2013/14:207. I propositionen föreslogs undantag införas för inte bara alkylatbensin utan också diesel som förbrukats i tåg eller annat spårbundet färdmedel samt i sådana fartyg som inte används för sport- eller fritidsändamål.

Den 26 juni 2014 föreslogs genom proposition 2013/14:246 införandet av lagen och relaterade ändringar i lagen om skatt på energi (LSE) att utgå. Skälet var att de energi- och koldioxidskatteregler som skulle kombineras med kvotplikten inte hade godkänts vid statsstödsprövningen inom Europeiska unionen.

5.2 Utredningen om fossilfri fordonstrafik

Frågan om hur biodrivmedelsanvändningen kan stödjas och förslag på hur en kvotplikt skulle kunna utformas var en viktig del av betänkandet[5] från Utredningen om fossilfri fordonstrafik (”FFF-utredningen”).

FFF-utredningen utgick från det förslag till kvotplikt som regeringen då lämnat men som sedermera inte genomfördes. Enligt utredningen är en kvotplikt för låginblandning av biodrivmedel ett bra system för att nå de mål som sätts till 2020 av förnybartdirektivet. I ett längre tidsperspektiv än 2020 behövs dock en annan typ av styrmedel för att nå mer ambitiösa mål, då det krävs högre inblandningsnivåer av biodrivmedel.

Utredningen uppmärksammade ett antal utmaningar och potentiella problem med en kvotplikt.

De nivåer som sätts i systemet måste avvägas mot fordonsflottans tekniska möjligheter att använda olika biodrivmedel, samt mot förutsättningarna för inhemsk produktion eller import av drivmedlen vid olika tidpunkter. Enligt utredningen är det idag svårare att få fram förnybara alternativ till bensin (som fungerar i ottomotorer) än till diesel.

Skiftande förutsättningar och kostnader kan enligt utredningens bedömning tala för en gemensam kvot för alla typer av drivmedel inom transportsektorn (inkl. arbetsmaskiner men exkl. flyg och sjöfart) baserat på berörda KN-nummer. Detta bör enligt utredningen leda till en kostnadseffektiv reduktion av koldioxidutsläppen från fossila drivmedel. Vid en gemensam kvotplikt som omfattar alla flytande och gasformiga drivmedel måste det dock enligt utredningen finnas möjlighet till handel mellan aktörerna. Inledningsvis föreslås därför kvotplikten endast omfatta diesel och bensin, med separata kvoter.

Det är enligt utredningen svårt att bedöma den framtida tillgången på hållbara biodrivmedel producerade från avfall, restprodukter, cellulosa samt lignin, och på kort sikt skulle behov eventuellt behöva tillgodoses genom import. Om andra länder inför liknande regleringar kan detta leda till högre priser. På några års sikt kan dock kvotplikten leda till ökad framställning av biodrivmedel från inhemska råvaror under förutsättning att de potentiella producenterna bedömer att det framtida marknadspriset kommer att täcka kostnaden med tillräcklig marginal.

Enligt utredningen bör kvotplikten på längre sikt utvidgas till att omfatta alla drivmedel som används inom transportsektorn (exklusive luft- och sjöfart) eller i arbetsmaskiner, vilket inkluderar även gasformiga drivmedel. Detta skulle innebära att leverantörerna även får tillgodoräkna sig leveranser av rena biodrivmedel (100 procent biologiskt ursprung) och höginblandade biodrivmedel som fordonsgas, E85 och ED95 samtidigt som alla drivmedel oavsett ursprung belastas med samma energiskatt uttryckt per energimängd.

[5] SOU 2013:84 Fossilfrihet på väg.

Eftersom de höginblandade drivmedlen på detta sätt belastas med en energiskatt är det dock inte säkert att de kan konkurrera med biodrivmedel till låginblandning. Det är därför viktigt att det närmare utreds vilka biodrivmedel som de kvotpliktiga aktörerna kommer att uppfylla kvotplikten med innan ett fullskaligt system införs. Utredningen är dock tydlig med att det, för att uppnå en fossilfri fordonstrafik, krävs att de fossila bränslena på lång sikt ersätts med rena biodrivmedel, och att en kvotplikt därmed måste ta hänsyn till att dessa inte ska konkurreras ut tillfälligt när kvoten är så pass låg att den kan uppfyllas med endast låginblandning. Att rena biodrivmedel konkurreras ut bör också undvikas i möjligaste mån då de på sikt kan bli konkurrenskraftiga igen, och att redan gjorda investeringar i infrastruktur och fordon därmed inte kommer att utnyttjas till sin fulla potential.

Utredningen föreslår två möjliga lösningar för att behålla konkurrenskraften hos rena biodrivmedel jämfört fossila drivmedel med låginblandning av biodrivmedel:

Energiskatten sänks något samtidigt som koldioxidskatten höjs för att jämna ut den ökade kostnad för konsumenten som energiskatten på de rena biodrivmedlen medför. Förändringarna av skatterna bör vara så stora att det faktiskt kommer att vara fördelaktigt att tanka ett biodrivmedel i stället för ett fossilt drivmedel i en bil som kan köra på mer än en typ av drivmedel.

Kvotpliktens nivå ökas i sådan omfattning att det inte är möjligt att endast uppfylla den med inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränsle. Nackdelen med detta alternativ är företag skulle kunna uppfylla sin kvot genom att sälja rena biodrivmedel med förlust för att lyckas få ut den mängd biodrivmedel som kvotplikten kräver. Kompensationen för de rena biodrivmedlen skulle behövas ta ut genom ökat pris på bensin och dieselbränsle, vilket skulle kunna leda till en snedvriden konkurrens på grund av de olika förutsättningarna för leverantörerna.

För båda alternativen kan det behövas andra former av stöd för rena biodrivmedel till följd av den högre kostnaden för infrastruktur och fordon.

Utredningen uppmärksammar angående detta särskilt att det är av stor vikt att kvoten bestäms många år i förväg för att kunna ligga till grund för beslut om investeringar i produktionskapacitet, infrastruktur och pumpar. Kvoten ska vara bindande och sättas till nivåer för olika årtal som är ambitiösa men inte orealistiska. Att tvingas ändra kvoten skulle enligt utredningen skapa osäkerhet om trovärdigheten och sätta ner investeringsviljan.

Utredningen förespråkar att kvotplikten utformas så att den styr mot minskade växthusgasutsläpp snarare än ökade volymer biodrivmedel, dvs. det som vi i denna rapport benämner reduktionsplikt.

5.3 Konjunkturinstitutets rapport Kostnadseffektiv styrning mot mål om förnybar energi

Konjunkturinstitutet (KI) analyserar i sin rapport[6] möjliga utformningar för en kvotplikt. Oavsett om denna baseras på koldioxidutsläpp, energi eller volym – det förstnämnda motsvaras då av det vi här benämner reduktionsplikt – menar KI att det principiellt sätt kan vara motiverat med en differentierad beskattning eller certifikattilldelning för att spegla externa effekter (t ex miljö- och hälsopåverkan) som inte beaktas i utformningen av kvotplikten. Däremot noterar KI att en sådan beskattning inte nödvändigtvis är förenlig med EU:s energiskattedirektiv och statsstödsregler.

Med differentiering menar KI att det inte spelar någon roll om vi har en eller flera biodrivmedelskvoter, eftersom biobränslenas kostnadsranking ändå ska reflektera den samhällsekonomiska rangordningen. I frånvaro av träffsäker beskattning eller differentierad certifikatkreditering så riskerar en gemensam drivmedelskvot att leda till utfall som domineras av biodrivmedel med dåliga hälso-, miljö- och klimategenskaper. Ett sätt att något motverka sådana utfall vore att dela upp biodrivmedelsmålet i två kvoter – en för bensinliknande drivmedel och en för dieselliknande.

Ett sätt att öka kostnadseffektiviteten i styrningen är enligt KI att tillåta företagen att handla kvotenheter med varandra. Ett sätt att möjliggöra detta är att för varje enhet biodrivmedel som leverantören tillhandahåller tilldela denne ett överlåtbart certifikat. Vid årets slut måste varje företag lämna in certifikat motsvarande sin kvotplikt. Att certifikaten är överlåtbara innebär att företag med kostnadsfördelar har incitament att sälja mer biodrivmedel än vad deras kvot anger och därigenom skapa utrymme för att sälja certifikat till bolag med högre kostnader för att leverera biodrivmedel. Sådan handel påverkar inte den mängd biodrivmedel som kommer in på marknaden utan omfördelar endast de individuella mängderna mellan de kvotpliktiga aktörerna. Certifikathandel premierar de biodrivmedel som marknadens aktörer sammantaget bedömer är billigast.

5.4 Per Kågessons rapport Hur utforma en svensk kvotplikt för biodrivmedel?

Kågeson analyserar olika former av kvotplikt i sin rapport[7] från 2015. Slutsatsen från rapporten är att en kvotplikt för flytande biodrivmedel bör indelas i två separata kvoter, ett för bensinersättande biodrivmedel inklusive höginblandat som E85 och ett för dieselersättande biodrivmedel inklusive höginblandade som RME100 och HVO100, för att under en övergångsperiod underlätta för E85. Efter några år menar Kågeson att det bara bör finnas en gemensam biodrivmedelskvot för alla former av flytande drivmedel eftersom det är mer kostnadseffektivt än en fortsatt uppdelning.

[6] Konjunkturinstitutet (2016). Kostnadseffektiv styrning mot mål om förnybar energi. Specialstudie nr 51.

[7] Per Kågeson (2015). Hur utforma en svensk kvotplikt för biodrivmedel?

För naturgas kan det samhällsekonomiskt vara en fördel med ett eget kvotsystem som i så fall bör omfatta all användning av fossil gas i fordon och anläggningar vars utsläpp inte ligger under taket för EU:s utsläppshandelsystem.

Kvotplikten bör inte baseras på volym eftersom det skulle leda till att drivmedel med ett lågt energiinnehåll per liter favoriseras. Kågeson landar i att en kvotplikt bör baseras på energi men att ett sådant system för att ge incitament till hög klimateffektivitet i framställningen av biodrivmedel bör kombineras med en begränsad nedsättning av koldioxidskatten för drivmedel med en högre effektivitet än den som är obligatorisk enligt EU:s förnybarhetsdirektiv. Kågeson menar vidare att Kommissionens nya riktlinjer för statsstöd öppnar dörren för en sådan utformning.

Kågeson skriver också om hur hög biodrivmedelskvoten kan bli år 2030 och att det beror bl.a. på befolkningstillväxten, trafikarbetets utveckling, fordonens specifika bränsleförbrukning och graden av elektrifiering av vägtrafiken. Med nuvarande trender och under antagande om en ganska snabb elektrifiering är Kågesons bedömning att biodrivmedlens andel av förbrukningen av flytande drivmedel i vägtrafik och arbetsmaskiner i bästa fall kan hamna mellan 20 och 25 procent år 2030 (utan nettoimport).

5.5 Miljömålsberedningens klimat- och luftvårdsstrategi

I sitt betänkande En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige (SOU 2016:47) framhåller Miljömålsberedningen att det är angeläget att regeringen så snabbt som möjligt under mandatperioden utarbetar förslag till regler som ger långsiktigt hållbara och stabila villkor för biodrivmedel. Beredningen stödjer införandet av ett kvot- eller reduktionspliktsystem med krav på drivmedelsleverantörer att leverera en viss andel biodrivmedel och eller viss klimatprestanda per år. Hur kvot- eller reduktionspliktssystemet ska förhålla sig till energi- och koldioxidbeskattningen och andra styrmedel som stöttar övergång till förnybara drivmedel bör ingå i beredningen av kommande förslag. I det arbetet ska även beaktas hur försäljningen av höginblandade biodrivmedel kan säkras.

5.6 Styrmedel i andra länder

Tyskland

Tyskland införde 1 jan 2015 en reduktionsplikt där leverantörer av drivmedel behövde minska sina utsläpp med 3,5 % (4 % 2017 och 6 % 2020). Användningen av biodrivmedel minskade eftersom biodrivmedel med högre klimatprestanda användes i större utsträckning än tidigare. Reduktionsplikten är baserad på bränslekvalitetsdirektivets beräkningsgrunder och sätter en gemensam kvot för bensin och diesel. För närvarande kan målen enbart uppfyllas med biodrivmedel men i framtiden kan även uppströmsemissionsreduktioner (UER) användas för måluppfyllnad. 1 jan 2016 togs all skattenedsättning för biodrivmedel inklusive biogas bort. Det tyska systemet har notifierats till kommissionen.

Finland

Finland har i sin lag för kvotplikt sedan 2011 haft en målsättning om 20 procent förnybart till 2020, vilket är dubbelt så högt som EU-målet. I faktisk energi ligger målet dock närmare 10 procent eftersom ambitionen är att allt ska komma från råvaror som möjliggör dubbelräkning mot målet enligt Förnybartdirektivet. Kvotplikten är kombinerad med en differentierad koldioxidskatt i tre nivåer. Biogas inkluderas inte i kvotplikten men erhåller full skattebefrielse från koldioxid- och energiskatt. Finland har ansökt om statsstödsgodkännande från EU-kommissionen men inte erhållit ett beslut. Produktionskapaciteten nationellt för biodrivmedel ska ökas under kommande år, där investeringskostnaderna uppskattas till 400 miljoner kronor och finska staten bidrar med 30 procent.

Norge

Norge har implementerat ett kvotpliktssystem där leverantörer av drivmedel ska tillhandahålla 5,5 volymprocent biodrivmedel till användning inom vägtrafik per år. Biodrivmedel från restprodukter och avfall dubbelräknas för uppfyllande av kvoten. Kvotplikten är utformad så att full skatt tas ut för biodrivmedel som används för att uppfylla kvotplikten men överskjutande volymer, som säljs utöver kvoten, erhåller skattebefrielse.

5.7 Myndigheternas bedömning

Ovanstående sammanställning är visserligen bara är ett urval av rapporter och länder som berör eller har infört någon form av kvotplikt, men ger ändå en bild av huvuddragen i de frågeställningar som är aktuella. En avgörande fråga är om plikten ska baseras på volym/energi eller på utsläppsminskningar, dvs. en traditionell kvotplikt eller en reduktionsplikt. En annan avgörande fråga är vilka skatteregler som kan kombineras med en plikt på ett sätt som är förenligt med EU-rätt.

Även om minskat fossilberoende kan ha flera mervärden vid sidan av minskad klimatpåverkan uppfattar myndigheterna minskad klimatpåverkan som det överordnade målet. Med den utgångspunkten blir det naturligt att också försöka utforma styrmedlen så att de styr direkt mot just minskad klimatpåverkan, vilket i det här fallet innebär en reduktionsplikt.

6 Principiella val vid utformning av en reduktionsplikt

6.1 Generell beskrivning av reduktionsplikt

En reduktionsplikt är en form av kvotplikt där kvoten uttrycks i form av procentuellt minskade växthusgasutsläpp, jämfört med om drivmedelsleverantörens hela försäljningsvolym hade bestått av fossila drivmedel.

För en reduktionsplikt kan kvoten beskrivas enligt formeln nedan:

$$Reduktionskvot = 1 - \frac{U_{Bio} \cdot E_{Bio} + U_{Fossil} \cdot E_{Fossil}}{U_{Fossil} \cdot (E_{Bio} + E_{Fossil})}$$

U_{bio}: Livscykelutsläppen av växthusgaser förknippade med biodrivmedel

U_{fossil}: Livscykelutsläpp av växthusgaser förknippade med fossila andelen

E_{bio}: Energimängden biodrivmedel av kvotpliktig mängd

E_{Fossil}: Energimängden av den fossila andelen av kvotpliktig mängd

En reduktionsplikt leder direkt till minskade utsläpp av växthusgaser från drivmedel med en ökad andel biodrivmedel som en indirekt effekt. Reduktionsplikten gynnar således de biodrivmedel som ger den högsta minskningen av växthusgasutsläpp till den lägsta kostnaden. Detta innebär att biodrivmedel med hög klimatprestanda blir konkurrenskraftiga med biodrivmedel som både har lägre produktionskostnader och klimatprestanda.

Den som omfattas av reduktionsplikten ska se till att för varje kalenderår minska växthusgasutsläppen som är förknippade med det drivmedel som omfattas av reduktionsplikt genom att blanda in biodrivmedel. Hur stor andel biodrivmedel som behöver blandas in för att uppfylla reduktionskvoten blir därmed beroende av vilka livscykelutsläpp som biodrivmedlen är förknippade med. Används biodrivmedel med låga växthusgasutsläpp ur livscykelperspektiv behövs en mindre volymandel än om biodrivmedel med höga växthusgasutsläpp används. Prisförändringar på biodrivmedel kan påverka vilka biodrivmedel och vilka mängder som blandas in men reduktionen av växthusgaser kommer på förhand att vara känd.

En reduktionsplikt föreslås utgå från befintlig rapportering (se kap. 6.2.5) vilket innebär att den som är skattskyldig för drivmedelsmängden även är den som omfattas av reduktionsplikten.

I resterande delar av detta kapitel redogörs för några särskilt viktiga utgångspunkter kring hur en reduktionsplikt för låginblandning bör utformas.

6.2 Reduktionspliktens utformning

Nedan redogör vi för några principiella vägval vid utformningen av en reduktionsplikt. Därutöver kommer ett antal ställningstaganden kring den mer detaljerade utformningen av styrmedlet att behöva göras i den fortsatta lagstiftningsprocessen.

6.2.1 Reduktionsplikten fokuserar på låginblandning

En reduktionsplikt skulle kunna omfatta samtliga drivmedel, både i låg- och höginblandad form. Om höginblandade och rena biodrivmedel ska ingå i en reduktionsplikt måste systemet utformas för att ta hänsyn till de särskilda förutsättningar som föreligger för höginblandade biodrivmedel. Utan exempelvis certifikathandel och höga reduktionskvoter och utan eventuellt ytterligare styrmedel i form av investerings- och/eller produktionsstöd samt stöd till infrastruktur finns det risk att rena/höginblandade biodrivmedel får svårt att konkurrera mot låginblandade inom reduktionspliktssystemet. Det gäller i synnerhet de biodrivmedel som kräver dedikerade fordon och dedikerad infrastruktur, såsom E85, ED95, biogas och ren FAME. 2015 införde Tyskland reduktionsplikt men tog ingen hänsyn till de höginblandade alternativen vid utformningen av reduktionsplikten, vilket ledde till att höginblandade biodrivmedel försvann från marknaden. Som argumenteras för i kap 7.1 är det viktigt att ha kvar de höginblandade och rena biodrivmedlen på marknaden.

