

## Bioenergi - återvandsgränden för svensk klimatpolitik

### Sammanfattning

Bioenergi släpper vid användningen ut lika mycket eller mer växthusgaser som fossila bränslen (med ett fåtal undantag för exempelvis lokalproducerad biogas). Uttaget av biomassa förstör ekosystem och driver på massutrotningen av arter. Vi behöver uppdatera klimat- och miljöpolitiken så att den svarar upp mot det planetära nödläge vi befinner oss i. Klimatet och den biologiska mångfalden kan inte längre hanteras i silos och ett fossilfritt Sverige till 2045 räcker inte som mål. Framtida generationers behov och våra livsupprätthållande ekosystem måste sätta ramarna för politiken - inte förlegade linjära affärsmodeller och kortsiktiga intressen. Alla subventioner till ohållbar och klimatskadlig industri måste upphöra. Vi behöver en ärlig, krismedveten, holistisk politik i linje med vetenskapliga rekommendationer. Sverige måste rätta kompassen efter den utsläppsminskningstakt som krävs för att nå Parisavtalets 1,5-gradersmål och skydda ekosystemen. Det är nödvändigt för att säkra fortlevnaden för vårt samhälle och i förlängningen livet på planeten. Vi måste snabbt fasa ut det fossila. Men inte genom att byta ut användningen mot bioenergi, utan genom en omställning till en ekonomi som bygger på absoluta mål om minskad energi-, transport- och materialanvändning samtidigt som ekosystemen ges den plats och tid de behöver för att fungera.

### All förbränning skapar koldioxidutsläpp

Atmosfären gör ingen skillnad på en "svart" och en "grön" koldioxidmolekyl. Biomassa, exempelvis; träd, växter och visst avfall har bundit kol. När vi förbränner biomassan reagerar den med syre och bildar koldioxid som frigörs till atmosfären tillsammans med en stor mängd andra ämnen som bland annat skadar våra lungor och orsakar korrosion. Det är samma sak som händer när vi bränner fossila bränslen. Skillnaden är att det fossila har ett högre energivärde som ansamlats under mycket lång tid.

Det faktum att nu levande växter som eldas upp så småningom växer upp igen ligger till grund för att utsläppen från förbränning av biomassa räknas till noll vid förbränningstillfället. Kolatomerna från både fossil och biogen förbränning kommer så småningom att bindas in igen, men kretsloppet är kortare för de biogena kolatomerna. Tidsaspekten som man räknar på är dock alldeles för avlägsen i relation till den utsläppsminskningstakt som krävs för att vi ska undvika katastrofala effekter av klimatförändringarna och leva upp till Parisavtalets 1,5-gradersmål. Det tar 60-120 år innan träden som vuxit tillbaka har tagit upp samma mängd koldioxid som frigjorts när de avverkats. Samtidigt är vetenskapen tydlig, vi måste redan nu radikalt minska utsläppen. Om träden istället hade fått stå kvar hade utsläppen av koldioxid förhindrats. Träden hade också fortsatt att binda stora mängder kol under samma tid.

Njalsgade 21G, 2.sal 64	Käenkuja 3 AB	Sandakerveien 24 C, E1	Rosenlundsgatan 29B, Box 151
2300 København S Tel +45 33 93 53 44 <a href="http://www.greenpeace.dk">www.greenpeace.dk</a> <a href="mailto:info.dk@greenpeace.org">info.dk@greenpeace.org</a>	00500 Helsinki Tel +35 8 9 698 63 17 <a href="http://www.greenpeace.fi">www.greenpeace.fi</a> <a href="mailto:info.fi@greenpeace.org">info.fi@greenpeace.org</a>	Pb. 33 Torshov, 0412 Oslo Tel +47 22 20 51 01 <a href="http://www.greenpeace.no">www.greenpeace.no</a> <a href="mailto:info.no@greenpeace.org">info.no@greenpeace.org</a>	104 65 Stockholm Tel +46 8 702 70 70 <a href="http://www.greenpeace.se">www.greenpeace.se</a> <a href="mailto:info.se@greenpeace.org">info.se@greenpeace.org</a>

Eftersom växtligheten binder koldioxid kontinuerligt så innebär det att den “naturliga CCS<sup>1</sup>” som växtligheten besitter försvinner när vi hugger ner den.

Argumentet för att utsläppen från förbränning av bioenergi inte räknas är att eftersom träden på sikt växer upp och binder in koldioxiden igen, så leder förbränningen inte till ökad koldioxidhalt i atmosfären sett över en längre tidsperiod. Det är så Sverige (och andra länder) redovisar sina territoriella utsläpp. Detta regleras genom den så kallade LULUCF-förordningen inom EU.<sup>2</sup>

**De biogena utsläppen ökar!**

**De totala utsläppen av växthusgaser minskar inte**

År	Sveriges territoriella utsläpp (ton CO <sub>2</sub> -ekvivalenter)	Biogena (ton CO <sub>2</sub> )	Totalt (Biogena ton CO <sub>2</sub> , rapporterade ton CO <sub>2</sub> -ekvivalenter)	Förändring jmf 1990
1990	71 185 000	12 390 000	83 575 000	
2000	68 115 000	17 077 000	85 191 000	+1.9%
2018	51 779 000	32 390 000	84 169 000	+0.7%
2019	50 920 000	32 577 000	83 497 000	-0.1%

