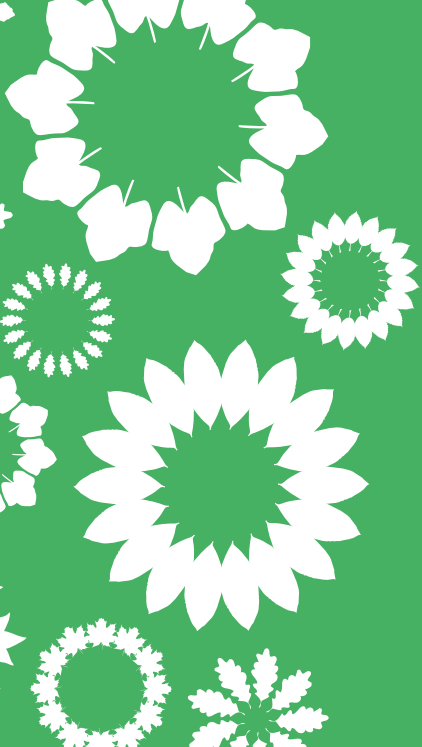




Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen 2013



Hållbara biodrivmedel

Hållbarhetskriterier för biodrivmedel syftar till att minska utsläppen av växthusgaser och säkerställa att produktionen av förnybara bränslen inte har förstört områden med höga biologiska värden. De företag som är rapporteringsskyldiga enligt hållbarhetslagen har under våren 2014 rapporterat de hållbara mängder biodrivmedel som använts i Sverige under 2013. Biodrivmedel används inom transportsektorn.

Utsläppsminskning på 1,95 miljoner ton

De biodrivmedel som användes under 2013 var etanol, FAME (fettsyrametylester), HVO (vätebehandlad vegetabilisk olja), biogas (i gasformig och flytande form), ETBE (etyltertiärbutyleter) och bio-DME (dimetyleter). De vanligast förekommande biodrivmedlen var HVO, FAME och etanol.

Den hållbara mängden biodrivmedel motsvarar 9,7 TWh, en ökning med cirka 30 procent från föregående års 7,3 TWh. Totalt innebär det en utsläppsminskning med nästan 1,95 miljoner ton CO₂-ekvivalenter jämfört med om fossila drivmedel hade använts, se tabell 1. Av de totala utsläppen för ett biodrivmedel utgör ofta utsläppen från odlingen av biomassan den största delen.

Användningen av HVO ökar kraftigt

Under 2013 nära tredubblades användningen av HVO jämfört med 2012, och därmed blev HVO det mest förekommande biodrivmedlet. Mängden FAME ökade något, medan användningen av etanol har sjunkit. Flytande biogas introducerades på marknaden första gången 2012, och ökade något under 2013.

Av de råvaror som har försett den svenska marknaden med biodrivmedel kommer den största delen från Europa. Därutöver kommer också vissa mängder från Sydostasien, Australien och Latinamerika. Inga råvaror har ursprung i Afrika.

Tabell 1 - Mängder biodrivmedel och motsvarande utsläppsminskning per bränslekategori

Bränslekategori	Energimängd [GWh]			Utsläppsminskning [ton CO ₂ Eq]		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
HVO	320	1 300	3 729	85 450	332 800	911 100
FAME	2 205	2 780	3 009	299 300	389 200	430 500
Etanol	2 286	2 255	2 060	419 100	416 700	405 300
Biogas i gasform	728	917	834	139 700	210 700	192 900
Biogas i flytande form		14	36	0	2 383	6 260
ETBE	19	43	10	3 089	6 993	1 766
DME	>0	3	2	24	591	357
Summa	5 558	7 312	9 680	946 700	1 359 000	1 948 000

Social och ekonomisk hållbarhet

33 procent av biodrivmedelsvolymerna uppfyller även vissa krav på social och ekonomisk hållbarhet. Sådana krav ingår inte i hållbarhetskriterierna i hållbarhetslagen.

Dessa mängder har då certifierats enligt något frivilligt certifieringssystem som EU-kommissionen godkänt och som ställer högre krav än hållbarhetskriterierna i hållbarhetslagen.

Ökad användning av restprodukter och avfall

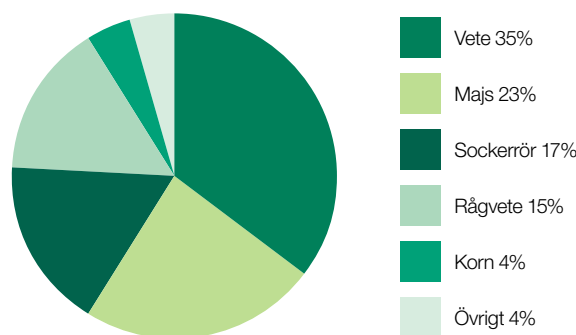
Biodrivmedel som produceras från restprodukter och avfall har ökat något sedan 2012. Nu är nära en tredjedel av biodrivmedlen på den svenska marknaden producerade från restprodukter och avfall. Dessa mängder består nästan uteslutande av HVO och biogas.

De mängder biodrivmedel som har producerats från restprodukter eller avfall får dubbelräknas vid uppföljning av målet om tio procent förnybar energi i transportsektorn till 2020.