Ett alternativ till att rakt av låta reduktionsplikten omfatta även höginblandade drivmedel är att istället ha en särskild kvot för sådana drivmedel. Det innebär att en viss andel av reduktionen måste komma från höginblandade biodrivmedel. Den särskilda kvoten borde i sådana fall vara gemensam för bensin och diesel för att inte ge för stora konkurrenssnedvridningar mellan bolag som levererar olika typer av höginblandningar. Den skulle kunna uppfyllas med exempelvis B100, E85, ED95 eller HVO100. Vår bedömning är att en reduktionsplikt med en särskild kvot för höginblandade biodrivmedel förutsätter en möjlighet till någon form av certifikatshandel mellan aktörer, för att hantera det faktum att vissa leverantörer av drivmedel endast levererar biodrivmedel, d.v.s. långt över den nivå som reduktionsplikten skulle föreskriva och dessa måste därför ha en möjlighet att sälja sitt ”överskott”. Dock finns risk för att oligopolsituationer kan uppstå med en särskild kvot med få aktörer.

Oavsett om de höginblandade ingår i en särskild kvot eller om en gemensam kvot satts så högt att den inte går att nå med enbart låginblandning så kan företag precis som FFF-utredningen noterade bli tvungna att sälja rena biodrivmedel med förlust för att uppfylla kvoten. När drivmedelsleverantören uppfyllt kvoten kommer denne, om det inte finns tillgång till handel eller annan flexibilitet, sannolikt att höja priset med flera kronor per liter för att undvika förlust. Detta skulle leda till en mycket volatil marknad för höginblandade biodrivmedel och svårförutsebara marknadseffekter, men kan möjligen undvikas om det är möjligt att kunna spara överskott till året efter eller sälja överskott till någon annan aktör.

Mot bakgrund av dessa praktiska svårigheter, och för att reduktionsplikten inte ska bli ett tak som begränsar utvecklingen av biodrivmedel, bedömer myndigheterna att höginblandade biodrivmedel åtminstone inledningsvis bör gynnas separat genom fortsatt skattebefrielse (se kap 7.1) samt att reduktionsplikten således avgränsas till att omfatta låginblandade biodrivmedel. För att höginblandade biodrivmedel ska kunna främjas inom en reduktionsplikt behöver formerna för detta utredas vidare för att hitta en lösning som fungerar. Som utvecklas i kap 7.1 behöver detta ske skyndsamt.

Det bedöms inte föreligga något hinder för att höginblandade drivmedel också skulle kunna användas för att uppnå reduktionsplikten, förutsatt att de då betalar samma skatt som de låginblandade biodrivmedlen inom kvoten. Detta förutsätter i sin tur att det praktiskt går att hantera att samma drivmedel beskattas olika beroende på om det används inom eller utanför reduktionsplikten, vilket inte studerats närmare.

En ambitiös reduktionsplikt gynnar drop in-drivmedel

EU:s bränslekvalitetsdirektiv reglerar inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränsle och har genomförts i svensk rätt genom drivmedelslagen (2011:319). Enligt drivmedelslagen är det tillåtet att blanda in upp till 10 volymprocent etanol i bensin samt upp till 7 volymprocent FAME i dieselbränsle. Drivmedelslagen sätter dock inga barriärer för inblandning av förnybar syntetisk bensin eller förnybart syntetiskt dieselbränsle såsom HVO, s.k. drop in-drivmedel.[8] Detta innebär att en reduktionsplikt med en hög målsättning gällande utsläppsminskningar inte bara främjar de biodrivmedel som har högst klimatprestanda, utan också de som kan fungera som drop in-drivmedel när målsättningen överstiger tillåtna inblandningsnivåer för etanol och FAME.

Drop in-drivmedel är i allmänhet mindre energieffektiva jämfört med drivmedel som kräver anpassade fordon. En fördel med drop in-drivmedel är dock att fordonsflottans tekniska möjligheter att använda drivmedel med hög andel biodrivmedel inte utgör ett hinder (vilket är fallet vid inblandning av etanol och FAME). Inte heller utgör infrastrukturen för distribution något problem eftersom drop in-drivmedel hanteras på samma sätt som fossil bensin och diesel.

De fordon som säljs idag – som mestadels är diesel- eller bensinbilar – kommer förmodligen att finnas kvar i fordonsflottan under lång tid framöver (den genomsnittliga livslängden för en bil i Sverige idag är ca 17 år). Antalet fordon i den svenska fordonsflottan som kan köra på höginblandade biodrivmedel uppgick år 2015 till 270 849 lätta fordon, 923 tunga lastbilar och 3 679 bussar av sammanlagt 4 669 063 fordon. Även om antalet fordon som kan drivas med högiblandade biodrivmedel skulle öka så krävs också att infrastrukturen för distribution kan tillgodose efterfrågan.

[8] Beroende på biodrivmedlens kemiska egenskaper kan dock drivmedelslagens krav på till exempel viss minsta densitet i drivmedlet innebära en indirekt barriär för hög inblandning.

Som ett alternativ till nya fordon som är anpassade till biodrivmedel är det tekniskt möjligt att konvertera befintliga fordon. En motor designad för bensin eller diesel kan dock kräva stora ingrepp i motorns hårdvara för att till fullo utnyttja andra bränslen på ett effektivt sätt. I takt med att avgaskraven skärps blir det också en större utmaning att få motorn att klara dem. Vidare behöver hållbarheten hos avgasreningssystemet beaktas. En efterkonvertering ställer därför stora krav på regelverket, dess efterlevnad och kontroll. Det ska också ställas i relation till de krav på energieffektivitet, bränsleförbrukning och hållbarhet som ställs på nya fordon.

Sammantaget talar mycket därför för att drop in-bränslen har en roll att spela i omställningen till en fossilfri transportsektor.

6.2.2 Separata kvoter för bensin och diesel

En gemensam reduktionskvot med handel för alla typer av drivmedel inom transportsektorn bör enligt FFF-utredningen leda till en kostnadseffektiv reduktion av koldioxidutsläppen. Det finns dock flera svårigheter med en gemensam kvot för samtliga drivmedel som måste utredas närmare innan något sådant kan föreslås, varför myndigheterna har gjort bedömningen att en reduktionsplikt för att snabbt kunna komma på plats inledningsvis bör ha separata kvoter och enbart omfatta bensin och diesel.

Skilda marknadsförutsättningar och risk för marknadsmakt

Det finns fyra dominerande drivmedelsbolag i Sverige: Preem, Circle K, OKQ8 och St1. De olika drivmedelsbolagen har olika marknadsandelar (se kap. 11) för bensin respektive diesel vilket får påverkan på konsekvenserna av en reduktionsplikt. En gemensam kvot för bensin och diesel skulle gynna de drivmedelsbolag som har höga marknadsandelar för diesel, eftersom drop in-biodrivmedel som kan ersätta fossil diesel finns på marknaden idag. Produktionskapaciteten för HVO har ökat mycket de senaste åren, inte bara i Sverige utan även inom EU. Produktion av drop in-drivmedel förekommer i mycket högre utsträckning för diesel än för bensin.

De drivmedelsbolag som har hög marknadsandel för bensin skulle således ha mycket svårare att uppfylla en reduktionsplikt. Det skulle inte i sig vara ett problem om det gick att ordna en fungerande marknad där de bolag som har en hög andel bensin kunde köpa certifikat eller motsvarande av bolag med hög andel diesel, men det låga antalet aktörer på marknaden medför stora risker för oönskad marknadsmakt (se vidare kap 6.2.4).

Både diesel- och bensinbilar kommer finnas kvar 2030

Vid årsskiftet 2015/2016 var 63 procent av personbilarna i trafik bensindrivna.[9] Som tidigare nämnts är den genomsnittliga livslängden för en bil i Sverige ca 17 år. Om detta förhållande även skulle gälla i framtiden skulle detta innebära att de bensin-

[9] Trafikanalys (2016). *Fordon 2015*. Statistik 2016:4.

bilar som säljs idag kan finnas kvar i trafik åtminstone till år 2030. Med andra ord kommer ersättningsbränslen för bensin i ottomotorer vara aktuellt under lång tid framöver.

Då FFF-utredningen presenterades fanns inte någon produktion av syntetisk bensin. Idag finns en producent som kan framställa mindre volymer men på sikt bedöms utvecklingen av förnybara ersättningar för bensin kunna öka. En gemensam kvot främjar inte utvecklingen av bensinersättning som kan behövas för de bensindrivna bilar som eventuellt finns kvar i fordonsflottan.

Högre inblandningar i bensin

Vissa drivmedelsbolag har i tidigare utredningar framfört att de har problem att blanda i den mängd etanol som är tillåten enligt drivmedelsstandarden idag, på grund av att vissa cisterner behöver ny beläggning för att tåla den mer korrosiva blandningen E10 (10 % etanol). Andra drivmedelsbolag har redan renoverat och förberett för en högre andel etanol i bensinen. Inledningsvis kan detta medföra svårigheter för vissa bolag att uppfylla en kvot för reduktion som medför en högre inblandningsnivå jämfört med dagens 5 %. Detta skulle kunna tala för att inledningsvis ha en nivå för reduktionsplikt för bensin som motsvarar dagens inblandning.

6.2.3 Kvalitéer av bensin och diesel som bör omfattas

En reduktionsplikt som gäller för bensin och dieselbränsle så som dessa definieras i drivmedelslagen (2011:319) omfattar bränsle som klassificeras enligt ett antal specificerade nummer i EU:s gemensamma tulltaxa, s.k. KN-nummer, och där bränslet är avsett för motordrift. En konsekvens av detta blir att användning av bensin eller dieselbränsle i alla typer av transporter (väg, tåg, fartyg), arbetsmaskiner och även stationära motorer såsom generatorer eller gasturbiner skulle omfattas av reduktionsplikten. Detta gäller dock inte luftfart då varken flygbensin eller flygfotogen omfattas av de KN-nummer som ingår i drivmedelslagen. Det finns även vissa användningar av bensin och dieselbränsle enligt de KN-nummer som omfattas som inte används för motordrift, såsom lösningsmedel eller uppvärmning. Dessa användningar kommer alltså inte att omfattas av reduktionsplikten om den utformas för att enbart omfatta bensin och dieselbränsle så som dessa definieras i drivmedelslagen.

Avgränsningen av reduktionsplikten till bensin och diesel innebär att all användning av bensin eller diesel i alla typer av transporter som huvudregel omfattas. Det inkluderar så kallad alkylatbensin, dieselbränsle som förbrukats i tåg eller annat spårbundet färdmedel eller i fartyg. Det inkluderar exempelvis användning för vägtransporter, arbetsmaskiner och även stationära motorer.

I regeringens tidigare föreslag till kvotplikt (se kap 5.1) uppkom frågan om hantering av bensin och diesel som används i arbetsmaskiner och viss sjöfart (till exempel fritidsbåtar). I en ändringsproposition föreslogs att inte bara alkylatbensin utan också diesel som förbrukats i tåg eller annat spårbundet färdmedel eller i sådana

fartyg som inte används för sport- och fritidsändamål skulle undantas från kvotplikten. Förutsättningarna för att inkludera samtliga användningsområden för bensin och diesel har i viss mån förändrats med användningen av drop-in drivmedel, men vissa risker som då fanns kvarstår.

Dieselanvändning inom spårbunden trafik omfattar främst ett fåtal lok som fortfarande kör på diesel. Dessa är så gamla att det angavs att risk fanns för att de skulle sluta fungera. Med dagens möjligheter till HVO-inblandning är det dock inte längre något problem.

Ett förnybart alternativ till alkylatbensin finns inte idag och det finns risk att alkylatbensin inte kommer att saluföras om krav på inblandning av förnybart ställs på bränslet. Risken finns då att man övergår till att använda bensin av miljöklass 1 (MK1) i exempelvis skotrar och arbetsmaskiner med mycket högre lokala utsläpp som följd.

Idag är MK1 klart dominerande för både diesel och bensin på den svenska marknaden och är av störst intresse för en reduktionsplikt. Detta är dock något som kan förändras mycket snabbt om produktionskostnaderna alternativt beskattningsnivån ändras. Exempelvis har skillnaderna mellan diesel av MK1 och MK3 minskat över åren och idag är det framförallt en skillnad i halten aromatiska och polycykliska aromatiska kolväten som kvarstår. En reduktionsplikt för enbart MK1 skulle med enkla medel kunna kringgås genom att antingen klassificera dagens MK1 som MK3 eller genom att blanda in en produkt med högre aromathalt i MK1-diesel. Skillnaderna mellan MK1- och MK2-bensin är i praktiken än mindre.

Inom sjöfarten angavs som skäl till att undanta grönmärkt diesel från den tidigare föreslagna kvotpliktslagen framförallt de bestämmelser som trädde i kraft 1 januari 2015 om maximalt tillåten svavelhalt i tunga eldningsoljor (Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/33/EU, ”svaveldirektivet”). Det ansågs troligt att det nya regelverket skulle leda till en ökad användning av dieselbränsle inom sjöfarten. Om svenska leverantörer av marina dieselbränslen skulle bli skyldiga att blanda in förnybara biodrivmedel skulle deras produkt bli dyrare än de bränslen som erbjuds i näraliggande hamnar i våra grannländer. Risken bedömdes stor att detta skulle leda till negativa effekter för miljön i form av ökade transporter av raffinerat bränsle från svenska raffinaderier till hamnar utanför Sveriges gränser och bunkring av billigt fossilt dieselbränsle i andra länder.

Vår bedömning är att skäl för att undanta spårbunden trafik inte längre föreligger, medan skälen för att undanta alkylatbensin och diesel för fartyg som inte används för sport- och fritidsändamål kvarstår. Reduktionsplikten bör till en början omfatta bensin MK1 och MK2 och diesel MK1 och MK3, men inledningsvis bör alkylatbensin och grönmärkt diesel exkluderas. För att upprätthålla omställningstrycket även för dessa drivmedel bör redan nu ett årtal sättas för när de ska inkluderas. På sikt kan reduktionsplikten även omfatta andra drivmedel inom sjöfart och luftfart som flygfotogen och eldningsolja.

6.2.4 Flexibilitet inom reduktionsplikten

Olika drivmedelsleverantörer har olika förutsättningar och kan därför ha olika lätt att uppfylla kraven i en reduktionsplikt. Detta bör beaktas vid utformningen av reduktionsplikten genom att bygga in flexibilitet i systemet. Lösningar för att åstadkomma sådan flexibilitet har utretts tidigare av Energimyndigheten[10] och Hansson.[11] Det enklaste systemet ur administrationssynpunkt är ett alternativ där företagen ges möjlighet att avtala bort sin reduktionsplikt till ett annat reduktionspliktigt företag för vissa kvantiteter drivmedel. Ett mer avancerat alternativ är att skapa någon form av certifikatshandel där leverantörer av drivmedel kan köpa certifikat av producenter/importörer av biodrivmedel (eller andra drivmedelsleverantörer).

Den flexibla mekanismen som ett fullfjädrat handelssystem utgör behöver utredas närmare för framtida utformning av reduktionsplikten när det blir aktuellt att införliva även höginblandade biodrivmedel. För att den ytterligare administration som en regelrätt certifikathandel kräver ska kunna motiveras krävs att det finns tillräckliga förutsättningar för en fungerande marknad. I dagsläget är det tveksamt om det finns tillräckligt många aktörer på marknaden för att dessa förutsättningar ska anses föreligga, men myndigheterna förespråkar att man snarast utreder och förbereder reduktionspliktssystemet för möjligheten till certifikathandel.

Vår bedömning är att en reduktionsplikt redan vid ett införande bör inkludera en möjligt för företagen som omfattas att kunna avtala bort sin reduktionskvot till en annan juridisk person. På så sätt kan de företag som idag inte tillhandahåller biodrivmedel ens i låginblandad form betala andra företag för att tillhandahålla ytterligare biodrivmedel.

6.2.5 Reduktionsplikten bör utgå från befintlig rapportering

För att staten ska kunna kontrollera att de reduktionspliktiga aktörerna uppfyller kraven på utsläppsminskning krävs att dessa lämnar regelbundna rapporter. Vid utformningen av reduktionspliktssystemet kan man välja att utgå från den befintliga rapportering av biodrivmedel och fossila drivmedel som företag redan gör till Energimyndigheten varje år enligt drivmedelslagen och hållbarhetskriterielagen, eller så kan man skapa ett separat rapporteringssystem enbart för reduktionsplikten. Det finns för- och nackdelar med båda metoderna, men vi bedömer att användning av den befintliga rapporteringen är att föredra. Det främsta skälet för detta är att man undviker att lägga ytterligare administrativ börda på de reduktionspliktiga aktörerna eller på den ansvariga myndigheten.

En nackdel med att basera reduktionsplikten på befintlig rapportering är att man då är hänvisad till att använda den beräkningsmetodik för utsläppsminskningar som anges i hållbarhetskriterielagen och som härstammar från förnybartdirektivet.

---

[10] Energimyndigheten (2009). Kvotpliktsystem för biodrivmedel – Energimyndighetens förslag till utformning. ER 2009:27.

[11] Hansson, J. (2013). Om kvotpliktens framtida utformning – Underlag till utredningen om FossilFri Fordonstrafik.

En annan nackdel är att eftersom rapportering sker i april året efter det år volymerna levererades kan man inte i förväg veta vilka och hur stora volymer som används för att uppnå reduktionsplikten eller vad reduktionen blir.

Med ett separat rapporteringssystem för reduktionsplikt skulle Sverige kunna utveckla en egen beräkningsmetodik för att beräkna de faktiska utsläppsminskningar som uppstår när biodrivmedel ersätter fossila drivmedel. Dock skulle utvecklingen av en egen beräkningsmetod för livscykelutsläpp skapa ytterligare administrativ börda för aktörerna och riskera att skapa komplicerade beräkningar som är svåra att kontrollera (utöver att de måste hantera ytterligare en rapportering).

Reduktionsplikten är varken en implementering av förnybartdirektivet eller bränslekvalitetsdirektivet men det behöver förhålla sig till båda direktivens nationella implementeringar. Rapportering i enlighet med drivmedelslagen och hållbarhetskriterielagen kräver redan idag att rapportering sker av de volymer av fossila och förnybara drivmedel som används i Sverige. Denna rapportering kan därför utgöra underlag också för beräkning av uppfyllnad av reduktionsplikt.