Källa: Greenpeace (2020), data från Naturvårdsverket och SCB:

<https://www.greenpeace.org/sweden/pressmeddelanden/45651/sveriges-vaxthusgasutslapp-kvar-pa-1990-ars-niva/>

Om biogena utsläpp skulle räknas in i de nationella utsläppen som årligen redovisas av Naturvårdsverket skulle bilden av Sveriges utsläpp förändras radikalt. De biogena utsläppen har ökat lika mycket som de fossila utsläppen har minskat och Sverige ligger totalt sett därför kvar på samma utsläppsnivå som 1990.<sup>3</sup> Dessutom tillkommer konsumtionsbaserade utsläpp och utsläpp från utrikes transporter, som inte heller redovisas.

De som förespråkar biobränslen och pappersmassa brukar tala om substitutionseffekten. Det betyder att man ersätter (substituerar) något fossilt, exempelvis diesel eller plast med biodrivmedel och kartong och så länge man kan “räkna hem” utsläppen genom återväxt redovisas klimatsiffrorna som kompenserade. Men när en skog kalhuggs skapas stora utsläpp de första 10-15 åren, både av koldioxid och metan. Majoriteten av skogsbiomassan blir idag massaved och biobränsle och även om kartong och papper ofta återvinns så är hela 80 procent av kolet i det som avverkas tillbaka i atmosfären igen inom två år.<sup>4</sup> Det betyder att vi får stora momentana utsläpp som det tar decennier att kompensera för. Även markbundet kol minskar vid kalhyggen (ibland efter en mycket kort ökning) och det tar oftast 20-30 år innan det bundits tillbaka.

<sup>1</sup> CCS= Carbon Capture and Storage, en teknisk och energikrävande metod för att avskilja och pumpa CO<sub>2</sub> under mark/hav

<sup>2</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0841&from=CS>

<sup>3</sup> Greenpeace (2020) <https://www.greenpeace.org/sweden/pressmeddelanden/45651/sveriges-vaxthusgasutslapp-kvar-pa-1990-ars-niva/>

<sup>4</sup> Dagens Nyheter (2020): <https://www.dn.se/sverige/klimatet-fragan-som-splittrar-den-svenska-skogsforskningen/>

## Biomassauttaget förstör ekosystemen

I Sverige misslyckas vi med att nå våra miljömål kopplade till skog och areella näringar.<sup>5</sup> Skogsindustrin hävdar däremot att “vi har mer skog än någonsin” och syftar då på de trädplantage som ersatt skogen. Förr innehöll skogarna många äldre träd, blandskogar med artrikedom. En orsak till att trädvolymerna har ökat är extremt tät plantering av monokulturer, alltså “planterad skog”, eller i de mest extrema granåkrarna rena plantager, inte fungerande ekosystem. Mellan 1850-talet och 1920-talet minskade volymen skog kraftigt. Skogsindustrin jämför med den första formella riksskogstaxeringen som gjordes på 1920-talet, då vi hade lägst volym trädbiomassa. Ska vi nå våra miljömål för skogen och ha ett hållbart skogsbruk måste avverkningarna snarast minska, inte öka, och bruksmetoderna måste förändras från övervägande kalhyggesbruk till skonsamt kontinuitetsbruk.

En storskalig utökning av bioenergutvinning i Sverige skulle oundvikligen leda till en högre exploateringsgrad av skogar och jordbruksmarker med förluster av kollager och biologisk mångfald som följd. Artdatabanken redovisar redan idag avverkning som den största orsaken till förlust av biologisk mångfald i skogslandskapet.<sup>6</sup> Skog och mark binder koldioxid och beroende på var massan hämtas har den gjort det under olika lång tid. Biomassa från skogsråvara har exempelvis gjort det under flera decennier. Med dagens råvaruflöde, där 80% av skogsuttaget förbränns inom två år, töms koldioxidlagren i rask takt.

Fler reservat, mer naturhänsyn och övergång till självföryngrande kontinuitetsbruk i skogar kommer minska utrymmet för maximal avverkning. Däremot kommer andelen sågtimmer att öka, eftersom träden växer sig större. Möjligheten att använda skogen till produkter med lång livslängd blir därmed oförändrad. Det är det utgallrade virket och andelen av volymen som blir till massaved och bränsle som framför allt behöver minska.

I Sverige är vi dessutom dåliga på naturhänsyn vid hyggen. I genomsnitt lämnas endast 4.7 träd/hektar.<sup>7</sup> Den svenska (finska och baltiska) boreala skogen har sämst bevarandestatus av Europas skogar enligt EEA.