Förnybartdirektivet och bränslekvalitetsdirektivet kommer att revideras framöver, och den nationella implementeringen av dessa direktiv uppdateras. Reduktionsplikten måste, om den baseras på befintlig rapportering, ta hänsyn till revideringar av beräkningsmetodiken. Hur dessa nya direktiv blir utformade är oklart och kommer att utgöra en inbyggd osäkerhet för långsiktigheten i reduktionsplikten. Eftersom reduktionsplikten blir en nationell lagstiftning kan det dock finnas möjlighet att göra vissa undantag om de nya EU-direktiven till exempel inte främjar de råvaror som finns i Sverige för produktion av biodrivmedel.

I framtiden bör regeringen verka för att EU inför krav för livscykelberäkningar både för fossila och förnybara drivmedels faktiska utsläpp och att man beräknar den faktiska utsläppsminskning man uppnår genom att ersätta fossila drivmedel med förnybara. Det skulle minska nackdelen med att basera reduktionsplikten på befintlig rapportering.

6.2.6 El som drivmedel bör inte ingå

En reduktionsplikt bör inte omfatta användning av elektricitet till transportändamål. En konsekvens av detta blir att en reduktionsplikt med den avgränsningen skiljer sig ifrån implementeringen av artikel 7 a bränslekvalitetsdirektivet, där elektricitet till vägfordon kan användas för att uppnå en växthusgasminskning. Vi bedömer dock att det trots lagstiftningens syfte att minska växthusgasutsläpp inte är ändamålsenligt att inkludera elektricitet i en reduktionsplikt av ett flertal anledningar. Det saknas anledning att särskilt styra investeringar i laddningsinfrastruktur för elektricitet till de aktörer som är verksamma på marknaden för flytande drivmedel. Användning av elektricitet i vägtrafiken kommer att komplettera en reduktionsplikt, och bör stödjas genom andra incitament, såsom stöd att bygga ut laddinfrastruktur och införskaffa elfordon.

6.2.7 Beräkningar av utsläppsminskningar inom reduktionspliktssystemet

Redan idag görs beräkningar av hur stora utsläppsminskningar som biodrivmedelsanvändningen ger upphov till enligt hållbarhetskriterielagen. Dessutom görs beräkningar av måluppfyllelse för drivmedelsleverantörer baserat på rapportering enligt drivmedelslagen. Enligt hållbarhetslagen beräknas den lagstadgade utsläppsminskningen som biodrivmedel måste klara (35 % idag, 50 % 1 jan 2017) för att anses hållbara genom följande beräkningsmodell:

$$UTSLÄPPSMINSKNING = (E_F - E_B)/E_F,$$

där

E_B = totala utsläpp från biodrivmedlet eller flytande biobränsle beräknade enligt 3 §

E_F = totala utsläpp från den fossila motsvarigheten, enligt värden i bilaga 6.

Beräkningsmetodiken i hållbarhetslagen tar inte hänsyn till vissa klimateffekter och tillåter heller inte systemutvidgning för att tillgodogöra sig de positiva klimateffekter som kan föreligga med att använda biodrivmedel.

Vid beräkning av måluppfyllnad enligt förnybartdirektivets mål om 10 % (i energitermer) förnybar energi i transportsektorn tillåts att eldrift räknas fem gånger i fordon inom vägtrafik, 2,5 gånger för fordon inom järnväg och att biodrivmedel som producerats från råvaror som utgör restprodukter och avfall räknas dubbelt.

Beräkningsmetoden för måluppfyllnad om 6 % reduktion 2020 för leverantörer av drivmedel enligt drivmedelslagen använder standardvärden för utsläpp från olika fossila drivmedel, trots att de verkliga utsläppen kan skilja sig åt markant beroende på t.ex. vilken råvara som använts. Det medelvärde som beslutades gälla för basåret 2010 anges till 94,1 g CO2/MJ för fossila drivmedel. Denna siffra för fossil motsvarighet är den mest uppdaterade siffran för klimatprestanda för fossila drivmedel. Således förespråkas att reduktionsplikten utnyttjar den siffra för klimatprestanda för fossil motsvarighet som anges i ändringsdirektivet till bränslekvalitetsdirektivet.[12]

Vid beräkning av måluppfyllnad enligt bränslekvalitetsdirektivets mål om 6 % minskning av utsläpp 2020 jämfört med basåret 2010 tillåts besparingar som åberopas från utsläppsminskningar i tidigare led också få tillgodoräknas i måluppfyllelsen. Dessa benämns uppströmsemissionsreduktioner (UER). Reduktionerna ska ha skett före råoljans leverans till raffinaderiet och projekten för att minska utsläpp i tidigare led ska ha startat senast 1 jan 2011. Vidare tillåts el som använts för motordrift användas för att uppnå reduktionsmålet.

[12] Rådets direktiv EU 2015/652 av den 20 april 2015 om fastställande av beräkningsmetoder och rapporteringskrav i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 98/70/EG om kvaliteten på bensin och diesel.

Det faktum att befintlig rapportering enligt drivmedelslagen och hållbarhetslagen föreslås utnyttjas för att beräkna hur stor minskning av utsläpp som sker genom användning av biodrivmedel innebär inte med automatik att även de andra utsläppsminskningar som kan utnyttjas för måluppfyllnad enligt bränslekvalitetsdirektivet och förnybartdirektivet behöver inkluderas. Förslaget till reduktionsplikt har utformats med syfte att ge ett alternativ till dagens styrmedel för att främja en ökad andel biodrivmedel. Om även UER ska inkluderas behöver detta analyseras närmare. Som framgår av 6.2.6 avråder myndigheterna dock från att inkludera el.

6.2.8 Tillåt massbalansprincipen för spårbarhet av biodrivmedel

Reduktionsplikten bör baseras på hållbarhetslagens krav på spårbarhet och därmed tillåta kontroll av förflyttningar av biodrivmedel enligt massbalansprincipen. Massbalansprincipen innebär att inom en plats ska en viss mängd biodrivmedel tillföras och från denna plats får inte mer hållbara biodrivmedel tas ut än vad som har tillförts inom en given tidsperiod.[13] Massbalansprincipen ställs som krav enligt hållbarhetskriterielagen för att biodrivmedel ska kunna anses vara spårbara och hållbara. Det är viktigt att utformningen av reduktionsplikten beaktar villkoren enligt hållbarhetskriterielagen, inte minst för att biodrivmedel fortsatt ska kunna hanteras inom depåsamarbetet.

Med dagens stödsystem krävs att den skattskyldige ska kunna visa att den andel drivmedel man yrkar avdrag för kommer från biomassa och enligt statsstödsgodkännandet får stöd enbart ges till biodrivmedel som är hållbara. Hållbarheten inkluderar att biodrivmedel är spårbara enligt massbalansprincipen. Skatteregelverket däremot kräver att den fysiska volym biodrivmedel som skattskyldigheten inträder för ska kunna visas komma från biomassa. Dagens stödsystem är således inte kompatibelt med kravet enligt hållbarhetskriterielagen. Enligt Lagen (1994:1776) om skatt på energi har ett undantag införts för biodrivmedel i gasform som benämns som ”grön gas-principen”. Enligt grön gas-principen behöver den skattskyldige visa att inköpt mängd biogas (med ursprung biomassa) motsvarar den mängd gas som förbrukats eller sålts vidare.

De fyra stora drivmedelsbolagen samarbetar genom ett varulånsystem för standardprodukter. Depåsamarbetet tillåter att de hämtar drivmedel av varandra och delar på de befintliga depåer som finns idag. Drivmedelsbolagen har ungefär fem depåer var, och kan alltså dela på 20 depåer genom samarbetet. I slutet av varje månad stäms skyldigheterna mellan bolagen av, de fossila drivmedlen kan kvittas direkt medan biodrivmedlen återlämnas till varandra. Utan samarbetet skulle drivmedelsbolagen behöva återgå till att driva fler egna depåer för att kunna distribuera till hela landet. Reduktionsplikten bör så långt som möjligt säkerställa harmonisering med hållbarhetskriterielagen och att harmoniserade villkor gäller för samtliga biodrivmedel för att fortsatt främja effektivisering i distribution av drivmedel i landet.

[13] STEMFS 2011:2

6.2.9 Reduktionspliktens tak

Om reduktionsplikten har för lågt ställda mål något år är det viktigt att marknaden får tillgodogöra sig överskottet av biodrivmedel som finns i lager det året så att reduktionsplikten inte utgör ett tak för tillförseln. Därför bör skattereglerna tillåta att samma principer gäller för samtliga biodrivmedel som är höginblandade, såväl flytande som i gasform. Aktörer med överskottsvolymer av biodrivmedel bör få möjlighet att sälja dessa volymer som höginblandade och allokera förnybartandelen till den försålda volym som deklareras och likt grön gas-principen kunna uppvisa dokumentation för att volymen kommer från biomassa. Myndigheterna förespråkar därför att det utreds hur deklaration av skatt skulle kunna utformas för att möjliggöra harmonisering av krav på flytande och gasformiga biodrivmedel (och att det sedan sker en harmonisering avseende kraven).

6.2.10 Reduktionspliktens golv

Tillsynsmyndigheten bör få möjlighet att utdöma sanktionsavgift i de fall där företag inte möter de reduktionskvoter som förväntas enligt lagen. Det vore även användbart om reduktionsplikten har för högt ställda mål något år, då marknaden i stället för att uppfylla kvoten har möjlighet att avlägga en avgift. En sanktionsavgift bör dock vara tillräckligt hög för att reduktionskvoterna normalt uppfylls med inblandning av biodrivmedel.

6.3 Målnivåer för reduktionsplikten

Reduktionsplikten bör uttryckas i en målkurva för hur stor växthusgasreduktion som ska uppnås varje år. För att ge marknaden tydliga spelregler vore det egentligen idealt att redan nu sätta upp en målkurva för hela vägen till full fossilfrihet oavsett när detta sker. Samtidigt kan det finnas behov av att justera målkurvan utifrån hur omställningen av transportsektorn i övrigt går för att garantera måluppfyllelse. Målkurvan bör därför kunna justeras vid regelbundna kontrollstationer, lämpligen inom ramen för miljömålsberedningens föreslagna klimatpolitiska ramverk. För att inte branschens investeringsvilja ska hållas tillbaka av oro för att kvotkurvan ska komma att sänkas framöver skulle ett alternativ kunna vara att bara medge justeringar uppåt av kvotkurvan, medan eventuell överprestation i förhållande till målet för transportsektorn som helhet inte bör föranleda någon justering.

Hur målkurvan för bensin och diesel ser ut behöver avvägas mot hur styrningen ska ske mot ökad förnybartandel i drivmedel som inledningsvis inte omfattas av reduktionsplikt (flygfotogen, eldningsolja m.fl.) så att omställningen sker med hänsyn till kostnadseffektivitet och hänsyn till både tekniska och andra förutsättningar. Styrningen blir mer angelägen i takt med att förutsättningarna för att öka biodrivmedelsanvändningen i flyg och sjöfart förändras framöver. Då detta är något som kommer att behandlas i det fortsatta arbetet med strategin föreslås i detta skede därför endast en målnivå för bensin och diesel för 2030.

Målnivån för reduktionsplikten påverkas både av hur mycket biodrivmedel som ”krävs” och hur mycket som ”går att få fram”. Detta är dock inga absoluta storheter utan i högsta grad beroende på en rad antaganden och avvägningar. Hur mycket biodrivmedel som krävs hänger ihop med hur mycket energianvändningen i transportsektorn kan minska genom exempelvis åtgärder för att effektivisera såväl fordon som transportsystemet i stort. Hur mycket som går att få fram beror dels på vilka ekonomiska förutsättningar som ges – vilket vi kan påverka genom det styrmedel som föreslås här – och hur vi värderar hållbarhetskonsekvenserna av ett ökat biomassauttag (se kap. 10).

Myndigheterna lämnar inget förslag på en fullständig målkurva fram till 2030, utan endast underlag för regeringens fortsatta överväganden vid fastställandet av en målkurva. Det första övervägandet gäller målnivån. Som underlag för beräkning av målnivån har scenarier använts från ett av Trafikverket nyligen redovisat regeringsuppdrag.[14] Två scenarier från denna redovisning använts här. I det första scenariot, klimatscenariot, minskar utsläppen med 70 procent genom tekniska åtgärder i energieffektivisering, elektrifiering och biodrivmedel i kombination med minskad personbils- och lastbilstrafik.[15] I det andra scenariot, som här fungerar som en känslighetsanalys, sker samma minskning av utsläppen men enbart genom tekniska åtgärder.[16] Det tekniska scenariot har ett biodrivmedelsbehov för vägtrafiken som är mer än dubbelt så stort klimatscenariot. Det gäller även när arbetsmaskiner och övriga transporter tas med i analysen här.

Analysen för det två scenarierna behandlas mer utförligt i kapitel 13. Slutsatsen där är att för att nå målet om 70 % lägre utsläpp i inrikes transporter exklusive flyg 2030 så krävs detta år en reduktionsnivå på 25 %, under förutsättning att energianvändningen i transportsektorn minskar i enlighet med Trafikverkets klimatscenario och att användningen av höginblandade drivmedel fortsätter på dagens nivå. För känslighetsanalysen med det tekniska scenariot krävs en reduktionsnivå på 45 %.

Avseende målsättning för reduktionskvot första året kan det vara lämpligt att utgå från dagens användning och reduktioner, d.v.s. att det första året blir en inkörningsperiod och anpassning till det nya systemet innan ambitionsnivån ökas. För diesel motsvarar det 11,8 % [17] reduktion och för bensin 1,9 % [18] reduktion. Ju snabbare

[14] Trafikverket (2016) Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser- ett regeringsuppdrag, Trafikverket rapport 2016:111

[15] I Trafikverkets rapport benämnt scenario 3 eller Trafikverkets klimatscenario. Detta ger också samma biodrivmedelsbehov som scenario 4 som inte innehåller några åtgärder i infrastrukturen utöver Nationell transportplan 2014–2025.

[16] I Trafikverkets rapport benämnt scenario 2.

[17] Beräknat med en klimatprestanda för biodrivmedlet på 71,4 % och ett totalt energiinnehåll i diesel om 16,6 %, rapporterat till Energimyndigheten enligt HBL och DML för mängder helår 2015.

[18] Beräknat med en klimatprestanda för biodrivmedlet på 63 % och ett totalt energiinnehåll i bensin på 3 %, rapporterat till Energimyndigheten enligt HBL och DML för mängder helår 2015. Etanolen har ett mycket lägre energiinnehåll jämfört med bensin, vilket innebär att 5 volymprocent motsvarar 3 energiprocent..

reduktionskvoterna sen ökar, desto lägre blir de kumulativa utsläppen. För diesel finns det egentligen inga tekniska eller legala begränsningar för hur snabbt reduktionsnivån kan ökas upp till 2030-nivån eftersom HVO kan blandas in i mängder som med marginal överstiger denna nivå. För bensin begränsar drivmedelslagen den maximala etanolinblandningen till 10 volymprocent, samtidigt som biobensin som kan blandas in i bensin i högre volymer ännu inte finns kommersiellt tillgänglig. När målnivån överstiger 5 volymprocent kommer åtminstone vissa leverantörer att bli tvungna att övergå från dagens E5 till E10, såvida de inte blandar i ETBE[19] eller säljer E85 (med samma skatt som övriga biodrivmedel i reduktionskvoten) och räknar av detta mot kvoten.

En svårighet med att jämföra reduktionskvoten för bensin med den inblandningsnivå som motsvarar en övergång till E10 är att reduktionen uttrycks i utsläppsminskning och begränsningen i inblandning är baserad på volymprocent. Om etanolens utsläppsminskning är 100 procent krävs en reduktionskvot på 6,7 för att nå en inblandning på 10 volymprocent etanol. Om det inte går att få tag i etanol med 100 procents reduktion kommer målet däremot inte kunna uppnås med enbart etanolinblandning.

Myndigheterna föreslår således en målsättning om 25 % till 2030 för reduktionsplikten samt att målsättningen första året utgår från de uppnådda reduktioner som marknaden idag uppnått. Hur kurvorna utformas för bensin respektive diesel bör beakta de tekniska förutsättningar som beskrivits. Om det vid kontrollstationer visar sig att energianvändningen inte minskar i den takt som har förutsatts behöver antingen målsättningen för reduktionsplikten höjas eller kompletterande styrmedel justeras eller sättas in som minskar transportsektorns energianvändning. Annars kommer inte Miljömålsberedningens förslag till klimatmål för inrikes transporter kunna nås.

6.4 Om beskattning av biodrivmedlen inom reduktionsplikten

I en reduktions- eller kvotplikt är drivmedelsleverantörerna tvungna att låginblanda biodrivmedel oavsett pris på biodrivmedlet, vilket gör att skillnader i skatt mellan fossila drivmedel och biodrivmedel inte blir nödvändig. Det är alltså inte nödvändigt att få statsstödsgodkännande från EU för de låginblandade biodrivmedlen för att låginblandningen ska komma till stånd. Däremot krävs godkännande från EU om nedsättning av skatt för biodrivmedel ska kombineras med en plikt. En reduktionsplikt med skattenedsättning av koldioxidskatten för biodrivmedel, likt den kvotplikt som föreslogs av regeringen 2014, utgör ett offentligt stöd enligt statsstödsreglerna. Om biodrivmedlen befrias från skatt påverkas inte mängden inblandning utan endast drivmedelspriset. Om energiskatt tas ut bör den tas ut på energiinnehåll, för att skapa teknikneutralitet mellan olika biodrivmedel med olika förhållanden mellan volym och energiinnehåll.

[19] Etylteriärbutyleter (ETBE) får inblandas upp till 22 % i bensin enlig EN228.

7 Kompletterande styrmedel

7.1 Främjande av höginblandade och rena biodrivmedel

Om reduktionsplikten vore det enda styrmedlet för att gynna en ökad biodrivmedelsandel finns det som tidigare konstaterats (se kap 6.2.1) risk att rena och höginblandade biodrivmedel slås ut. Detta vore olyckligt av flera skäl:

- Befintliga höginblandade biodrivmedel är mer energieffektiva ur ett klimatperspektiv att producera. Ju enklare molekyler som kan användas som energibärare desto effektivare blir utnyttjandet av potentialen för biomassan. Etan, metan, etanol, metanol och DME är enkla molekyler av energibärare. Syntetiska drivmedel i form av drop-in drivmedel kräver mer energi i omvandlingen till molekyler som bensin och diesel, vilket gör dem mindre energieffektiva. Om marknaden för befintliga höginblandade biodrivmedel försvinner kan det vara kostsamt och svårt att återskapa den eftersom det krävs särskild infrastruktur och/eller fordonsflotta.
- Det finns en befintlig fordonspark med fler än 228 000 etanolbilar, 42 000 gasbilar och därtill ett stort antal lastbilar och bussar som köpts – ofta med statliga stimulanser – under förutsättningen att fordonen ska kunna tankas med höginblandade biodrivmedel. Att marknaden för höginblandade biodrivmedel försvinner skulle vara ett misslyckande gentemot de privatpersoner, företag och kommuner som investerat i miljöbilar och tunga fordon och äventyra lagstiftarens trovärdighet som långsiktig aktör.
- Sverige ses som en föregångare internationellt gällande användning av biogas för transportändamål, och stora satsningar har gjorts på särskilt lokal nivå för att utveckla denna marknad.
- Sverige har tillgång till råvaror från både jord- och skogsbruk som lämpar sig bättre att producera rena/höginblandade drivmedel.

En fördel med att ha en reduktionsplikt för låginblandade biodrivmedel i kombination med skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel är att det inte kommer finnas något tak för hur stor den totala användningen av biodrivmedel blir. Om reduktionsplikten skulle vara det enda styrmedlet för ökad biodrivmedelsanvändning, så skulle den kunna utgöra ett tak för användningen. Detta eftersom det inte skulle finnas något incitament för drivmedelsleverantörerna att leverera mer biodrivmedel än vad som krävs enligt reduktionskvoten (såvida inte efterfrågan från konsumenterna är så stark att de är villiga att betala extra för mer biodrivmedel än vad reduktionsplikten kräver). Genom att exkludera de höginblandade biodrivmedlen i reduktionsplikten så skapas ett sådant incitament, under förutsättning att skattebefrielsen innebär att de höginblandade biodrivmedlen är konkurrenskraftiga med fossila drivmedel. Den totala andelen biodrivmedel i vägtrafiksektorn kommer

då att utgöras av den kombinerade effekten av reduktionsplikten och skattenedsättningen för höginblandade biodrivmedel utöver andra styrmedel (bland annat supermiljöbilspremien, fordonsbeskattningen, regler för förmånsbilar).

Myndigheternas bedömning är att reduktionsplikten inledningsvis bör kompletteras med skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel. Som redovisats i kapitel 4 finns det dock en rad svårigheter med skattebefrielse som styrmedel, och det är inte ens säkert att kommissionen kommer att medge fortsatt skattebefrielse när nuvarande skattebefrielse går ut 2018 för flytande biodrivmedel och 2020 för biogas. Om de livsmedelsbaserade biodrivmedel som idag finns på marknaden allokeras till låginblandningen så skulle visserligen de höginblandade kunna baseras på råvaror som utgör restprodukter och avfall, vilket ökar sannolikheten för att fortsatt skattebefrielse kan medges. Icke desto mindre krävs en beredskap för hur de höginblandade biodrivmedlen ska hanteras efter 2018/2020 om fortsatt skattebefrielse inte skulle medges.

Myndigheterna föreslår därför att det skyndsamt utreds hur ett system för höginblandade biodrivmedel som ersätter förlängd skattebefrielse (eller om skattebefrielse inte medges efter 2018) skulle kunna utformas. Ett sådant system kan innebära att även de höginblandade drivmedlen inkluderas i reduktionsplikten. En utredning behöver omfatta om de höginblandade biodrivmedlen ska hanteras inom en reduktionsplikt och hur reduktionsplikten skulle kunna fungera om även höginblandade biodrivmedel skulle inkluderas. Inte minst kommer frågan om förutsättningarna för handel i reduktionspliktssystemet att behöva belysas ytterligare. Frågan om certifikathandel kan vara relevant för reduktionspliktens framtida utformning även om de höginblandade biodrivmedlen fortsatt skulle skattebefrias eller stödjas via ett alternativt system.

8 Avgränsad konsekvensanalys av förslaget till reduktionsplikt

8.1 Konsekvenser för konsumenter

Drivmedelskonsumenter, såväl privatbilister och företag, påverkas främst genom att förslaget bedöms ha viss eller på sikt hög inverkan på slutkonsumentens drivmedelskostnader för bensin och diesel. Däremot förväntas fordonen i genomsnitt vara mer energieffektiva vilket kan kompensera hela eller delar av den ökade kostnaden. Reduktionsplikten leder till ökade drivmedelspriser för konsumenten om full skatt tas ut även för den förnybara andelen i drivmedlet. Denna effekt ökar klimatnyttan eftersom ökade drivmedelspriser minskar efterfrågan på drivmedel. Om höjda drivmedelspriser ses som oönskade så är det möjligt att justera skattenivåerna ner till de miniminivåer som sätts av EU:s energiskattedirektiv.

Priset för konsumenten är också beroende av priset på råvara, produktionskostnader och transportkostnader. Även risker för att monopol/oligopolliknande situationer uppstår behöver beaktas. Därför är det mycket svårbedömt hur priset för konsumenten blir vid höga kvoter i reduktionsplikten. Genom att leverantörerna föreslås kunna avstå från att uppfylla sin plikt och i stället betala en reduktionspliktsavgift om kostnaden för biodrivmedel skulle bli väldigt högt sätts dock en övre gräns för hur hög merkostnaden för konsumenten kan bli.

De flesta fordon väntas klara en högre inblandning av HVO respektive etanol. För de bensinbilar som inte klarar mer än 5 % etanolinblandning (i dagsläget 11 % av bensinbilarna) kommer drivmedelsdistributörerna vid en övergång till E10 att bli tvungna att tillhandahålla bensin med lägre eller ingen inblandning.

8.2 Offentligfinansiella effekter

De offentligfinansiella effekterna beror på hur biodrivmedlen inom kvoten hanteras skattemässigt. Om full skatt tas ut för biodrivmedlen inom reduktionspliktssystemet så innebär det ökade skatteintäkter på flera miljarder till statskassan. 2016 motsvarade energiskattebefrielsen för biodrivmedel 4,5 miljarder kronor.[20] Denna siffra omfattar dock även höginblandade biodrivmedel, som i energimängd räknat står för ungefär en fjärdedel av de biodrivmedel som säljs[21] och som även fortsättningsvis föreslås skattebefrias. Å andra sidan kan ytterligare skatteintäkter tillkomma om de låginblandade biodrivmedlen även beläggs med koldioxidskatt.

[20] Regeringens skrivelse 2015/16:98 Redovisning av skatteutgifter 2016.

[21] Beräknat från Energimyndigheten (2016). Drivmedel och biobränslen 2015. ER 2016:12.

8.3 Effekter för miljön

Om full skatt tas ut på biodrivmedel inom reduktionspliktssystemet så ökar drivmedelspriset vilket bör minska användningen av drivmedel, t ex genom en ökad efterfrågan på elbilar eller genom effektivisering av transporter. Detta ger ytterligare klimatnytta utöver den nytta som låginblandningen i sig ger upphov till.

Ett ökat uttag av biomassa för att producera biodrivmedel kan få konsekvenser för de svenska miljökvalitetsmålen eller, om råvara importeras, på generationsmålet del om att inte orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utomlands. De närmare konsekvenserna är starkt beroende av vilka råvaror som används och hur dessa framställs. Exempelvis kan ett alltför stort uttag av skoglig biomassa orsaka negativa effekter på målen Levande skogar, Bara naturlig försurning och Ett rikt växt och djurliv. Miljöpåverkan kan också i vissa fall vara positiv, som när energigrödor odlas på ett sätt som ökar variationen i landskapet och därmed bidrar till Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv.

Enligt de potentialbedömningar som anges i bilaga 2 skulle den målnivå som föreslås i reduktionsplikten rymmas utan att försvåra uppfyllnad av andra miljömål. Med nyttjande av den inhemska potentialen av biomassa kan nettoimporten därmed komma att minska.

En ökad ersättning av fossila drivmedel med förnybara kan också ge effekter på miljömålet Frisk luft. Generellt har hårdare emissionsregler, och därmed anpassning av motor och avgasefterbehandlingssystem, större betydelse för mängden utsläppta hälsoskadliga ämnen än bränslesammansättningen. För äldre fordon är dock bränslesammansättningen av stor betydelse med kraftig fördel för alternativa bränslen.[22]

8.4 Påverkan på Sveriges försörjningstrygghet för drivmedel

Förutom ökad användning förväntas reduktionsplikten också i längden innebära ökade förutsättningar och incitament för produktion av biodrivmedel i Sverige. Både av befintliga råvaror, där reduktionsplikten gynnar de svenska produktionsprocesserna med låga växthusgasutsläpp, men också produktion av nya biodrivmedel från restprodukter från exempelvis skogsnäringen.

Nuvarande energikrisberedskap bygger huvudsakligen på lagring av fossila bränslen, och måste vid en ökad användning av biodrivmedel utvecklas till att omfatta samtliga bränslen som bedöms viktiga för samhällets krisberedskap. Då flytande biodrivmedel generellt sett har sämre lagringsbeständighet behöver påverkan på samhällets förmåga att hantera störningar inom transportsektorn utredas ytterligare.

[22] Tunér, M., Pagels, J., Sandström, T., Bosson, J., 2016. Bedömning av alternativa drivmedels emissioners inverkan på hälsa jämfört med fossil diesel och bensin. Skriftligt underlag till Miljömålsberedningen.

Idag finns det beredskapslagringskrav enligt EU direktiv 2009/119/EG. Den svenska lagen om beredskapslagring av olja ställer krav på aktörer på marknaden att hålla 90 dagars lager utöver kommersiella lager. Lager finns på depåer som en del av den ordinarie logistikkedjan, men i viss omfattning även hos t.ex. samhällsviktiga elanvändare med installerade reservelverk. Många biodrivmedel lämpar sig inte för långtidslagring. Parallellt med en förändrad drivmedels- och transportsektor behöver samhällets förutsättningar och lösningar för att säkerställa samhällets behov av energi och transportförmåga i vardagen och vid kris anpassas.

9 Bilaga 1 Transportsektorns energianvändning

Transportsektorns energianvändning beskrivs i Energimyndighetens rapport Transportsektorns energianvändning 2015 (ES 2016:03) som ligger till grund för större delen av denna bilaga.

Transportsektorn står för ungefär en fjärdedel av landets totala slutliga energianvändning. Den generella trenden sedan 1970-talet har varit att energianvändningen i transportsektorn ökar. Denna utveckling har fortsatt in på 2000-talet, men har sedan 2007 vänt och börjat minska. De senaste årens statistik visar att transportsektorns energianvändning återigen ökar, och låg under 2015 på den högsta nivån sedan 2010.

Tabell 1 och Tabell 2 visar utvecklingen i transportsektorns energianvändning sedan 2008, både uttryckt i kortperiodisk och i årlig statistik. I den kortperiodiska statistiken ingår även viss energianvändning som i den årliga statistiken allokeras till arbetsmaskiner.

Tabell 1 Transportsektorns totala energianvändning, 2008–2015, uttryckt i TWh

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kortperiodisk statistik	128,8	126,8	127,0	123,5	121,0	119,9	122,2	124,6
Årlig statistik	123,9r	122,3r	122,2r	118,7r	114,5r	112,9	114,1	

Tabell 2 Total energianvändning för inrikes transporter, 2008–2015, uttryckt i TWh

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kortperiodisk statistik	95,2	93,1	95,3	94,0	92,3	92,1	92,9	94,8
Årlig statistik	90,1r	88,5r	90,5r	89,2r	85,8r	85,1	84,8	

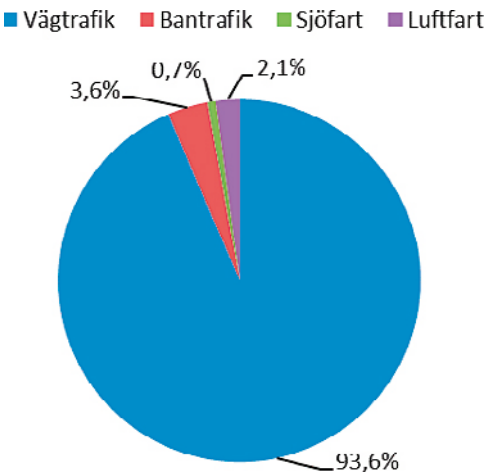
r=reviderad uppgift

Ökningen i total energianvändning under 2015 återfinns framför allt i inrikes transporter, där användningen av biodiesel har ökat med 2,8 TWh jämfört med 2014. Ökningen består till stor del av låginblandad HVO (vätebehandlad vegetabilisk olja), som under 2015 har utgjort en högre inblandningsgrad i diesel än tidigare. Dieselanvändningen i transportsektorn har ökat, vilket förklaras av den ökade andelen dieseldrivna personbilar samt ökad lastbilstrafik. Lastbilstrafiken ökade under 2015 med ca 1 procent. Utrikes transporter har ökat marginellt under 2015.

9.1 Uppdelning mellan trafikslag

Transportsektorns energianvändning fördelas på vägtrafik, bantrafik, luftfart och sjöfart. I takt med att användningen av förnybara drivmedel ökar i vägsektorn har den fossila andelen i inrikes transporter minskat från 93,7 procent under 2008 till 84,2 procent under 2015. Under 2015 sjönk den fossila andelen med 2,5 procentenheter, vilket till stor del beror på ökad biodieselanvändning.

I figur 1 har 2015 års energianvändning i inrikes transporter fördelats mellan de olika trafikslagen. Det framgår tydligt att vägtrafiken fortsätter att dominera energianvändningen. Fördelningen har inte förändrats nämnvärt under de senaste åren.



Figur 1 Energianvändning för inrikes transporter 2015, fördelat på trafikslag.

9.2 Vägtrafiken

Vägtrafiken utgörs huvudsakligen av personbilstrafik, kollektivtrafik och godstransporter med lastbil. De främsta drivmedlen är bensin och diesel, men också ett antal förnybara drivmedel som etanol, biodiesel[23] och biogas. Med 93,6 % av en årlig energianvändning i inrikes transporter på 84,8 TWh blir vägtrafikens energianvändning följaktligen 79 TWh.

9.3 Arbetsmaskiner

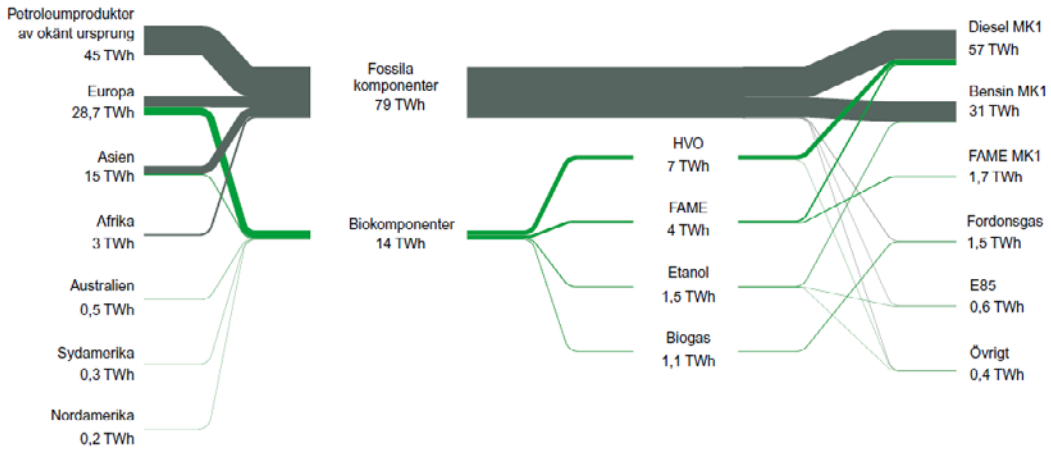
Det pågår ett arbete för att förbättra den idag inte helt tillförlitliga statistiken för arbetsmaskiners energianvändning. I Energimyndighetens energibalanser anges användning av diesel och motorbensin i andra sektorer än transportsektorn – vilket i praktiken nästan helt torde röra sig om arbetsmaskiner – till knappt 10 TWh (2014). I en rapport från SCB[24] skattas arbetsmaskiners energianvändning i form av bensin och diesel till motsvarande knappt 14 TWh (2013), en siffra som också återfinns i FFF-utredningen.

[23] HVO och FAME.

[24] SCB (2015). Arbetsmaskiners energianvändning – en modellansats.

9.4 Biodrivmedelsanvändning

I dagsläget är knappt 14 TWh av de 93 TWh drivmedel som rapporteras enlig drivmedelslagen (varav ca 10 TWh används i arbetsmaskiner) som används i Sverige baserad på biomassa, med fördelning enligt figur 2.[25]



Figur 2 Import av råvaror till drivmedel som levererats i Sverige under 2015. Viss statistisk differens förekommer, därför överensstämmer inte summan av levererade drivmedel (till höger i diagrammet) helt med summan av ingående andelar.

2,5 av de 14 TWh är baserad på svensk råvara, medan resten är importerad. Därutöver exporteras 1,5 TWh biodrivmedel baserad på svensk råvara, företrädesvis etanol från spannmål, vilket ger en nettoimport på 10 TWh dvs. 70 % av de råvaror för biodrivmedel som används i Sverige.

[25] Energimyndigheten (2016). *Drivmedel och biobränslen 2015.* ER 2016:12. Siffrorna gäller de drivmedel (oavsett sektor) som rapporteras enligt drivmedelslagen och hållbarhetslagen och är därmed inte helt jämförbara med siffrorna från Transportsektorns energianvändning 2015.

10 Bilaga 2 Potentialer för ökad tillförsel och avsättning av inhemsk biomassa

Att försöka skatta potentialer för olika typer av biomassa är mycket komplext och behäftat med stora osäkerheter. Särskilt i sådana skeden när en utveckling ligger i sin linda, och nya affärsmodeller och tekniksprång kan förväntas.

Sverige är det land inom EU som i dagsläget har störst andel förnybar energi, och bioenergin är det energislag som bidrar klart mest till den förnybara andelen. Sverige har även högst andel förnybar energi i transportsektorn i EU. Andelen fossil energi i Sverige är mindre än 10 % i alla sektorer (bostäder, service, fjärrvärme, elproduktion) utom industri och transport. Den fossila andelen i industrisektorn ligger kring 20 % medan transportsektorn i Sverige har en fossil andel i storleksordningen 85 %.