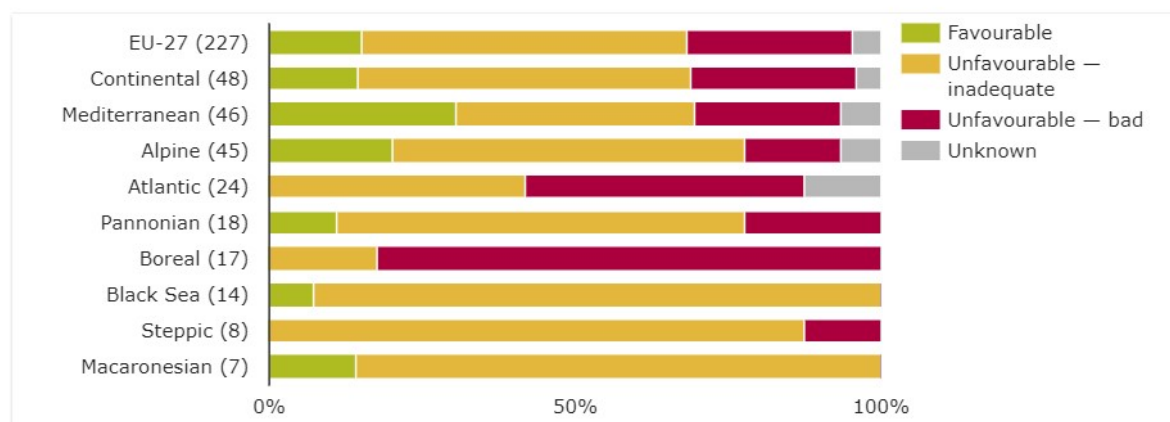
---

<sup>5</sup> Naturvårdsverket (2020): <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/>

<sup>6</sup> Artdatabanken (SLU) “Hur mår den svenska skogen egentligen?": <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/naturtyper/skog/skogens-arter-har-det-svart/>

<sup>7</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/statistik/statistiska-meddelanden/sm-miljohansyn-vid-foryngringsavverkning-2020.pdf>

**Figure 1: Conservation status of forest habitat types by region**



Skogsstyrelsen (2020) "Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning"

<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/statistik/statistiska-meddelanden/sm-miljohansyn-vid-foryngringsavverkning-2020.pdf>

Ett kilo torr ved består överslagsmässigt av 0,5 kg kol. Vid bildandet av denna mängd ved har 1,83 kg koldioxid (0,5/0,273) bundits i trädets biomassa.)

Om 100% av produktionsskogarna skulle brukas hyggesfritt räknar industrin med 20% lägre avverkning och tillväxt i skogen.<sup>8</sup> Detta motsägs dock av andra experter som anser att förstörelsen av det för tillväxten mycket viktiga mycelet i markerna, tillsammans med förlusten av av markkol vid kalhyggen minskar tillväxten i skogen.<sup>9</sup>

<sup>8</sup>[https://www.skogforsk.se/cd\\_20190523090341/contentassets/4b4b423402784d658204a7784723637b/det-svenska-skogsbrukets-klimatpaverkan.pdf](https://www.skogforsk.se/cd_20190523090341/contentassets/4b4b423402784d658204a7784723637b/det-svenska-skogsbrukets-klimatpaverkan.pdf)

<sup>9</sup>[https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/f-for/pdf/ffrapport\\_debatten\\_om\\_hyggesfritt\\_skogsbruk\\_i\\_sverige\\_2017-04-02.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/f-for/pdf/ffrapport_debatten_om_hyggesfritt_skogsbruk_i_sverige_2017-04-02.pdf)

## Svensk klimatpolitik

Sverige beslutade 2017 om ett klimatpolitiskt ramverk med målet noll nettoutsläpp av växthusgaser år 2045.<sup>10</sup> Utfasningen av fossila bränslen har stått i fokus och en stor del av klimatpolitiken har centerats kring att byta ut fossil energi mot det man anser är förnybar energi. Ett av initiativen för att nå denna vision inrättades år 2015 då "Fossilfritt Sverige" grundades med syfte att samordna färdplaner för omställningen till ett fossilfritt samhälle från olika sektorer och delar av industrin.

Redan efter nio industrifärdplaner<sup>11</sup> varnade miljökonsulten Sweco för att efterfrågan på bioenergi skulle öka kraftigt: "Skulle alla åtgärder där fossila bränslen ersätts av bioenergi genomföras skulle detta kunna leda till en ny efterfrågan på bioenergi med 75 TWh. Jämfört med Sveriges bioenergianvändning 2016 är detta en ökning med 86 procent."<sup>12</sup>

Fossilfritt Sverige har också noterat att: "Utmaningen nu är att få pusslet med 21 färdplaner att gå ihop. Det gör det inte idag. Lösningarna som lyfts fram för att bli fossilfria är i första hand effektivisering och att byta ut fossila bränslen mot el och biobränsle. Men när Fossilfritt Sverige summerar behovet av bioresurser i de olika färdplanerna räcker inte den svenska skogen och jordbruket till."<sup>13</sup>

Trots detta subventioneras bioenergi direkt från den svenska staten genom exempelvis Klimatklivet och Industriklivet. Genom indirekta stödformer som kreditgarantier, och via EU genom subventioner till förnybar energi.