Sverige är ett land ovanligt rikt på naturresurser. Inom EU är Sverige det land som har störst skogsareal i absoluta tal och, tillsammans med Finland, som andel av total landareal (närmare 70 %). Sverige har även en stor skogsindustri. Tillgången till olika typer av biomassa från skogsbruk, skogs- och trävaruindustri och återvinning är starkt kopplad till utvecklingen i dessa industrier eftersom skogen inte planteras, sköts och avverkas i första hand för energiändamål. Olika delar av ett och samma träd ger råvara till t.ex. både husbygge, pappersproduktion och energi. Ökad fysisk potential av biomassa från skog styrs därför betydligt mer av efterfrågan och värde på andra skogsprodukter än energi. Sverige har också historiskt visat att den årliga tillväxten i skogen och motsvarande avverkning och produktion inte är statisk, utan påverkas av efterfrågan.

I denna bilaga återges i sammanfattad form några av de försök till potentialskattningar som gjorts för biomassa.

10.1 Globala potentialer för ökad bioenergitillförsel

Skattningar av den globala potentialen för bioenergi varierar stort: i en sammanställning av IPCC[26] spänner det från noll till över 1500 EJ/år. Den stora spridningen beror till stor del på olika antaganden kring befolkningsutveckling, ekonomisk och teknisk utveckling, efterfrågan på mat, foder och fibrer (inklusive förändrad kost), klimatförändringar, degradering av mark och vattenbrist. Efter hänsyn till ekologiska och ekonomiska restriktioner menar IPCC att biomassa kan komma att bidra med mellan 100 och 300 EJ/år (primärenergi) till energisystemet runt år 2050. Detta kan jämföras med den totala bioenergitillförseln 2008 på 50 EJ, vilket

[26] Edenhofer, O., Ramón Pichs Madruga, R.P. & Sokona, Y. (eds) (2011). The IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation.

utgjorde 10 % av världens totala primärenergitillförsel på 500 EJ. Detta kan också jämföras med användningen av biomassa för mat, foder och fiber som motsvarade ca 219 EJ.

Dagens biodrivmedel baseras till största delen på jordbruksgrödor. För att undvika konflikter om markanvändning riktas allt mer fokus mot biodrivmedel från restprodukter från jord- och skogsbruk och dess värdekedjor. Internationella energirådet (IEA) räknar med att om 10 respektive 25 % av världens restprodukter från jord- och skogsbruk kan användas till andra generationens biodrivmedel så skulle detta till 2030 motsvara 5,2–7,4 respektive 13,0–23,3 EJ/år beroende på drivmedel, eller 4,1–5,8 % respektive 10,3–14,8 % av den prognosticerade efterfrågan på drivmedel 2030.[27] Även dessa har i flera fall en alternativanvändning som anges, t ex matlagningsbränsle och gödningsmedel.

10.2 Potential för ökad tillförsel i Sverige

Också för svensk del har det genom åren gjorts ett flertal skattningar av potentialerna för bioenergi i Sverige. Den färskaste oberoende skattningen är framtagen av Pål Börjesson vid Lunds universitet på uppdrag av Näringsdepartementet som underlag i arbetet med det Nationella Skogsprogrammet.[28] Baserat på en kvalificerad bedömning av en rad scenarioanalyser från forskare, myndigheter och andra aktörer skattas potentialer för ökad tillförsel för skogsbaserad, jordbruksbaserad och akvatisk biomassa och jämförs med potentialen för ökad avsättning i olika sektorer. Nedan sammanfattas slutsatserna från denna rapport och kommenteras eller kompletteras där så är motiverat, men i övrigt hänvisas till rapporten. Men först en kort genomgång av de relevanta miljökvalitetsmålen och Naturvårdsverkets senaste uppföljning av dessa.[29]

10.2.1 Biobränslen och miljökvalitetsmålen

På tillförselsidan är uppskattningarna starkt beroende av vilka antaganden som görs om olika restriktioner som tekniska, ekonomiska och ekologiska. Inte minst de ekologiska restriktionerna är en fråga om i vilken utsträckning konflikter med andra miljömål än klimatmålet kan accepteras. Här har miljömålsberedningens bedömning i En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige (SOU 2016:47), att utvecklingen mot en mer biobaserad ekonomi måste ske på ett sätt som inte äventyrar övriga miljökvalitetsmål, varit vägledande för arbetet.

Miljöpåverkan av biobränsle beror i hög grad av var uttaget sker och hur det görs. Med klok utformning går det att öka uttaget av biomassa utan påtagliga negativa

[27] IEA (2010). Sustainable Production of Second-Generation Biofuels – Potential and perspectives in major economies and developing countries. International Energy Agency.

[28] Börjesson P. (2016). Potential för ökad tillförsel och avsättning av inhemsk biomassa i en växande svensk bioekonomi, Rapport nr. 97, Lunds universitet.

[29] Naturvårdsverket (2016). Miljömålen – Årlig uppföljning av Sveriges miljökvalitetsmål och etappmål 2016. Rapport 6707.

effekter på andra miljömål – i vissa fall kan det rentav röra sig om synergier. Ju högre uttaget är, desto svårare blir det dock att undvika de miljöer och biomassasortiment där bränsleuttaget väntas leda till negativa miljökonsekvenser.

Det ska också noteras att varken klimatmålet eller övriga nationella miljökvalitetsmål som är relevanta för bioenergi i dagsläget bedöms gå att nå med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. För vissa av dessa kan svårigheterna delvis förklaras av att målen uttrycks som det tillstånd i miljön som ska uppnås, oavsett hur stor rådighet Sverige har över att uppnå detta tillstånd. Naturvårdsverket bedömer dock att för de flesta av de mål som inte bedöms nås idag så är Sveriges rådighet är stor för huvuddelen av målet. Nationell naturvård är ett exempel där den svenska rådigheten är stor, varför verket bedömer att de naturtypsanknutna miljökvalitetsmålen har goda förutsättningar att gynnas av nationella styrmedel och åtgärder.[30]

De naturtypsanknutna miljökvalitetsmål som har störst relevans för bioenergi är Levande skogar och Ett rikt odlingslandskap. För Levande skogar bedömer Naturvårdsverket att utvecklingen för miljöarbetet i skogen är positiv, men att det behövs både ökade offentliga insatser och insatser för att stärka andra aktörers insatser för att nå målet. Förlust av livsmiljöer är enligt verket ett stort hot mot biologisk mångfald. Det råder brist på arealer gammal skog med bibehållen skogskontinuitet, flerskiktade skogar, ostörda fuktiga och våta skogsmiljöer och tillgång på död ved i olika miljöer. Många skogslevande arter påverkas negativt och förlust av biologisk mångfald har inte bromsats upp. Viktiga strukturer som död ved och äldre lövrik skog har dock ökat över tid. [31]

För Ett rikt odlingslandskap bedömer Naturvårdsverket att utvecklingen för målet främst beror på förutsättningarna att behålla ett aktivt jordbruk i hela landet samt på tillståndet och utvecklingen för natur- och kulturmiljöer. Odlingslandskapet fortsätter att minska i omfattning och många av dess naturtyper och arter har inte gynnsam bevarandestatus. [32]

Att odla energigrödor i skogsbygd på mark som annars hade vuxit igen kan rentav vara positivt för Ett rikt odlingslandskap, medan riskerna med ett högt biomassauttag är större för Levande skogar. I lämplig skala kan restprodukter som grenar och toppar (grot) nyttjas och uttaget ske på ett sätt som minimerar miljömålskonflikterna. Däremot är tillgången på restprodukter naturligtvis beroende av hur mycket skog som avverkas varje år: ju större arealer skog som behöver skyddas från avverkning för att klara Levande skogar, desto mindre restprodukter blir det, allt annat lika. Om ökade avsättningar sker parallellt med ökade ambitioner att höja skogsproduktionen kan detta delvis eller helt motverkas.

---

[30] Naturvårdsverket (2015). Styr med sikte på miljömålen – Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljömålen 2015. Rapport 6666.

[31] Naturvårdsverket (2016). Miljömålen – Årlig uppföljning av Sveriges miljökvalitetsmål och etappmål 2016. Rapport 6707.

[32] Ibid.

10.2.2 Potentialen för ökad tillförsel

I Börjessons genomgång av potentialen för ökad tillförsel jämfört med dagens nivåer sammanfattas slutsatserna i tabell 3:[33]

Tabell 3. Summering av ökad tillförsel av skogsbaserad, jordbruksbaserad och akvatisk biomassa för energiändamål idag och kring 2050 (TWh/år). Osäkerhetsintervall anges inom parentes.

Biomassa	Tidsperspektiv		Potential
	Idag	2050	
Skogsbaserad	24–33 (20–42)	36–50 (33–74)	Tekno-ekonomisk & ekologisk alt. Tekno-ekonomisk
Jordbruksbaserad	18–20 (16–22)	35–40 (13–54)	Tekno-ekonomisk & ekologisk alt. Teknisk & ekologisk
Akvatisk	–	0,6-1,5	Teknisk
Totalt	**42–53 (36–64)**	**72–92 (47–130)**	

Notera att potentialerna omfattar energiinnehållet i råvaran; för att omvandla detta till biodrivmedel förloras beroende på omvandlingsprocess runt en tredjedel av energin, vilket innebär att potentialen för färdigt biodrivmedel är lägre. Generellt är omvandlingseffektiviteten lägre för förnybar bensin och diesel än för de höginblandade biodrivmedel som kräver anpassade fordon.

I 10.2.3 nedan argumenteras för att potentialen för skogsbaserad biomassa bör justeras något jämfört med Börjessons 42–53 TWh/år idag, vilket resulterar i en total potential för ökad bioenergitillförsel från skogsbruk, jordbruk och akvatisk biomassa på 42–49 TWh/år idag. För år 2050 bedöms den totala ökningspotentialen på 72–92 TWh också behöva justeras ned något. Trots denna nedjustering väntas skogsbaserad biomassa stå för en relativt stor del av den tillkommande potentialen. Med tanke på att skogsbaserade biodrivmedel idag i princip endast baseras på tallolja medan biodrivmedel i övrigt i första hand baseras på socker-, olje- och stärkelserika grödor så krävs ett teknikskifte där drivmedel från cellulosa och lignin kommersialiseras om den ökade potentialen för skogsbaserad biomassa ska komma transportsektorn till del.

[33] Ekologisk potential inkluderar miljöbegränsningar som långsiktig markbördighet, påverkan på biologisk mångfald, övergödning, vattenresurser etc. Tekno-ekonomisk potential inkluderar begränsningar som tillgänglig skördeteknik, logistiksystem, transportkostnader etc.

10.2.3 Skogsbaserad biomassa

Den skogsbaserade biomassan utgörs i Börjessons skattning enligt tabell 4:[34]

Tabell 4. Summering av ökad potentiell tillförsel av skogsbaserad biomassa för energiändamål idag och kring 2050 (TWh/år). Osäkerhetsintervall anges inom parentes.

Biomassa	Tidsperspektiv		Potential
	Idag	2050	
Rundved (skadad, låg kvalitet m.m.)	–	2 (2–10)[2]	Teknisk
Skogsbränsle – grot	18–25 (15–30)	21–28 (17–35)	Tekno-ekonomisk & ekologisk
Skogsbränsle – stubbar	4–6 (3–10)	5–7 (4–12)	Tekno-ekonomisk & ekologisk
Klen rundved – röjningar	2	3	Tekno-ekonomisk & ekologisk
Grot – behovsanpassad gödsling	–	(2–4)	Tekno-ekonomisk
Biprodukter – skogsindustrin	–	5–10	Tekno-ekonomisk
Totalt	**24–33 (20–42)**	**36–50 (33–74)**	

Energimyndigheten finansierar sedan många år omfattande forskning om hur ett ökat uttag av skogsbränsle skulle kunna utformas för att minimera miljömålskonflikter samtidigt som önskade positiva effekter uppnås. I den senaste syntesrapporten från forskningsprogrammet[35] bedöms uttaget av grot och stubbar kunna öka till 24 TWh/år utan att det skulle påverka måluppfyllelsen negativt för något av miljökvalitetsmålen, förutsatt att lämpliga hänsyn tas.[36] I en nyligen publicerad artikel[37] har bedömningen uppdaterats så att uttaget kan öka till 27 TWh/år från 10 TWh år 2015, vilket ger en potential för ökat uttag om 17 TWh/år. Potentialen för grot och stubbar skulle därmed behöva justeras ned något i förhållande till Börjessons potentialer.

---

[34] Grot avser grenar och toppar; behovsanpassad gödsling innebär en utökad gödsling i förhållande till dagens situation, även om gödslingen anpassas utifrån förutsättningarna på platsen.

[35] Energimyndigheten (2012). *Konsekvenser av ett ökat uttag av skogsbränsle*: ER 2012:08

[36] Förutom begränsningar i mängden grot och stubbar som kan tas ut på bestånds- och landskapsnivå gäller det:
1. Att den generella hänsynen inte påverkas negativt.
2. Att det huvudsakligen är barrgrot och barrstubbar som tas ut.
3. Att man kompenserar genom askåterföring där det finns behov, med aska av god kvalitet.
4. Att körskador kan begränsas (uttag av grot och stubbar kan endast ske på marker med god bärighet).
5. Att uttag inte sker i anslutning till nyckelbiotoper och naturreservat, där snarare en förstärkning av mängden solexponerad död ved är önskvärd.

[37] de Jong, J., et al (2016). Realizing the energy potential of forest biomass in Sweden – How much is environmentally sustainable? Forest Ecology Managent.

Å andra sidan skulle potentialen för skogsbaserad biomassa kunna justeras upp något om hänsyn tas till de slyresurser som idag endast i begränsad utsträckning tas tillvara. Energimyndigheten har också finansierat forskning om potentialer för slytäkt från vägkanter, åkerkanter, kraftledningsgator och dylikt[38], där slutsatsen är att det är ekonomiskt och praktiskt realistiskt att skörda 5–10 TWh per år under de närmaste 10–20 åren. Som synes rör det sig om en blandning av skogsbaserad och jordbruksbaserad biomassa, men redovisas för enkelhets skull samlat här. Vad gäller sly från nedlagd jordbruksmark överlappar detta med de potentialer som redovisas av Börjesson för snabbväxande lövträd på nedlagd åkermark i ett 2050-perspektiv (se 10.2.4), men fram till 2030 är det ingen risk för dubbelräkning. Här räknar vi därför med att hela slypotentialen på 5–10 TWh kan tas ut utöver de resurser som redan beaktas i Börjessons uppskattning.

Om ökningspotentialen för grot och stubbar justeras ned till 17 TWh i enlighet med uppdateringen av Energimyndighetens syntesrapport, samtidigt som en potential för ökat slytäkt om 5–10 TWh läggs till så blir den totala potentialen för ökad tillförsel av skogsbaserad biomassa 24–29 TWh/år idag. Det skulle innebära att den totala potentialen för ökad bioenergitillförsel från skogsbruk, jordbruk och akvatisk biomassa idag landar på till 42–49 TWh/år, dvs. den övre gränsen för intervallet sänks något.

I rapporten om slytäkt framkommer att det lånsiktigt uthålliga slyuttaget kan vara något lägre när de slytillgångar som successivt byggts upp i takt med att landskapet växt igen tagits om hand. Energimyndighetens syntesrapport gör inga bedömningar av hur potentialerna kan komma att utvecklas fram till 2050, men det är rimligt att anta att de ekologiska restriktioner som drar ner potentialen för idag jämfört med Börjesson även drar ner potentialen för 2050.

10.2.4 Jordbruksbaserad biomassa

Den jordbruksbaserade biomassan utgörs i Börjessons skattning enligt tabell 5:

I dessa potentialer ingår avfall och restprodukter som används till biogas. Avfall och restprodukter i form av använda frityroljor och andra fetter kan därutöver användas i tillverkningen av biodiesel eller HVO. Energimyndighetens bedömning är dock att sådana fetter från storkök och livsmedelsindustri i stor utsträckning redan tas tillvara idag, och att potentialen för att ytterligare öka denna insamling är begränsad.

Myndigheterna noterar också att osäkerheterna för jordbruksbaserad biomassa är stora och beror mycket på hur efterfrågan på livsmedel utvecklas: svenskt vs importerat, ekologiskt vs konventionellt, animalier vs vegetabilier o.s.v.

[38] Emanuelsson, U. m fl (2014). Landsomfattande slytäkt – potential, hinder och möjligheter. Sveriges Lantbruksuniversitet och Uppsala universitet, Centrum för Biologisk Mångfald.

Tabell 5. Summering av ökad tillförsel av jordbruksbaserad biomassa för energiändamål idag och kring 2050 (TWh/år). Osäkerhetsintervall anges inom parentes.

Biomassa	Tidsperspektiv		Potential
	Idag	2050	
Halm	3,5	2,5 (2–4)	Tekno-ekonomisk & ekologisk
Biogas – avfall och restprodukter	4,5 (3–6)	4,5 (3–6)	Tekno-ekonomisk & ekologisk
Nedlagd åkermark – snabbväxande lövträd	–	3 (2–4)	Teknisk & ekologisk
(– gran	–	*2*	*Tekno-ekonomisk & ekologisk)*
Befintlig åkermark- energigrödor på trädesmark	3–4	18–22 (3–30)	Teknisk & ekologisk
Befintlig åkermark- energigrödor på överskottsmark av vallodling	7–8	7–8 (3–10)	Teknisk & ekologisk
Totalt	**18–20 (16–22)**	**35–40 (13–54)**	

10.2.5 Akvatisk biomassa

Den akvatiska biomassan utgörs i Börjessons skattning enligt tabell 6:

Tabell 6. Summering av ökad tillförsel av akvatisk biomassa för energiändamål idag och kring 2050 (TWh/år).

Biomassa	Produktionssystem	Tidsperspektiv		Potential
		Idag	2050	
Makroalger	Skörd av alger på stränder och i kustnära områden	–	0,4–0,8	Teknisk
	Odling i havsbassänger	–	–	Teknisk-ekonomisk
Mikroalger	Odling i dammar vid massa- och pappersbruk	–	0,1–0,3	Teknisk
	Odling i dammar vid kommunala reningsverk	–	0,1–0,4	Teknisk
	Storskalig odling i slutna bio-reaktorer	–	–	Teknisk-ekonomisk
Totalt		**–**	**0,6–1,5**	

Energimyndigheten noterar att den akvatiska biomassa som bedöms kunna tillföras 2050 baseras på rent tekniska potentialbedömningar. I tidsperspektivet fram mot 2030 torde tillförsel av akvatisk biomassa i mer än försumbara mängder hur som helst inte vara aktuell.