## Sveriges produktion och användning av bioenergi

Från 1983 till 2018 ökade användningen bioenergi i Sverige från 51 TWh till 148 TWh. Svebio (bioenergiföretagen) räknar med att användningen kommer att fortsätta öka till 250 TWh till år 2045. Svebio räknar med ett ökat uttag av grot (grenar och toppar)<sup>14</sup>, ökad odling av energigrödor och att stora volymer av olika restprodukter som insatsvaror i den ökande produktionen. I sina kalkyler räknar de också med ett ökat energiuttag från skog och mark om 82 TWh på kort sikt och 147 TWh på 25-30 års sikt, jämfört med 2017. Det är 74 TWh mer från bara skogen än idag och skulle kräva oacceptabla uttag, inte bara av grot utan även stubbar.<sup>15</sup> I rapporten "Bioenergi på rätt sätt" från 2017 räknar fyra myndigheter (Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och Energimyndigheten) med att Sverige på kort sikt kan nå 170-180 TWh bioenergi och 220-230 TWh till år 2050.<sup>16</sup> Myndigheterna räknar alltså med tiotals TWh lägre potential än industrin. Scenarierna bygger dock på ett fortsatt ohållbart skogsbruk med kalhyggen och stora mängder gallringsrester.

<sup>10</sup> Naturvårdsverket (2020) <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Sveriges-klimatlag-och-klimatpolitiska-ramverk/>

<sup>11</sup> <https://fossilfritt Sverige.se/fardplaner/>

<sup>12</sup> Sweco (2019) [https://www.sweco.se/nyheter/press/\\_2019/okatt-elbehov-for-att-na-en-klimatneutral-industri--och-transportsektor/](https://www.sweco.se/nyheter/press/_2019/okatt-elbehov-for-att-na-en-klimatneutral-industri--och-transportsektor/)

<sup>13</sup> Fossilfritt Sverige (2020) "Färdplan för fossilfri konkurrenskraft" [https://fossilfritt Sverige.se/wp-content/uploads/2020/10/ffs\\_sammanfattning2020.pdf](https://fossilfritt Sverige.se/wp-content/uploads/2020/10/ffs_sammanfattning2020.pdf)

<sup>14</sup> Grenar och Toppar

<sup>15</sup> <https://www.svebio.se/app/uploads/2020/03/Svebio-Fa%CC%88rdplan-Bioenergi-2020.pdf>

<sup>16</sup> <https://sverigesmiljomal.se/contentassets/9baa6b5a4f1e490c93eefedbaa5c7861/2017/bioenergi-pa-ratt-satt.pdf>

## Faktaruta - bioenergi

Trädbränslen = Ved, stubbar, toppar, grenar.

Pellets = Består av sammanpressade trärester i form av små stavar, 6-12mm i diameter.

Flis = Sönderdelat virke oftast i 7-13 mm stora bitar. Det kommer från gallrat virke, grot, från sågverk mm. Detta används både i massatillverkning och värmeverk. Högst energivärde har björk sedan tall o sist gran.

GROT= Grenar och toppar

HVO = Hydrogenerad vegetabilisk olja, syntetiska paraffinoljor, dessa kan ha blandat ursprung t ex Tallolja eller PFAD.

Etanol/Metanol= Brännbara alkoholer. Etanol är huvudkomponent i E85. Kan tillverkas av skogsbiomassa men också andra grödor, även importerat

FAME = Den engelska förkortningen av fettsyrametylestrar, blandas in i diesel Man kan använda soja (USA), palmolja (Asien) Raps (Sverige) mm

RME = Rapsmetylester, det är det i Sverige vanligaste FAME-bränslet.

SME = som RME men från soja

PME = från palmolja

CME = från kokosnöt

TME = från talg (slakteri)

UCO = Used cooking oil, ytterligare en råvara för FAME, från restauranger mm.

BTL = diesel från algolja

Biogas = från matavfall, avloppsslam, slakterirester, gödsel mm kan rötas och skapa metangas som dock måste renas då även andra gaser bildas.

ETBE = etyltertiärbutyleter, en omvandlad etanol med högt oktantal som används i bensin då den är mer lik bensin än etanol.

Drygt hälften av dagens bioenergi kommer från skogsbränslen. Energimyndighetens senaste statistik visar att sedan 1990 har användningen av trädbränslen mer än sjufaldigats inom fjärrvärmesektorn, och växer fortfarande.<sup>17</sup> Sedan år 2000 har fossila och övriga bränslen gått ned drygt 1 TWh medan biobränslen ökat med nästan 20TWh.

Fjärrvärmeverk är vid sidan av industrin den största utsläppskällan för biogen koldioxid i Sverige. Cirka 77% av elen i sortimentet konventionell värmekraft produceras med biobränslen - baserat på produktionen för helåret 2018.<sup>18</sup> Idag kommer cirka 22 TWh energi i värmesektorn från trädbränslen, till största delen direkt från träd och flis samt lite returflis. 12 TWh kommer från avfall och 4 TWh från värmepumpar. Resten av de totalt 54 TWh kommer från kondenskraft, fossilt, bioolja mm. När det gäller de 18 TWh bränslen som går till kraftvärmeproduktion dominerar trädbränslen (10 TWh) och avfall (6 TWh).<sup>19</sup>