10.3 Potential för ökad avsättning

För att ställa om Sverige till ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser kommer en ökad mängd biomassa behövas både som råvara och som energi i olika sektorer. Börjesson har i sin rapport sammanställt och analyserat studier över potentialen för ökad avsättning av biomassa inom energisektorn (kraft/värme/kyla), industrin (råvara och process-energi) och vägtransportsektorn. Potentialerna har baserats på FFF-utredningen och andra klimatscenarier som utöver ökad användning av biodrivmedel förutsätter kraftig energieffektivisering, elektrifiering och ett mer transportsnålt samhälle. Börjesson landar i nedanstående tabell 7 över ökad avsättningspotential, dock ingår inte uppskattningar över hur avsättningen av skogsbaserad råvara i form av rundvirke kan komma att öka i framtiden inom svensk skogsindustri för produktion av mer traditionella industriprodukter. Börjesson refererar däremot till att Skogsstyrelsen bedömer att den globala efterfrågan på rundvirke för industriprodukter kommer att överstiga den potentiella globala tillförseln i framtiden.

En ökad tillförsel och användning av rundvirke skulle rimligen även innebära en ökning av de restprodukter som faller ut från den traditionella skogsindustrins verksamhet, och som kan användas till t.ex. biodrivmedel. För att det totala virkesuttaget ur skogen ska kunna ske på ett hållbart sätt krävs i framtiden sannolikt alltmer resurseffektiva system där industriprodukter och energibärare samproduceras i än större utsträckning, energianvändningen effektiviseras samt att uttjänta industriprodukter återvinns på mer effektiva sätt.

Som framgår av tabell 7 tar de flesta potentialberäkningarna hänsyn till både tekniska och ekonomiska restriktioner. Undantaget är industrin (råvara och processindustri), där det rör sig om tekniska potentialer utan ekonomiska restriktioner. Dessa baseras på en utveckling där industrin minskar sina utsläpp med minst 80 % till 2050 genom en kombination av biomassa och elektrifiering, med en linjär utveckling på vägen dit.

Tabell 7. Uppskattning av ökad avsättningspotential för biomassa för energiändamål och som råvara för att ersätta fossil råvara inom olika sektorer i Sverige till 2030 respektive 2050.

Energitjänst	Sektor	2030		2050		Potential
		Uppskattat genomsnitt	Intervall	Uppskattat genomsnitt	Intervall	
		(TWh/år)	(TWh/år)	(TWh/år)	(TWh/år)	
Värme	Fjärrvärme (FV)	–4 – –3	–6 – –1	–6 – –4	–8 – –2	Tekno-ekonomisk
	Individuell uppvärmning	0	–2 – 1	0	–4 – 1	Tekno-ekonomisk
Fjärrkyla	FV	1	0 – 2	1	0 – 2	Tekno-ekonomisk
Elproduktion	Kraftvärme i FV-system	4 – 5	2 – 7	2 – 4	0 – 6	Tekno-ekonomisk
	Kraftvärme i industri	2 – 3	0 – 5	2 – 3	0 – 5	Tekno-ekonomisk
Process-energi	Industri	7 – 8	4 – 10	17 – 18	10 – 25	Teknisk
Biodrivmedel	Vägtransport	18 – 20	14 – 27	18 – 20	12 – 27	Tekno-ekonomisk
Industri-råvara (ersättning av fossil råvara)	*Kemisk och petrokemisk industri*	*12 – 13*	*8 – 17*	*28 – 30*	*20 – 40*	*Teknisk*
Totalt – energi		**28 – 34**	**12 – 51**	**34 – 42**	**10 – 64**	
Totalt – inklusive råvara		*40 – 47*	*20 – 68*	*62 – 72*	*30 – 104*	

10.4 Potential för ökad inhemsk produktion av biodrivmedel

Genom att jämföra potentialerna för ökad inhemsk tillförsel i dagsläget och ökad avsättning fram till 2030 drar Börjesson slutsatsen att möjlig tillförsel och avsättning matchar relativt väl för perioden fram till 2030. Värt att notera är dock att arbetsmaskiner, flyg och sjöfart inte omfattas i potentialen för biodrivmedel, vilket innebär att efterfrågan på biomassa ökar om även dessa sektorer ska ha möjlighet att ersätta fossila drivmedel med biodrivmedel. Sjöfarten står idag för 0,7 % och luftfarten för 2,1 % av den totala energianvändningen för inrikes transporter. Därtill kommer 30 TWh för utrikes transporter och ca 10–14 TWh för arbetsmaskiner (se bilaga 9.3).

Om möjligheterna till hållbar tillförsel inte fullt ut matchar möjlig avsättning ökar behovet att minska energianvändningen så att utbudet kan möta efterfrågan. Vilka sektorer som har bäst möjlighet till detta har inte studerats inom ramen för detta uppdrag. Vi noterar också att potentialen för ökad avsättning i industrin endast är en teknisk potential, vilket innebär att sannolikheten att den realiseras beror mycket på hur de ekonomiska omständigheterna, inklusive styrmedel, kommer att se ut. För att ha en utgångspunkt för fortsatta överväganden beräknas trots dessa begränsningar hur mycket bioenergi som finns tillgängligt för transportsektorn om övriga sektorers användning följer Börjessons skattning ovan.

I 10.2 bedömdes potentialen för ökad tillförsel vara 42–49 TWh/år idag. I 10.3 bedömdes potentialen för ökad avsättning, inklusive råvara, till 40–47 TWh/år 2030, varav 18–20 TWh avsåg biodrivmedel för vägtransporter. Det innebär att 22–27 TWh skulle kunna tas i anspråk av andra sektorer än transporter. Om dessa 22–27 TWh i ökad avsättning i andra sektorer dras från den ökade tillförseln på 42–49 TWh så kvarstår därmed till transportsektorn 20–22 TWh/år. Detta är alltså hur mycket ytterligare biomassa som transportsektorn kan ta i anspråk med ovan beskrivna antaganden.

I omvandlingen från råvara till färdigt biodrivmedel går en del av energin förlorad. Hur stor omvandlingseffektiviteten är varierar beroende på vilken process som används – i allmänhet har drop in-biodrivmedel lägre effektivitet än biodrivmedel som baseras på enklare molekyler men i gengäld kräver anpassade fordon (se kapitel 7.1) – vilket innebär att användningen av biodrivmedel påverkar hur mycket biodrivmedel som råvaran räcker till. Börjesson räknar med en omvandlingseffektivitet på kring 65 %, vilket innebär att potentialen uttryckt i färdigt biodrivmedel skulle kunna skattas till ytterligare ca 13–14 TWh biodrivmedel. Om detta läggs till dagens nettoproduktion på 4 TWh innebär det en total nettoproduktion på 17–18 TWh.

Beräkningen ovan bygger på att transportsektorn tar den biomassa som blir över när andra sektorer ”fått sitt”, men som noterats ovan är detta inte ett självklart sätt att fördela den begränsade biomassaresursen. Det är möjligt att energianvändningen i industrin, bostadssektorn och energisektorn kan effektiviseras ytterligare. Hur troligt det är att efterfrågan kommer att nå de avsättningspotentialer som beskrivs för andra sektorer har inte studerats närmare. Idag bedöms vissa energieffektiviseringsinsatser i dessa sektorer som mindre kostnadseffektiva om det främst är biomassa som sparas och den direkta klimatnyttan därmed är låg. Om man däremot räknar med den indirekta klimatnyttan av att biomassa frigörs och kan ersätta fossila drivmedel i exempelvis transportsektorn skulle insatserna vara mer kostnadseffektiva.

Förutom att energieffektivisera i andra sektorer finns också möjlighet att öka tillförseln av hållbara biodrivmedel. T ex kan åtgärder som styr livsmedelskonsumtionen mot mer växtbaserade och därmed mindre arealkrävande kostvanor frigöra större arealer för bioenergiändamål.

10.5 Stöd till ökad nationell produktion

Ovan angivna potentialer visar vad som är möjligt efter nedjusteringar för tekniska, ekonomiska och ekologiska begränsningar, men om de ska kunna realiseras krävs enligt Börjesson skärpta styrmedel och incitament inom alla berörda sektorer. Viktigt att understryka är att bara för att det finns potentialer för ett ökat hållbart uttag av biomassa i Sverige så är det inte nödvändigtvis denna biomassa som i första hand kommer att tas i anspråk vid en ökad svensk efterfrågan. Om potentiella styrmedel inte utformas med detta i åtanke kan det i stället bli helt annan biomassa som tas i anspråk.

Som redovisats i 9.4 baseras idag 70 % av de biodrivmedel som används i Sverige på importerad råvara (netto). Trots att det finns tillgång på biomassa som skulle kunna användas för inhemsk produktion har investeringar i produktionskapacitet uteblivit och drivmedelsleverantörerna har i stor grad valt att importera biodrivmedel. Till viss del handlar det också om import av restprodukter som uppstått utanför Sverige. Med kraftigare styrmedel skulle fler biodrivmedel kunna bli konkurrenskraftiga men ökad efterfrågan på biodrivmedel innebär inte i sig att biodrivmedel producerade av svenska råvaror blir mer konkurrenskraftiga jämfört med importerade.

Det är också viktigt att notera att huvuddelen av de biomassapotentialer som identifierats i Sverige utgörs av olika former av lignocelluosa (trä). Den biomassa som idag importeras är till övervägande del andra typer av biomassaråvaror (oljor, fetter, spannmål) eller färdiga produkter som inte är producerade av lignocellulosa. För att de identifierade potentialerna ska kunna realiseras krävs därför introduktion av ny teknik för omvandling av lignocellulosa till biodrivmedel som inte finns kommersiellt tillgänglig idag.

FFF-utredningen ansåg det svårt att bedöma den framtida tillgången på hållbara biodrivmedel producerade från avfall, restprodukter, cellulosa samt lignin, och såg att import av sådana biodrivmedel skulle kunna bli nödvändigt på kort sikt. Man såg också en risk att priserna skulle kunna stiga om andra länder inför liknande regleringar. På några års sikt ansågs dock en kvotplikt kunna leda till ökad framställning av biodrivmedel från inhemska råvaror, under förutsättning att de potentiella producenterna bedömde att det framtida marknadspriset täckte kostnaden med tillräcklig marginal.

Reduktionsplikten leder till en ökad konkurrenskraft för biodrivmedel som producerats av avfall, restprodukter, cellolusa eller lignin eftersom dessa utifrån ett livscykelperspektiv inte behöver inkludera utsläpp från odling av biomassa. En ökad efterfrågan på dessa drivmedel stärker rimligtvis förutsättningarna för att få lönsamhet i sådan produktion, men däremot finns det inga garantier för att reduktionsplikten i sig kommer att leda till ökad nationell produktionskapacitet eftersom reduktionsplikt automatiskt styr mot det billigaste biodrivmedlet som har högst klimatnytta. Råvaror från skogsbruk och skogsindustri konkurrerar på samma villkor som råvaror från jordbruk och livsmedelsindustri och det kan finnas stora kostnadsdifferenser dem emellan.

Om det finns en politisk önskan att främja svensk biodrivmedelsproduktion kan detta behöva stödjas särskilt. Det finns idag befintligt stöd att söka för bland annat biodrivmedelsproducenter genom Klimatklivet. Detta stöd är dock inte tillräckligt omfattande för att skapa den produktionskapacitet som behövs för att ersätta bensin och diesel. Energimyndigheten kan stödja demonstration av ny teknik genom forskningsstöd, men detta får inte gå till kommersiella anläggningar.

Investeringsstöd och produktionsstöd till produktion av biodrivmedel från avancerade råvaror möter inga hinder från EU:s statsstödsregler. Investerings- och produktionsstöd ger också möjlighet att vid sidan av den styrning mot hög klimat-

prestanda som ges inom reduktionsplikten därutöver gynna vissa typer av råvaror som har särskilda nyttor, såsom rening av jordar med förhöjda kadmiumhalter (t ex salix), bidrag till sunda växtföljder (t ex vall) eller ökad variation av biotoper (på landskapsnivå). Eventuellt skulle även råvaror med låga markanspråk kunna gynnas, eller biomassa (oavsett gröda) som nyttjar annars outnyttjade marker, som t ex vägkanter, eller biodrivmedel med låga utsläpp av luftföroreningar vid förbränning. I det fortsatta arbetet med en nationell strategi för omställningen till en fossilfri transportsektor kommer sådana stöd att studeras närmare.

Slutligen förutsätts för att den biomassa som produceras i Sverige – oavsett om den går till energi eller andra ändamål – verkligen ska vara hållbar att regelverket för skogs- och jordbruk utformas på ett sådant sätt att hållbarheten garanteras, exempelvis för de hänsyn som är nödvändiga vid grot- och stubbuttag. Idag ligger Skogsstyrelsens rekommendationer för grot- och stubbuttag i huvudsak i linje med slutsatserna från Energimyndighetens bränsleprogram. Däremot finns det stora brister i efterlevnaden av lagen, och Skogsstyrelsen saknar i dagsläget möjlighet att styra stubbuttag på landskapsnivå, vilket innebär att även om uttaget görs på ett korrekt sätt enligt rekommendationerna så kan det totala uttaget bli så stort att det ger negativa konsekvenser för miljökvalitetsmålet Levande skogar.[39] Nationella krav på hur jord- och skogsbruk ska gå till regleras dock med fördel genom generella regler och inte särregler för råvaror som används för energiändamål.

[39] Energimyndigheten (2012). *Konsekvenser av ett ökat uttag av skogsbränsle*: ER 2012:08

11 Bilaga 3 Analys av den svenska biodrivmedelsmarknaden

Den svenska marknaden för biodrivmedel består idag av etanol, biodiesel och biogas. Ett flertal nya biodrivmedel är dock under utveckling och närmar sig marknadsintroduktion. Biodrivmedel kan både låg- och höginblandas i bensin och diesel och användas i ren form. Eftersom olika biodrivmedel har olika tekniska förutsättningar kan de blandas in i olika hög grad i bensin och diesel utan att påverka de fossila bränslestandarderna som bensin och diesel måste uppfylla. Olika biodrivmedel har också olika råvarubas och produktionsförfarande vilket gör att de genererar olika mycket växthusgasutsläpp ur ett livscykelperspektiv. Biodrivmedel ersätter fossila drivmedel och inblandningsnivåerna påverkas utöver av bränslestandarderna även av hur lönsamt det är för drivmedelsbolagen att ersätta den fossila komponenten med en förnybar.

Låginblandning av etanol finns i all fossil bensin som säljs vid pump idag och låginblandad biodiesel finns i all fossil diesel som säljs vid pump. Höginblandade biodrivmedel ersätter fossila drivmedel och prissätts individuellt. De höginblandade biodrivmedlen B100, HVO100 och ED95 används i tunga fordon så som bussar och lastbilar och ersätter diesel. E85 ersätter bensin och används framförallt i personbilar. Biogas används i både tunga och lätta fordon. Pris på fordonsgas vid pump sätts efter priset på alternativen, vilket framför allt är bensin. Priset på fordonsgas sätts i nuläget i snitt 10–30 procent lägre än bensinpriset.[40] Samtliga höginblandade drivmedel utom HVO100 kräver fordon med anpassade motorer.

11.1 Biodrivmedel som kan blandas i bensin och diesel

Etanol

Etanol kan både låg- och höginblandas i bensin. Låginblandningen sker idag genom att 5 % etanol blandas in i all fossil bensin som säljs vid pump. Inblandningen kallas ”E5”. Det är dock tillåtet att blanda in upp till 10 % etanol i bensinen enligt drivmedelslagen, så kallad E10, men det görs inte i dagsläget. 89 % av den svenska bensinbilsflottan (2,96 miljoner personbilar[41]) kan använda E10, men resterande 11 % behöver en så kallad ”skyddskvalité”-bensin med lägre eller ingen inblandning. Höginblandad etanol kan ersätta bensin i Flexi Fuel-fordon (228 174 fordon) genom drivmedlet E85 och diesel i fordon med konverterade dieselmotorer (38 lastbilar, 591 bussar) genom drivmedlet ED95.

[40] Gasbilen, 2016. http://www.gasbilen.se/Att-tanka-din-gasbil/FAQFordonsgas/FAQPris. Hämtad 2016-10-10.

[41] Trafikanalys (2016). *Fordon 2015*. Statistik 2016:4

Produktionen av etanol i Sverige idag uppgår till ungefär 1,5 TWh.[42] Den primära råvarubasen för den etanol som produceras i Sverige idag är livsmedelsgrödor, men på sikt kan det finnas möjlighet att producera etanol från t.ex. restprodukter från skogsindustrin.

FAME

FAME står för fettsyrametylestrar och kan låginblandas i diesel eller användas i ren form genom drivmedlet B100. Drivmedelslagen tillåter inte mer än 7 % inblandning av FAME i diesel. Upp till 7 % inblandning finns i all fossil diesel som säljs vid pump och inblandningen kallas B7. B100 kan bara användas av tunga fordon vars tillverkare godkänt att drivmedlet kan användas.

Den FAME som produceras i Sverige uppgår till ca 1,5 TWh och kommer uteslutande från raps och kallas då RME (rapsmetylester).

HVO

Vätebehandlad vegetabilisk olja förkortas HVO och kan antingen låginblandas i diesel eller användas i ren form genom drivmedlet HVO100. HVO är en syntetisk diesel och kan användas i vanliga dieselmotorer. I ren form uppfylls idag inte drivmedelslagens krav på specifikationen för diesel med avseende på densitet. Därför behövs fordonstillverkarens godkännande för att använda HVO100 i dieselfordon.

Den HVO som produceras i Sverige idag tillverkas främst från råtallolja men även viss HVO produktion från raps förekommer. En stor del av den använda mängden HVO importeras. Den importerade HVO:n framställs av slakteriavfall, animalisk avfallsolja, palmolja och restprodukter från palmoljeproduktion. Volymen uppgår 2015 till 170 GWh.