<sup>17</sup> [https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/%c3%85rlig%20energibalans/%c3%85rlig%20energibalans\\_El-%20och%20fj%c3%a4rrv%c3%a4rmeproduktion/EN0202\\_27.px/table/tableViewLayout/?loadedQueryId=de40a432-5c1e-4f4f-9225-c8a196079726&timeType=from&timeValue=0](https://pxexternal.energimyndigheten.se/pxweb/sv/%c3%85rlig%20energibalans/%c3%85rlig%20energibalans_El-%20och%20fj%c3%a4rrv%c3%a4rmeproduktion/EN0202_27.px/table/tableViewLayout/?loadedQueryId=de40a432-5c1e-4f4f-9225-c8a196079726&timeType=from&timeValue=0)

<sup>18</sup> [https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_EN\\_EN0105/BrforelARb/table/tableViewLayout1/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0105/BrforelARb/table/tableViewLayout1/)

<sup>19</sup> <https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatistik/tillford-energi/>

Idag importerar vi en stor del av biomassan som går till fordonsbränsle i form av exempelvis palmolja som historiskt sett lett till omfattande skogsskövling. Nu förbjuds palmolja i biobränslen, vilket vi välkomnar och har arbetat för mycket länge. Både regeringen och det nordiska ministerrådet har istället börjat fokusera på inhemsk produktion av biobränsle för transporter.<sup>20</sup> Vilket innebär att vi går ur askan i elden. Istället för utrotade orangutangar och avverkade skogar i syd kommer vi här hemma få artutrotning och kalhyggen länsade på vad som en gång stod där.

De så kallade andra generationens biodrivmedel produceras av råmaterial från industrin som till exempel tallolja. Mer avancerade biobränslen använder kolmonoxid från biomassa för att hjälpa av vätgas producera syntetisk diesel. Dessa typer av biodrivmedel kan aldrig komma upp i några större kvantiteter då hela EU måste ställa om och tillgången till hållbar bioråvara för andra generationens drivmedel är mycket begränsad.

Småskalig lokal biogasproduktion kan vara bra, men är ytterst begränsad. Den beräknade kapaciteten för hållbar biogas är enligt Energigas Sverige<sup>21</sup> 1.2-2.5 TWh år 2030. Råvaran som Energigas Sverige räknar på kommer från avloppsslam, matrester och gödsel under rimliga antaganden om tillväxt och ekonomi. I andra scenarier bygger antaganden på uttag av ohållbara mängder biomassa, eller att planer för cirkulär ekonomi misslyckas. Även tredje generationens biobränslen från exempelvis energirika, feta odlade alger kommer, även om tekniken fungerar, inte kunna bidra med några större mängder energi under en överskådlig framtid. Inte heller skulle bioenergisatsningar ge en framtid för svensk industri. Om skogsbränsle står för ytterligare 3% av den globala energin behöver de kommersiella avverkningarna i världens skogar dubblas, vilket är helt omöjligt både ekologiskt, ekonomiskt och politiskt. Det är alltså inte en teknik med exportpotential så som t ex energieffektiviseringsåtgärder, elektrifiering och solvärmeinstallationer är.

## Reduktionsplikten

Eftersom transportsektorn står för en tredjedel av de territoriella utsläpp som räknas har mycket av politiken handlat om att ställa om transportsystemet. Fokus har legat på att få bort de fossila bränslena.<sup>23</sup> Det rör sig bland annat om det så kallade bränslebytet, som beskrivs som "ett av regeringens viktigaste styrmedel för att minska utsläppen av växthusgaser och nå Sveriges klimatmål."<sup>24</sup>

Med ökade reduktionspliktskvoter satsar regeringen på en utfasning av fossila bränslen genom inblandning av biobränslen i en stegrande skala fram till år 2030, då andelen biobränslen ska uppgå till: 28% (Bensin) 66% (diesel) och 30% (biojet).

<sup>20</sup> Nordiska Ministerrådet (2018) "Nordiskt bioekonomiprogram 15 åtgärdsplaner för en hållbar förändring" ISBN 978-92-893-5692-3 (PDF) <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1222747/FULLTEXT01.pdf>

<sup>21</sup> <https://supermiljobloggen.se/positiva-nyheter/palmolja-forbjuds-i-biobransle/>

<sup>22</sup> <https://www.energigas.se/publikationer/rapporter/realiserbar-biogaspotential-i-sverige-ar-2030/>

<sup>23</sup> Regeringen (2020) <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/09/branslebytet-forstarks-med-hogre-inblandning-av-fornybart-i-drivmedel/>

<sup>24</sup> Regeringen (2020) <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/09/branslebytet-forstarks-med-hogre-inblandning-av-fornybart-i-drivmedel/>

En självförsörjningsgrad av dessa mått skulle innebära en historisk mängd trädiskövlingar och åkerplanteringar. För att nå de transportpolitiska målen och reduktionsplikten räknar Svebio med att användningen av flytande biobränslen behöver öka från 15 till 38 TWh/år. Därutöver skulle flyget behöva 12 TWh biobränslen till 2045. Med tanke på att 95% av biodieseln, 60% av biololjan och 84% av etanolen idag importeras skulle helt orealistiska ökningarna av uttag av biomassa krävas för egen produktion av dessa volymer.<sup>25</sup>

<https://www.energimyndigheten.se/globalassets/fornybart/hallbara-branslen/reduktionsplikt/kontrollstation-2019.pdf>

Idag tar vi ut 10 TWh grenar och toppar (det skogsindustrin kallar "rester") för energi som huvudsakligen går till kraftvärme/fjärrvärme. Energimyndigheten räknar med att reduktionspliktens genomförande kräver 41 TWh biobränslen inom transportsektorn - det motsvarar dubbelt så mycket som den andel grott som binds in i skogens kolförråd idag.

Regeringens bränslebyte försvaras ofta med att den befintliga fordonsparken kräver ett skifte från fossilt inom samma teknik (förbränningsmotorn). Det finns både övergripande och specifika problem med reduktionsplikten:

- 1) Reduktionsplikten håller Sverige fast vid fossila utsläpp eftersom en stor del av förbränningen fortfarande kommer att vara förbränning av fossiler.
- 2) Det finns idag ingen plan för efter år 2030 då reduktionsplikten ska vara helt genomförd.
- 3) Reduktionsplikten levererar inte de utsläppsminskningar och minskad koldioxidkoncentration i atmosfären vi behöver i närtid.
- 4) Scenarier för var hållbar biomassa i omfattningen som beräkningen kräver saknas.

## EU-lagstiftning

De direktiv som definierar vad som kan betraktas som "hållbara" biobränslen från skog är mycket bristfälliga antingen i utformning eller implementering. LULUCF-förordningens krav på biodiversitet (bilaga IV) togs inte i beaktande när Sveriges avverkningsvolym för 2021-2025 sattes. EU:s direktiv för förnybar energi (RED) ger idag möjlighet till väldigt fria tolkningar och är under revision. Det närmaste decenniet bör innebära skärpningar både i utformning och implementering av hållbarhetskriterier vad gäller biomassa. Med dagens skogsbruksmetoder kommer svensk biomassa ha svårt att leva upp till nya skärpta kriterier, eftersom svenskt skogsbruk använder metoder som till stora delar påminner om de globalt kritiserade plantageodlingarna av palm och eukalyptus. Formellt kallar industrin svenska skogar för "kulturskogar", något som ej finns med i FN:s skogsdefinitioner.<sup>26</sup> Svenska skogar är enligt FN:s definitioner "planterad skog" men ofta faktiskt närmare

---

<sup>25</sup> För etanol sker dock även export för andra användningar, massbalansen för etanol totalt är 13% importandel.

<sup>26</sup> <http://www.fao.org/3/I8661EN/i8661en.pdf>



“plantageskogar”. En plantageskog består av en eller två arter, domineras av planterad skog med korta avstånd mellan träden och planterad med jämn åldersklass. För att klassas som planterad skog krävs att den vid “mognad anses likna naturligt förnygrad skog”, vilken ingen seriös biolog skulle anse om skogarna i det svenska skogsbruket.<sup>27</sup>

Stora satsningar på bioenergi i form av skattelättnader, stöd och kreditgarantier förvränger också konkurrensen om biomassa. Andra branscher, där biomassan kunnat göra större klimatnytta, riskerar att hamna i ett konkurrensmässigt underläge.

Det är ekonomiskt tvivelaktigt att hålla liv i gårdagens förbränningsteknik med hjälp av stora subventioner till bioenergi. EU:s tekniska expertgrupp (TEG) föreslår att endast bilar med nollutsläpp från avgasröret bör ses som hållbara efter 2025.<sup>28</sup> Vilket utesluter dagens förbränningsmotorer. En fortsatt subvention för att hålla liv i dessa tekniker missgynnar både vår trovärdigheten som klimatföregångare och vår exportmarknad. Det riskerar också leda till att Sverige halkar efter rejält i de stora tekniksprång som klimatomställningen innebär.

Vad gäller bioenergi för uppvärmning menar TEG att luftvärmepumpen bör ses som tröskelvärde vad gäller energieffektivitet och balansen mellan el/värmegenereringens effektivitet, vilket skulle kunna utesluta bioenergi från listan över hållbara investeringar.<sup>29</sup> Vidare menar TEG att användande av biomassa för energi innebär “trade-offs” vad gäller alternativ användning av material och att användning av biomassa för energi kräver fler hänsynstaganden än de som idag är på plats.<sup>30</sup>

Jämför man klimatnyttan med biobränslen från skogen (alltså att elda upp skogen och släppa ut koldioxiden i atmosfären) med att använda skogsråvara till långlivade produkter överträffar de långlivade produkterna biobränslen mångfalt, då de ofta ersätter stål, betong eller andra material med höga utsläpp.