Syntetisk bensin

Syntetisk bensin kan sägas stå på tröskeln till marknadsintroduktion. Drivmedlet går att framställa rent tekniskt, men än så länge har bara 250 m^3 använts på den svenska marknaden vid ett tillfälle under 2015. Syntetisk bensin är liksom HVO ett biodrivmedel som inte kräver modifierade motorer, så kallade drop-in biodrivmedel. Det skulle alltså vara möjligt att blanda in i höga nivåer i bensin.

Den leverans av syntetisk bensin som såldes under 2015 var tillverkad av råtallolja.

11.2 Biodrivmedel som inte finns på marknaden idag

Metanol

Det finns ingen biobaserad metanol på den svenska drivmedelsmarknaden idag. Det har dock gjorts försök att introducera biometanol på marknaden, dels genom

[42] Energimyndigheten, 2015. Marknaderna för biodrivmedel. Tema: Förnybara flygbränslen, 2015. ES: 2015:31.

företaget VärmlandsMetanol AB och dels genom demonstrationsanläggningen LTU Green Fuels.

Biometanol kan blandas i bensin upp till 3 % enligt nuvarande bränslestandard för bensin. Det kan också användas i ren form i bensinmotorer alternativt göras om till bioDME och användas i dieselmotorer. Metanol kan också användas i bränsleceller, antingen direkt eller efter konvertering till vätgas.

11.3 Biodrivmedel och förnybara drivmedel som inte kan blandas i bensin och diesel

Biogas

Biogas kan blandas i obegränsad mängd i fordonsgas (som förutom biogas även består av fossil naturgas), för att användas i gasfordon (42 675 fordon). Biogas kan även säljas i ren form. Under senare år har fordonsgasen innehållit mer än 70 % biogas.

Den biogas som produceras och används i Sverige kommer till 98 % från restprodukter och avfall, framförallt från avloppsslam och matavfall från hushåll och livsmedelsindustri.

ED95

Etanol som säljs i form av drivmedlet ED95 består av vattenhaltig etanol. Denna etanol är inte blandbar med varken bensin eller diesel, till skillnad från den rena etanol i föregående stycke. ED95 används som drivmedel i tung trafik i särskilda konverterade dieselmotorer.

DME

DME (dimetyleter) är ett drivmedel som inte är blandbart med varken bensin eller diesel. DME används som drivmedel i tung trafik i särskilda fordon med motorer utvecklade för DME.

El

Elbilar och laddhybrider kan drivas av förnybar el och på så sätt kan det ses som ett förnybart drivmedel. Det finns idag inga styrmedel för den el som används för uppladdning av en elbil eller en laddhybrid ska vara förnybar. Heller finns inga styrmedel för det drivmedel som laddhybriden använder ska vara förnybar. Den förnybara andelen för el som används som drivmedel enligt drivmedelslagen räknas elens klimatnytta som ett nationellt medel av elsystemets klimatnytta. Elektrifiering av fordon ryms inom ramen för Energimyndighetens uppdrag om omställning av transportsektorn till fossilfrihet, men behandlas i andra delar av uppdraget och beskrivs inte närmare i denna rapport.

Vätgas

Så kallade bränslecellsbilar drivs med hjälp av vätgas. Vätgas kan produceras ur förnybara energikällor och användas som energi i bränsleceller. I bränslecellen omvandlas vätgasens kemiska energi till elektricitet och värme och restprodukten blir rent vatten. Än så länge är bränslecellsbilar som drivs av vätgas relativt dyra och det finns endast tre tankställen i Sverige; i Stockholm, Göteborg och Malmö.

11.4 Marknadsaktörer och marknadsandelar

Det finns fyra dominerande drivmedelsbolag i Sverige: Preem, Circle K, OKQ8 och St1. De olika drivmedelsbolagen har olika marknadsandelar för bensin och diesel, se tabell 8.

Tabell 8. Marknadsandelar för bensin och diesel under år 2015, angivet i procent.

Drivmedelsbolag	Marknadsandel bensin	Marknadsandel diesel
Preem	16,9	34,4
Circle K	34,9	27,4
OKQ8	26,1	21,2
St1	21,7	15,5

Preem och St1 har egna raffinaderier i Sverige där de producerar oljeprodukter inklusive bensin och diesel. Den bensin och diesel som produceras i raffinaderierna kräver låginblandning av biodrivmedel för att uppfylla bränslestandarden.

De fyra stora drivmedelsbolagen samarbetar genom ett varulånsystem för att kunna låna drivmedel av varandra och dela på depåer. I dagsläget har drivmedelsbolagen ungefär fem depåer var, och kan alltså dela på 20 depåer genom samarbetet. Utan samarbetet skulle drivmedelsbolagen behöva bygga fler egna depåer för att kunna distribuera till hela landet.

11.5 Fordonsparkens utveckling

För att minska vägtrafikens klimatpåverkan behöver förnybara drivmedel ersätta fossila, den svenska bilparken genomgå en omställning mot eldrift och fordonsparken måste omfattas av en ökad energieffektivitet. Sverige har en relativt lång omsättningstid av fordonsparken. I genomsnitt rullar en bil i Sverige i 17 år vilket gör att det kommer att ta tid att förnya fordonsparken.

Under början av 2000-talet ökade försäljningen av etanolbilar snabbt och dessa utgjorde en majoritet av den del av Sveriges personbilsflotta som kan drivas med ett alternativt bränsle. Under 2009 började däremot försäljningen av nya etanolbilar att minska, och under 2015 minskade antalet etanolbilar i trafik.

Laddhybrider, elhybrider och rena elbilar har ökat i antal sedan 2012, och under 2015 hade Sverige strax under 60 000 sådana bilar i fordonsparken.[43] Ökningen av gasbilar har legat på en relativt jämn nivå de senaste åren, men andelen av bilparken som kan drivas med ett alternativt bränsle är fortfarande bara sju procent.

Andelen fordon som kan drivas med alternativa bränslen har ökat väldigt långsamt, trots omfattande styrmedelspaket med avsikt att öka försäljningen.[44] Den låga ökningen förklaras av att försäljningen av etanolbilar har stannat av samtidigt som försäljningen av elbilar, elhybrider, laddhybrider och gasbilar inte är i sådan omfattning att de kan kompensera de ”uteblivna” etanolbilarna. Ökning av gasbilar hämmas dessutom av att förhållandevis många fordon – av de få som finns – avregistreras och lämnar landet. Antal och andel av gasbilarna som försvinner till andra länder har ökat de senaste fyra åren.[45] I dagsläget handlar det om relativt få fordon, men om försäljningen av gasbilar ökar och andelen som avregistreras till utland förblir oförändrad kan det på sikt röra sig om ett betydande antal bilar.

11.6 Infrastruktur för biodrivmedel

Tankställen som erbjuder E85 var 1828 stycken 2015. För RME 100 och HVO100 byggs ny infrastruktur kontinuerligt ju fler som köper fordon som utnyttjar de drivmedlen. Bland annat ges stöd via Klimatklivet för infrastruktur för HVO100. Infrastruktur för ED95 finns förutom hos enskilda bussflotter en publik station i södra Stockholm. I Sverige är det fasta distributionsnätet för naturgas koncentrerat till delar västkusten. Infrastruktur för ren biogas finns ofta närheten av biogasanläggningar förutom de 160 CNG stationer som finns i Sverige.

11.7 Märkning av drivmedel

Samhällets acceptans för nya drivmedel är en viktig pusselbit för att undvika negativa effekter av ett framtida styrmedel som reduktionsplikt. Konsumenten bör få tillgång till tydlig och relevant information om hållbarheten för de drivmedel som den använder.

Lagstadgad ursprungsmärkning av el finns redan idag. Motsvarande märkning bör kunna införas för drivmedel innehållande information om klimatprestanda och ursprung av både fossil och förnybar råvara.

Information om hållbarhet för biodrivmedel inklusive klimatprestanda och råvaruursprung rapporteras enligt hållbarhetskriterielagen. Information om ursprung för fossila råvaror och klimatprestanda för drivmedel rapporteras enligt drivmedelslagen. Den årliga rapporteringen till Energimyndigheten sammanfattas i en rapport som redovisar informationen på aggregerad nivå. Det finns inget bemyndigande att offentliggöra denna information på företagsnivå.

---

[43] Trafa, 2016. Fordon 2015. Statistik 2016:4.

[44] Trafa, 2016. Personbilsparkens fossiloberoende – utveckling och styrmedel. 2016:11.

[45] Ibid.

Den årliga rapporteringen enligt hållbarhetslagen och drivmedelslagen skulle kunna utgöra underlag för märkning av drivmedel. Myndigheterna bistår gärna regeringen i utformningen av ett system för märkning av drivmedel som utreds för tillfället.

11.8 Svensk marknad i internationell kontext

Utvecklingen i övriga världen har direkt och indirekt påverkan på den europeiska och svenska marknaden för biodrivmedel. Förändringar i produktion, användning eller styrmedel i andra länder kan påverka både den svenska prisbilden och konkurrenskraften.

Biodiesel

Marknaden för biodiesel bestäms i huvudsak av politiska beslut då varken FAME eller HVO i dagsläget har någon möjlighet att konkurrera med fossila alternativ på samma marknadsmässiga villkor. Subventioner och låginblandningskvoter styr utbud och efterfrågan vilket innebär att marknadsförutsättningarna direkt påverkas av politiska beslut. Utöver detta påverkas marknaden av de tariffer och tullar som tillämpas i olika delar av världen.

Långsiktighet rörande styrmedel är en mycket viktig faktor för att få investeringar till marknader som skapas och upprätthålls med hjälp av styrmedel. Merparten av de investeringar som har gjorts inom biodieselproduktionen inom EU gjordes mellan 2006 och 2008. Anledningen till att investeringarna har minskat sedan dess är att det funnits överkapacitet för produktion av biodiesel inom EU och att det funnits osäkerhet kring styrmedel på medellång och lång sikt. I och med att EU har aviserat att det inte ska vara tillåtet att ge stöd till livsmedelsbaserade biodrivmedel efter 2020 har investeringarna i produktion och underhåll för RME-produktion minskat ytterligare. De investeringar som görs måste vara lönsamma innan 2020. Detta gör att produktionen av RME inom EU troligen kommer att minska redan innan 2020 då stödförbudet förväntas träda i kraft.

Etanol

Användningen av etanol i EU har minskat under 2014 och 2015. Minskningen beror på olika faktorer; färre antal bensinbilar, en svag ekonomisk utveckling, ett lågt oljepris och mer bränslesnåla bilar. Utvecklingen med allt färre bensinbilar beror på en större dieselbilsandel i fordonsflottan. Dieselbilar har blivit allt vanligare, dels till följd av mer bränsleeffektiva motorer jämfört med bensinbilar och dels på grund av att diesel beskattas lägre än bensin i flertalet EU-länder. Detta är dock en trend som på sikt bedöms ändras, då fler bensinbilar blir mer bränsleeffektiva.

Även etanolproduktionen har minskat inom EU de senaste två åren vilket kan förklaras av en minskad europeisk efterfrågan. Detta tillsammans med rekordstora spannmålsskördar ledde i sin tur till ökat utbud av etanol vilket gav så låga etanolpriser att vissa etanolproducenter i Europa slutade att producera etanol till följd av lönsamhetsproblem.

12 Bilaga 4 Regelverk på nationell och EU-nivå som rör biodrivmedel

12.1 Förnybartdirektivet och hållbarhetslagen

I Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (förnybartdirektivet), anges att kvoter för sådan energi är ett av flera möjliga stödsystem som en medlemsstat kan införa för att främja energi från förnybara energikällor.

Om energi från biodrivmedel och flytande biobränslen ska räknas med i nationella mål, kvoter eller ges finansiellt stöd måste de hållbarhetskriterier som fastställs i direktivet vara uppfyllda. Hållbarhetskriterierna ska garantera att biodrivmedel och andra flytande biobränslen har framställts på ett hållbart sätt.

I Sverige har direktivets krav på hållbarhet genomförts genom lagen (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen. Enligt denna ska den som är skattskyldig för ett biodrivmedel kunna styrka att ett bränsle är hållbart genom ett hållbarhetsbesked.

Hållbarhetsbeskedet utfärdas av Energimyndigheten och innebär att den skattskyldige har ett kontrollsystem som ska säkerställa att de använda eller levererade biobränslena är hållbara. Den som är rapporteringsskyldig enligt hållbarhetslagen rapporterar även ett antal uppgifter till Energimyndigheten – bland annat volymen hållbara bränslen som förts över skattepunkt, genomsnittlig växthusgasminskning per parti biodrivmedel samt ursprung för råvaran som använts för att producera biodrivmedlet och information om ifall råvaran utgörs av restprodukter eller avfall.

Biodrivmedel måste bidra med en växthusgasutsläppsminskning på minst 35 % jämfört med motsvarande fossilt bränsle för att anses som hållbara enligt hållbarhetslagen. Efter 2017 krävs en utsläppsminskning på minst 50 %. Genom ILUC-direktivet (se nedan) kommer nya anläggningar som uppförs efter 2016 att behöva ha en utsläppsminskning om 60 % för att anses vara hållbara.

12.2 Bränslekvalitetsdirektivet och drivmedelslagen

I Europaparlamentets och rådets direktiv 98/70/EG av den 13 oktober 1998 om kvaliteten på bensin och dieselbränslen (bränslekvalitetsdirektivet) anges att drivmedelsleverantörer ska minska sina utsläpp av växthusgaser med minst 6 procent till 2020. Utsläppen ska minskas jämfört med en fastställd lägsta standard för bränslen baserad på växthusgasutsläppen per energienhet under hela livscykeln från fossila bränslen, dvs jämfört med en ”baslinje”. Detta kan ske både genom användning av biodrivmedel och genom utsläppsreduktioner uppströms för det fossila bränsle som används. Endast växthusgasminskningar från biodrivmedel som uppfyller hållbarhetskriterierna i förnybartdirektivet får åberopas. Baslinjen för utsläppen

2010 har i direktivet bestämts till 94,1 gCO2eq/MJ. Det är med andra ord utifrån denna nivå som drivmedelsleverantörerna ska minska sina utsläpp med 6 procent till 2020.

Tillämpningsområdet är bränslen som används som drivmedel för vägfordon, mobila maskiner som inte är avsedda för vägtransport (inklusive fartyg på inre vattenvägar när de inte är till sjöss), jordbruks- och skogsbrukstraktorer, fritidsbåtar när de inte är till sjöss och el för användning i vägfordon.

Direktivets krav ska i denna del uppnås 2020. Efter detta datum ställer direktivet inte längre några krav på drivmedelsleverantörer. Praktiskt sett finns inte heller några krav på växthusgasminskningar innan 2020, eftersom det är först vid denna tidpunkt direktivets krav ska vara uppfyllt. Direktivet har implementerats i svensk lag genom drivmedelslagen (2011:319) och drivmedelsförordningen (2011:346).

EU:s bränslekvalitetsdirektiv reglerar tekniska barriärer för inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränsle och har genomförts i svensk rätt genom drivmedelslagen. Enligt drivmedelslagen är det möjligt att blanda in upp till 10 volymprocent etanol i bensin samt upp till 7 volymprocent FAME i dieselbränsle. Bensin som saluförs i Sverige får alltså inte innehålla mer än 10 volymprocent oxygenater (etanol) och 22 volymprocent etrar (ETBE (Etyl-tertiär-butyleter)) enligt standarden för bensin EN228. Den som saluför bensin som innehåller mer än 5 volymprocent etanol eller har en syrehalt som överstiger 2,7 viktprocent, är skyldig att informera konsumenterna om andelen biodrivmedel. Drivmedelslagen ställer inga juridiska barriärer för inblandning av syntetisk bensin eller syntetiskt dieselbränsle. Beroende på biodrivmedlens kemiska egenskaper kan drivmedelslagens krav på till exempel viss minsta densitet i drivmedlet innebära en indirekt barriär.

12.3 ILUC-direktivet och ändringar i RED

I Europaparlamentets och rådets direktiv 2015/1512 av den 9 september 2015 om ändring av direktiv 98/70/EG om kvalitén på bensin och dieselbränslen och om ändring av direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (”ILUC-direktivet”) förändras hållbarhetskriterierna för förnybara biodrivmedel.

De indirekta markanvändningseffekterna av produktion av biodrivmedel har modellerats, och utifrån detta har olika biodrivmedelsgrödor belagts med en s.k. ILUC-faktor. ILUC-faktorn anger hur mycket koldioxidutsläpp en viss typ av biodrivmedel antas ge upphov till som en följd av indirekta markanvändningseffekter. ILUC-faktorerna för olika typer av livsmedelsgrödor ska anges vid rapportering av måluppfyllelse 2020. Dock behöver inte ILUC-faktorerna räknas med i biodrivmedlens livscykelutsläpp för måluppfyllnad 2020. Socker, stärkelse och oljegrödor har tillskrivits utsläpp på 12, 13 och 55 gCO2eq/MJ som en följd av indirekta förändringar av markanvändningen.

Direktivet föreskriver också ett tak på 7 % för hur mycket biodrivmedel från livsmedelsgrödor som får räknas med för att uppnå målet om 10 % förnybart i transportsektorn år 2020. Om 10 % -målet överträffas finns det dock inget som hindrar att mer än 7 % biodrivmedel används men inte räknas av mot måluppfyllelsen.

Direktivet föreskriver också ett indikativt mål om 0,5 % för att främja biodrivmedel som producerats från s.k. avancerade råvaror. Dessa råvaror listas i Annex 9a i ändringarna till förnybartdirektivet.

Kravet på ökad utsläppsminskning för biodrivmedel som producerats i anläggningar som var i drift före 2014 förskjuts till 1 januari 2018.

Direktivet ska ha implementerats i nationell lag före 1 september 2017 medan det indikativa målet ska ha implementerats senast 1 april 2017.

12.4 Energibeskattning

Lag (1994:1776) om skatt på energi (LSE) reglerar skatter på bränslen och el och är anpassad till energiskattedirektivet.[46] Lagen innehåller bestämmelser gällande energiskatt, koldioxidskatt och svavelskatt, inklusive skattebefrielse och nedsättningar för biodrivmedel.

LSE uppdateras kontinuerligt. I tabellen nedan sammanfattas de skattesatser som gällt under 2016. Uppgifterna är hämtade från Skatteverket[47] om inget annat anges.

Tabell 9 Rådande skattesatser för drivmedel under 2016, kr per liter för flytande drivmedel och kr per kg för gasformiga drivmedel. Siffror inom parentes avser skatt som gällde före den 1 augusti 2016 för vissa biodrivmedel.