## Jordbruksmark

Bioenergi från jordbruksmark konkurrerar med andra behov. Exempelvis rapsfrö innehåller normalt 40-50% olja som kan utvinnas vid pressning och en eventuell extraktion. Pressåterstoden, rapskaka eller rapsexpeller, innehåller normalt 10-25% olja, medan rapsmjölet som även utsatts för extraktion endast innehåller ett par procent olja. Rapsexpelleren och rapsmjölet kan användas som foder, bränsle, råvara till biogas eller som gödselmedel.<sup>31</sup> Ju mer vi använder till bränsle, desto mindre blir

---

<sup>27</sup> [https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/6.tillstandet-i-skogen/rapport\\_tillstandet\\_skogen.pdf](https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/6.tillstandet-i-skogen/rapport_tillstandet_skogen.pdf)

<sup>28</sup> TEG (2019) “EU Taxonomy technical report” s. 339  
[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/190618-sustainable-finance-teg-report-taxonomy\\_en.pdf#page=107](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/190618-sustainable-finance-teg-report-taxonomy_en.pdf#page=107)

<sup>29</sup> TEG (2019) “EU Taxonomy technical report” s. 288

<sup>30</sup> Ibid s. 233

<sup>31</sup> <https://www.slu.se/institutioner/energi-teknik/projekt-avslutade/biprodukter-vid-pressning-och-omforestring-av-rapsolja/#:~:text=Rapsexpelleren%20och%20rapsmj%C3%B6let%20kan%20anv%C3%A4ndas,erh%C3%A5lls%20glycerin%20som%20en%20biprodukt.>

det till foder och gödsel som då måste ersättas med annat, med andra utsläpp till följd.

## Avloppsslam

Avloppsslam är den källa som statistiskt räknat ger högst relativ klimatnytta vad gäller bioenergi. Om vi rötar avloppsslam minskar vi inte bara metangasläckagen, vi får energi också, dessutom ökar torrhalten i slammet och det går åt mindre energi att transportera bort det. Vi människor kommer fortsätta att producera avföring hur klimatsmarta vi än blir. (Även om det i framtiden antagligen inte spolats ut med hjälp av dricksvatten).

Biogasen har dock begränsad potential på cirka upp till 2.5 TWh som mest, åtminstone om det ska baseras på avlopp och gödsel<sup>32</sup> och inte på ohållbara nivåer av odling för biogas.

## Ett hållbart skogsbruk

Tall och gran växer ofta som mest vid 60-120 år.<sup>33</sup> Träd kan alltså under denna tid snabbt binda in mer koldioxid än yngre träd. Till skillnad från andra lösningar i klimatfrågan görs detta helt utan mänskliga insatser av stål, betong eller energi. Plockhuggs de träd som fått kronutglesning, alltså de träd med låg tillväxt, får vi material till de långlivade produkterna. Det blir till sågat timmer samt en del rester till massaindustrin, samtidigt som utrymme skapas för självföryngring. Väldigt lite blir till biobränsle då grova träd relativt sett har mindre andel grenar och toppar. Då mindre bioråvara finns till pappersmassa och energi kommer de politiska stöd som idag går till bioenergi behöva styras om till att vi sluter kretsloppen, minskar behoven av förpackningar mm. Statens stödpengar kommer behöva gå till solvärme, energieffektivisering och cirkulära affärsmodeller för att kalkylen ska gå ihop. Klimatvinsten av att låta färre skogar kalhuggas är att vi snabbt får växande kolinbindning.

Tall växer i århundraden och gran i decennier normal avverkningsålder. I äldre skogar binds upp till 70% av kolet inte in av träden utan av svampar under jord.<sup>34</sup> Denna effekt underskattas ofta i debatten, äldre naturskogar har oftast mycket mer kol inlagrat än en avverkningsmogen planterad skog. Faktum är att boreala gammelskogar (vår skogstyp) lagrar in cirka 1.3 Gigaton C/år.<sup>35</sup> Enligt en studie<sup>36</sup> från tyska Greenpeace skulle minskad avverkning med 1/3 i EU öka inlagringen med 242Mton CO<sub>2</sub>/år, Sverige skulle kunna stå för 20% av denna inlagring.

---

<sup>32</sup> <https://www.energigas.se/library/1998/biogaspotential-sverige-2030.pdf>

<sup>33</sup> <https://cdn.abicart.com/shop/9098/art29/4646129-3606ec-1775.pdf>

<sup>34</sup> <https://fof.se/artikel/gamla-skogar-slukar-ovantat-mycket-kol>

<sup>35</sup> [https://www.sierraforestlegacy.org/Resources/Conservation/FireForestEcology/ThreatsForestHealth/Climate/CI-LuyssaertNature08Old\\_growth\\_carbon\\_sink.pdf](https://www.sierraforestlegacy.org/Resources/Conservation/FireForestEcology/ThreatsForestHealth/Climate/CI-LuyssaertNature08Old_growth_carbon_sink.pdf)

<sup>36</sup> <https://www.greenpeace.org/eu-unit/issues/nature-food/45332/study-eu-forests-could-absorb-twice-as-much-co2/>

I en situation där alla samhällssektorer måste ställa om krävs enorma mängder energi och naturresurser. Det blir då rationellt att i högre grad använda växande skogar till att binda kol snarare än att substituera fossila bränslen. Skattelättnader och stöd till bioenergi är mer rationellt använda till energieffektivisering, elektrifiering, cirkularitet, förändrad syn på tillväxt, bättre logistik, lokal ekonomi och andra metoder som minskar konsumtionens, trafikens och industrins energibehov. Redan idag använder skogsindustrin lika mycket energi som all annan tillverkningsindustri tillsammans<sup>37</sup>, denna energi kommer till stora delar från biomassa, vilket även det är ohållbart.

## Rekommendationer

### **Räkna utsläppen från bioenergi**

Arbeta för en beräkningsmodell som räknar faktiska utsläpp. För att utsläppen från trafiken och industriella processer ska minska i den takt som är nödvändig för att nå Parisavtalets 1,5-gradersmål måste samtliga utsläpp räknas direkt. Att räkna på återbindning av koldioxid blir ett nollsummespel eftersom utsläppen från biogena källor döljs bakom inbindningen och faktiskt åter upp utsläppsminskningarna. Koncentrationen av koldioxid i atmosfären måste minska omgående, inte öka eller hållas på samma nivå. Den mest kostnadseffektiva metoden att plocka bort kol från atmosfären är med hjälp av växande skogar, men värdet av detta döljs bakom det faktum att ytterligare vinster av sådan inlagring döljs bakom hur LULUCF fungerar.

### **Miljöbalken**

Miljöbalken bör utvidgas så att tillståndsprocesser innefattar tydlig klimathänsyn både i närtid och på sikt. Skogsbruket ska inkluderas i miljöbalken.

### **Slopa subventioner till bioenergi**

Alla subventioner och statligt stöd till storskalig bioenergi bör avvecklas. Vi anser att energieffektivisering, solvärme med säsongslagring är bättre alternativ.

Investeringsstöd bör gå till energieffektivisering, minskad energiförbrukning i fordonsflottan, logistikplanering för minskat trafikarbete, elektrifiering, kollektivtrafik och överflyttning till järnväg. Biobränslen bör bara bli en nisch från gödsel, avloppsslam, matrester mm, där inget mer klimatsmart användningsområde kan identifieras.

### **Minska energibehovet - energieffektivisera**

Sveriges energipolitik bör utformas med mål om att minska den totala energiförbrukningen, åtgärder som sparar energi, minskar behov av sådant som kräver energi och energieffektivisering ska komma först. Vår energipolitik behöver förändras i grunden både vad gäller förbrukning, framställning och distribution och transporter och industriella processer för framtiden måste utformas med fokus på en minskad energiförbrukning. Den energi som trots allt behövs blir betydligt mer

---

<sup>37</sup> <https://www.energimyndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/statistikprodukter/industrins-energianvandning/>

yteffektivt producerad från solvärme, solceller och vindkraft jämfört med bioenergi. Enligt en studie från Aalto-universitetet i Finland kan upp till 80% av vår uppvärmning vara solenergebaserad, med solvärme, värmepumpar och säsongslagring.<sup>38</sup>

Bioenergi till fjärrvärme kräver mellan 20-100 gånger mer yta än solvärme, skapar stora partikelutsläpp, ökat trafikarbete och kräver 1.7 liter bränsle per skördad kubikmeter<sup>39</sup>. Mellan 2% och 5%(norra Sverige) av skogsbaserad bioenergis energiinnehåll krävs vid skörd, transport och flisning, detta med i huvudsak fossil energi.<sup>40</sup>

### **Satsa på solvärme**

Soluppvärmning är 20 (solceller) -100 (solvärme) gånger mer yteffektivt än biomassa, samt att en stor mängd transporter av flis undviks och därmed underlättar att nå de trafikpolitiska målen. Stora mängder förbränning undviks som underlättar för luftkvalitetsmålen att nås. Allt fler städer i Europa satsar nu på solvärme när de ersätter det fossila, på våra breddgrader kan de kompletteras med säsongslagring samt värmepumpar. Till skillnad från bioenergi kan dessa lösningar kopieras i hela världen och ge stora exportintäkter och fler jobb.

### **Förbud förbränningsmotorn**

En utfasning av förbränningsmotorn med start i ett förbud av nybilsförsäljning av bilar med förbränningsmotor (inklusive hybrider) är ett första steg vad gäller transportsektorns klimatpåverkan. Till detta bör satsningar på minskade transporter både av människor och gods tillkomma.

### **Trä till hus, möbler och andra långlivade produkter.**

Klimatnyttan i att använda trä till långlivade produkter är stor då det ersätter CO2-tunga material som metaller, plast, betong mm. Även med minskad avverkning kommer dock andelen sågtimmer bestå när kalhyggesbruket överges. Idag gallras tätt planterade träd på 311.000 hektar<sup>41</sup> årligen vilket är t o m 50% mer än slutavverkad areal. Detta skapar stora mängder klen virke som till stor del blir massaved och energi. Med kontinuitetsbruk kan andelen sågtimmer öka och därmed kan vi trots minskad avverkning fortsatt ha den tillgång till trä för långlivade produkter vi behöver

---

<sup>38</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148117305189?via%3Dihub>

<sup>39</sup> <https://www.skogsaktuellt.se/artikel/26846/delad.html>

<sup>40</sup> <https://core.ac.uk/download/pdf/211561981.pdf>

<sup>41</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/nyhetslista/bruttoavverkningen-okade-2019-men-vantas-minska-2020/>