	Energiskatt	CO2-skatt	Total skatt
Bensin, MK1	3,72	2,59	6,31
Diesel, MK1	2,36	3,2	5,56
Naturgas	0	2,4	2,4
FAME för låginblandning i diesel	1,51 *(2,17)*	0	1,51 *(2,17)*
Ren FAME (B100)	0,87 *(1,18)*	0	0,87 *(1,18)*
Etanol för låginblandning i bensin	0,45 *(0,97)*	0	0,45 *(0,97)*
Etanol till E85	0,30 *(1,00)*	0	0,30 *(1,00)*
Övriga biodrivmedel (såsom HVO, biogas, ETBE, ED95, DME)	0	0	0

[46] 2003/96/EG.

[47] Skatteverket, 2016. http://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/energiskatterpabranslen/skattebefrielseforbiodrivmedel. (Hämtad 2016-09-05). Skatteverket, 2016b. http://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/nyheter.4.15532c7b1442f256bae5e42.html.

Från den 1 januari 2016 måste biodrivmedel omfattas av ett anläggningsbesked för att få skattelättnad. Bestämmelser om anläggningsbesked har införts i hållbarhetslagen (2010:598) och lag (1994:1976) om skatt på energi (LSE) och syftar till att säkerställa att Sverige uppfyller kommissionens meddelande om riktlinjer för statligt stöd till miljöskydd och energi för 2014–2020 (miljöriktlinjerna).

Enligt dessa miljöriktlinjer får driftstöd till livsmedelsbaserade biodrivmedel endast beviljas för anläggningar som tagits i drift före den 31 december 2013 och endast till dess att anläggningen är fullständigt avskriven. Anläggningsbeskedet utfärdas av Energimyndigheten och ska visa att det finns ett kontrollsystem som säkerställer att kraven i miljöriktlinjerna uppfylls. Förändringen bedömdes nödvändig av regeringen för att få nytt statsstödsgodkännande för biodrivmedel.[48] Hittills har 85 aktörer erhållit anläggningsbesked.[49]

Alla biodrivmedel som omfattas av ett hållbarhetsbesked och ett anläggningsbesked är enligt LSE helt befriade från koldioxidskatt och medges olika grad av nedsättning av energiskatten. Det görs genom avdrag i punktskattedeklarationen. Det bör nämnas att delar av den yrkesmässiga drivmedelsanvändningen, i bantrafik, sjöfart och luftfart samt arbetsfordon inom jord-, skogs- och vattenbruk, är befriade från energi- och koldioxidskatt även för fossila drivmedel, så skattesatserna i tabellen ovan gäller framförallt inom vägtrafiken.

12.4.1 Förändringar i beskattning av biodrivmedel

Slopad volymgräns för skattebefrielse för låginblandade biodrivmedel

Från den 1 december 2015 finns inte längre någon begränsning för maximal inblandning av biodrivmedel i bensin och diesel som kan få energi- och koldioxidskattebefrielse. Tidigare gällde skattebefrielse för låginblandning av FAME och etanol endast inblandning upp till 5 volymprocent. Volymer utöver detta beskattades som fossil bensin eller diesel.

Fortsatt full skattebefrielse för HVO

För HVO fanns tidigare en begränsning för skattebefrielse på maximalt 15 volymprocents inblandning i diesel men den togs bort 1 januari 2015. För HVO och andra biodrivmedel som klassas som diesel eller bensin ges sedan dess 100 procents befrielse av energi- och koldioxidskatt i alla inblandningsnivåer.

Ökad skattebefrielse för FAME och etanol från 1 augusti 2016

Skattesatsen för FAME har ändrats flera gånger de senaste åren för att parera risk för överkompensation. För FAME som låginblandas i diesel minskades energiskattebefrielsen den 1 januari 2015 från 84 procent till 8 procent av energiskatten på fossil diesel. Denna skattesats gällde fram till 1 augusti 2016 då befrielsen av energiskatten ökades och uppgår nu till 36 procent av energiskatten på fossil diesel. För höginblandad FAME minskade befrielsen av energiskatt från 100 pro-

[48] Anläggningsbesked för biodrivmedel Proposition 2015/16:38

[49] 2016-09-26

cent till 44 procent den 1 januari 2015, för att ökas till 50 procent från den 1 januari 2016. Nedsättningen ökades ytterligare den 1 augusti 2016 och energiskatten för höginblandad FAME är sedan dess 63 procent av energiskatten på fossil diesel.

Även skattebefrielsen för etanol har ändrats vid flera tillfällen de senaste åren till följd av att risken för överkompensation har varierat bland annat på grund av förändringar i råoljepriset och produktionskostnader för etanol. Den 1 december 2015 minskades befrielsen från energiskatt för etanol som låginblandas i bensin från 89 till 79 procent för att minskas ytterligare till 74 procent från den 1 januari 2016. Vid skattejusteringen 1 augusti 2016 ökades återigen energiskattebefrielsen till 88 procent av energiskatten för bensin eftersom marginalen till överkompensation bedömdes ha ökat.[50] För etanol i E85 minskade först befrielsen från energiskatt från 100 till 78 procent den 1 december 2015 och sedan ytterligare den 1 januari 2016 till 73 procents befrielse av skatten som gäller för bensin. Den 1 augusti 2016 ökades återigen skattebefrielsen för etanol i E85 till 92 procent av skatten på bensin.

ED95 är fortsatt helt befriad från energi- och koldioxidskatt.

Full skattebefrielse för övriga biodrivmedel

Andra låginblandade biodrivmedel än etanol eller FAME befrias helt från energiskatten och koldioxidskatten för bensin och diesel sedan 1 december 2015. Det gäller exempelvis ETBE och metanol.

Biogas är även fortsättningsvis fullt befriad från såväl energiskatt som koldioxidskatt. Det samma gäller bio-DME.

12.5 Statsstödsregler

Enligt EU:s statsstödsregler och miljöstödsriktlinjerna får biodrivmedel befrias från energi- och koldioxidskatt under vissa omständigheter. EU-kommissionen anser att skattebefrielsen i sin helhet är ett driftsstöd enligt unionsrättens regler om statsstöd och statsstödet kräver godkännande från EU-kommissionen.

En skattesubvention i form av nedsatt energi- och koldioxidskatt för biodrivmedel får endast ges så länge produktionskostnaden för ett biodrivmedel inte överstiger marknadspriset för det fossila drivmedel det ersätter. Då anses biodrivmedlet vara överkompenserat. För etanolens del är det bensin som är den fossila motsvarigheten och för FAME, HVO och ED95 är det diesel som överkompensation ska prövas mot. För biogas är naturgas den fossila motsvarigheten.

Utifrån beräkningar som Energimyndigheten tar fram rapporterar regeringen årligen till EU-kommissionen om överkompensation har förekommit för de biodrivmedel som medgivits skattenedsättning. Om överkompensation förekommit, dvs om produktionskostnaden plus eventuell skatt för ett biodrivmedel understiger marknadspriset för den fossila motsvarigheten, utgör det ett olagligt statsstöd och ska åtgärdas innan stödperioden går ut.

[50] Regeringen, 2016. http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2016/03/sankt-skatt-pa-biodrivmedel/

Sveriges nuvarande statsstödsgodkännande från EU-kommissionen gäller från 1 januari 2016 till och med 2018 för flytande biodrivmedel och för biogas till och med 2020.[51] Detta beslutades 15 december 2015, det vill säga strax före dåvarande statsstödsgodkännande löpte ut den 31 december 2015.

12.6 Infrastrukturdirektivet

I direktiv 2014/94/EU om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen (”infrastrukturdirektivet”) fastställs en gemensam åtgärdsram för utbyggnaden av infrastrukturen för alternativa bränslen i unionen i syfte att minimera transporternas oljeberoende och minska deras inverkan på miljön.

I direktivet fastställs minimikrav för uppbyggnaden av en infrastruktur för alternativa bränslen, inklusive laddningsstationer för elfordon och tankstationer för naturgas (LNG och CNG) och väte, som ska verkställas genom medlemsstaternas nationella handlingsprogram, samt gemensamma tekniska specifikationer för sådana laddnings- och tankstationer samt krav beträffande användarinformation.

[51] Regeringen, 2015. http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2015/12/forlangda-statsstodsgodkannanden-for-skattebefrielse-av-biodrivmedel/.

13 Bilaga 5 Underlag för målberäkningar

För att bedöma hur mycket biodrivmedel som krävs till 2030 utgår vi från den parlamentariska Miljömålsberedningen som i ett betänkande[52] föreslagit ett mål för minskning av växthusgasutsläpp från inrikes transporter (exklusive flyg) på minst 70 procent mellan 2010 och 2030. Målet är ännu inte antaget i riksdagen, men får givet den breda parlamentariska förankringen ändå anses som en rimlig utgångspunkt.

Miljömålsberedningens mål gäller alla inrikestransporter utom flyg, medan reduktionsplikten enligt vårt förslag inledningsvis enbart skulle omfatta bensin och diesel, och då dessutom med undantag för den grönmärkta diesel som används ibland annat yrkesmässig sjöfart. Det innebär att det främst är vägtrafik och arbetsmaskiner som omfattas. Utsläppen från inrikes sjöfart och bantrafik är dock små i jämförelse med vägtrafikens.

Hur mycket biodrivmedel som behövs för att minska utsläppen med 70 % beror på hur stor den totala drivmedelsanvändningen blir, vilket i sin tur beror utvecklingen i övrigt: elektrifiering, energieffektivisering och åtgärder som minskar efterfrågan på transporter genom t ex en transportsnål samhällsplanering. Detta är något vi kommer att återkomma till i det fortsatta arbetet med strategin.

I denna bilaga utgår vi från scenarier som Trafikverket tagit fram i ett nyligen redovisat regeringsuppdrag.[53] Två scenarier från denna redovisning använts här. I det första scenariot, klimatscenariot, minskar utsläppen med 80 procent genom tekniska åtgärder i energieffektivisering, elektrifiering och biodrivmedel i kombination med minskad personbils- och lastbilstrafik.[54] I det andra scenariot som här fungerar som en känslighetsanalys, sker samma minskning av utsläppen men enbart genom tekniska åtgärder.[55] I analysen som görs här skalas biodrivmedelsanvändningen ner i båda scenarierna med hänsyn till att målet bara är 70 %.

I klimatscenariot förutsätts en kombination av åtgärder, såsom samhällsplanering för minskat transportbehov, styrmedel som påverkar transportaktörers beteende, överflyttning till energieffektivare färdmedel, effektivare fordon och farkoster samt elektrifiering. Detta minskar det totala energibehovet i vägtrafiken till 36 TWh energi år 2030, att jämföra med dagens ca 80 TWh (se kapitel 9). Av detta är 22 TWh fossila drivmedel, 4 TWh förnybar el och 10 TWh biodrivmedel. I det tekniska

[52] SOU 2016:47 En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige

[53] Trafikverket (2016) Åtgärder för att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser – ett regeringsuppdrag, Trafikverket rapport 2016:111.

[54] I Trafikverkets rapport benämnt scenario 3 eller Trafikverkets klimatscenario.

[55] I Trafikverkets rapport benämnt scenario 2.

scenariot, känslighetsanalysen, minskar det totala energibehovet i vägtrafiken till 49 TWh år 2030. Av detta är 22 TWh fossila drivmedel, 5 TWh förnybar el och 22 TWh biodrivmedel.

För att bedöma hur mycket biodrivmedel som går att få fram har vi studerat potentialerna för ökad tillförsel av hållbar biomassa i Sverige jämfört med tänkbar efterfrågan på biomassa i olika samhällssektorer, vilket redovisas i kapitel 10. Det är inte självklart att endast inhemska potentialer ska beaktas, men vi menar att Sveriges roll som föregångare som visar vägen för andra riskeras om inte ens vi med våra jämförelsevis goda biomassatillgångar kan ställa om utan att göra oss beroende av biomassa från andra. På sikt menar vi därför att Sverige bör kunna producera minst motsvarande den mängd vi konsumerar.

Med en sådan utgångspunkt skulle potentialen för biodrivmedel till 2030 ligga kring 17–18 TWh. Denna siffra är beroende av en lång rad antaganden och ska därför främst ses som en indikation på storleksordningen. Icke desto mindre pekar den mot att 13 TWh biodrivmedel för vägtrafiken borde rymmas inom hållbara ramar och rentav ge några TWh över för sjöfart och luftfart, som också kommer att behöva ställa om till fossilfrihet om våra långsiktiga klimatmål ska nås. Däremot kommer en användning på 22 TWh som känslighetsanalysen i det tekniska scenariot kräva en nettoimport av biodrivmedel. Att långsiktigt ha en så stor energianvändning att det kräver en nettoimport av biodrivmedel även för ett land som Sverige med stora tillgångar på biomassa betraktas inte som hållbart. Som redan nämnts importerar Sverige idag huvuddelen av de biodrivmedel som används inom transportsektorn och till arbetsmaskiner. Att gå från att idag vara en importör av biodrivmedel till att kunna producera motsvarande mängd som konsumeras är en resa som både kräver lägre energianvändning och ökad nationell produktion. Om detta hinner ske före 2030 är svårt att bedöma. Det finns därför ett behov av att stämma av utvecklingen i kontrollstationer och om nödvändigt införa eller justera kompletterande styrmedel så att klimatmålet nås.

Om miljömålsberedningens mål om 70 % lägre utsläpp i inrikes transporter (exklusive flyg) ska nås inom hållbara ramar skulle alltså en målkurva för reduktionsplikten kunna sikta på en total biodrivmedelsanvändning i vägtrafiken på 10 TWh (under antagandet att arbetsmaskiner kommer använda lika stor andel biodrivmedel som vägtrafiken nämligen 25 %) blir den totala biodrivmedelsanvändningen cirka 13 TWh. Det är i samma storleksordning som dagens biodrivmedelsanvändning, men det innebär en högre andel jämfört med idag givet en betydligt lägre total drivmedelsanvändning. Med den högre energianvändningen i känslighetsanalysen skulle det behövas 26 TWh.

Både 13 och 26 TWh omfattar såväl låginblandning som rena/höginblandade biodrivmedel. I båda fallen har vi utgått från att rena/höginblandade biodrivmedel 2030 ligger kvar på dagens nivå om cirka 3 TWh. En reduktionsplikt som endast omfattar bensin och diesel skulle därmed behöva bidra till en låginblandning om cirka 10 TWh i klimatscenariot och 23 TWh i känslighetsanalysen.

När målnivån på 13 TWh biodrivmedel ska räknas om till en reduktionsplikt (i termer av minskade växthusgasutsläpp per liter drivmedel) blir det problematiskt att Miljömålsberedningens föreslagna mål inte är jämförbart med målet för reduktionsplikten. Miljömålsberedningens mål utgår från det gängse sättet att räkna där biodrivmedels utsläpp räknas som noll i transportsektorn och i stället allokeras till de sektorer där utsläppen uppstår, medan en reduktionsplikt utgår från biodrivmedlens utsläpp i ett livscykelperspektiv, oavsett i vilka sektorer utsläppen uppstår. Den klimatprestanda för biodrivmedlen som används för att omvandla beredningens mål till en reduktionsplikt blir därmed avgörande för ambitionsnivån för plikten.

Teoretiskt sett kan Miljömålsberedningens mål för transportsektorn nås med biodrivmedel med mycket låg klimatprestanda (dock aldrig lägre än kravet enligt hållbarhetskriterielagen), där utsläppen uppstår i andra sektorer. Om en låg klimatprestanda används för att räkna ut reduktionsplikten och denna sen överträffas så krävs det en lägre andel biodrivmedel än beräknat för att nå reduktionsplikten, och då nås inte beredningens mål trots att reduktionspliktens mål uppnås. För att inte riskera att missa målet bör målnivån för reduktionsplikten därmed beräknas utifrån en klimatprestanda på 100 %, vilket då motsvarar ett räknesätt där biodrivmedlens utsläpp inte allokeras till transportsektorn.

I praktiken är det dock högst osannolikt att biodrivmedlen skulle ha en klimatprestanda på 100 %, dvs. nollutsläpp i ett livscykelperspektiv. Sannolikt kommer klimatprestandan att vara något lägre, vilket innebär att något större mängder biodrivmedel kommer att krävas för att uppfylla reduktionsplikten. Som jämförelse skulle en genomsnittlig faktisk klimatprestanda på 80 % innebära att en reduktionsplikt som räknats fram med sikte på 13 TWh biodrivmedel i praktiken landar på 15 TWh (31 TWh för känslighetsanalysen/tekniska scenariot). Om energianvändningen i transportsektorn utvecklas enligt det antagna scenariot skulle Miljömålsberedningens mål i så fall överträffas. Å andra sidan är det långt ifrån självklart att energianvändningen verkligen minskar i linje med det antagna scenariot, även om detta naturligtvis bör vara målet. Mot den bakgrunden vore det inte fel att ha lite marginaler för om energianvändningen inte skulle minska tillräckligt snabbt, för att då inte riskera att missa målet.

Med ovanstående förutsättningar skulle målnivån för reduktionsplikten landa på 25 % till 2030. För känslighetsanalysen, det tekniska scenariot, hamnar det på 45 %. Myndigheternas förslag är dock att lägga målnivån på 25 % och om det vid kontrollstationer visar sig att energianvändningen inte minskar i den takt som har försatts får antingen målsättningen höjas eller kompletterande styrmedel justeras eller sättas in som minskar transportsektorns energianvändning. Annars kommer inte Miljömålsberedningens förslag till klimatmål för inrikes transporter kunna nås.

Ett hållbart energisystem gynnar samhället

Energimyndigheten arbetar för ett hållbart energisystem, som förenar ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet.

Vi utvecklar och förmedlar kunskap om effektivare energianvändning och andra energifrågor till hushåll, företag och myndigheter.

Förnybara energikällor får utvecklingsstöd, liksom smarta elnät och framtidens fordon och bränslen. Svenskt näringsliv får möjligheter till tillväxt genom att förverkliga sina innovationer och nya affärsidéer.

Vi deltar i internationella samarbeten för att nå klimatmålen, och hanterar olika styrmedel som elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter. Vi tar dessutom fram nationella analyser och prognoser, samt Sveriges officiella statistik på energiområdet.

Alla rapporter från Energimyndigheten finns tillgängliga på myndighetens webbplats www.energimyndigheten.se.

Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se