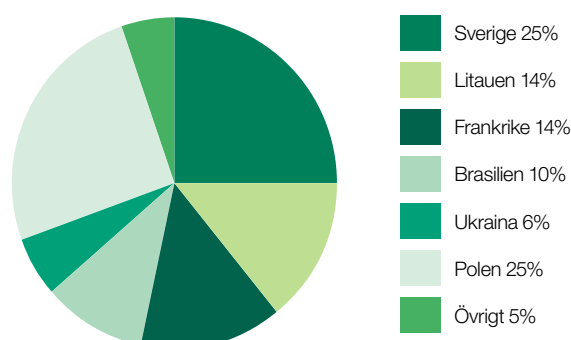
Stor del etanol från spannmål

För den etanol som använts i Sverige under 2013 varierar den genomsnittliga utsläppsminskningen mellan 53 och 96 procent beroende på råvara. Liksom föregående år kommer störst mängd etanol från spannmål, se figur 1. Användningen av etanol från sockerrör har ökat kraftigt och är nu större än 2011. Även då låg den på en relativt hög nivå. Fortfarande kommer största andelen råvara till etanol från Sverige, se figur 2.

Figur 1 – Råvarornas andel för etanol



Figur 2 – Råvarornas ursprungsland för etanol



Höga utsläppsminskningar från HVO

Tidigare år har råttalolja varit den vanligaste råvaran för HVO. Under 2013 kom istället störst mängd HVO från slakteriavfall. Mängden HVO baserad på palmolja från Indonesien och Malaysia ökade också och uppgår nu till 19 procent, se figur 3. Samtliga volymer från palmolja omfattas av en frivillig certifiering (ISCC EU)¹.

Utsläppsminskningen för HVO från palmolja är i genomsnitt 51 procent. För övrig HVO är utsläppsminskningen högre, mellan 87 och 89 procent, beroende på råvara. Sverige utgör fortfarande det största enskilda ursprungslandet för råvara till HVO, se figur 4.

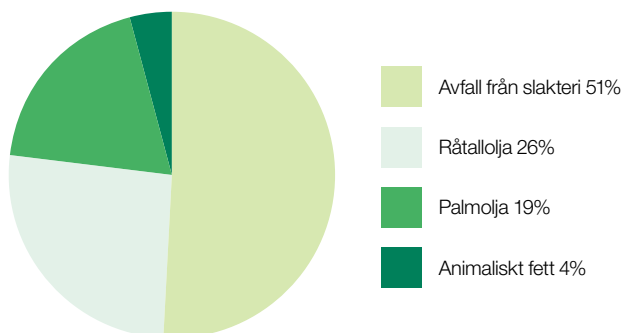
Mer FAME med ursprung utanför Europa

Den FAME som användes i Sverige under 2013 har producerats från raps med dominerande ursprung i Europa. Andelen med ursprung i Australien har ökat och uppgår nu till cirka en femtedel, se figur 5. Den genomsnittliga rapporterade utsläppsminskningen för FAME är 43 procent.

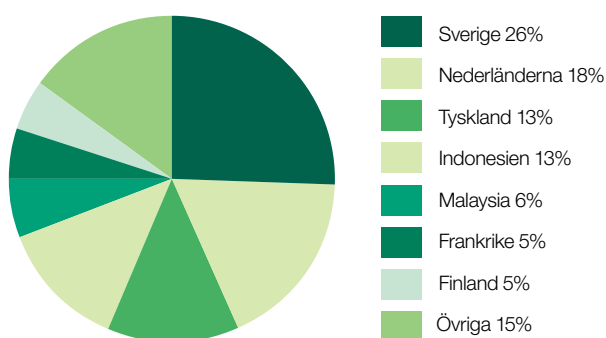
Biogas tillverkas från avfall och restprodukter

Den biogas som är avsedd för fordonsdrift omfattas av hållbarhetskriterierna. Biogasen produceras från en mängd olika råvaror som i de flesta fall utgörs av avfall eller restprodukter, se figur 6. Den biogas som produceras från gödsel har över 80 procent utsläppsminskning. Odlad biomassa ger betydligt lägre utsläppsminskningar. Till exempel ger majs i genomsnitt 48 procent utsläppsminskning.

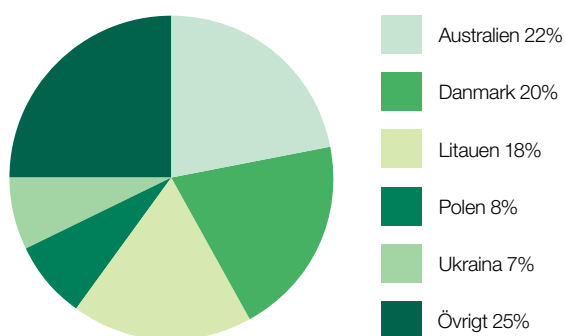
Figur 3 – Råvarornas fördelning för HVO



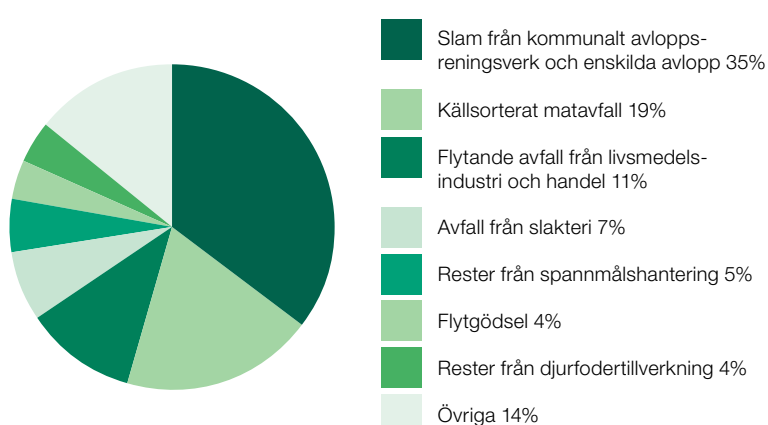
Figur 4 – Råvarans ursprungsland för HVO



Figur 5 – Råvarans ursprungsland för FAME



Figur 6 – Den hållbara biogasen fördelat per råvara



Hållbara flytande biobränslen

Hållbarhetskriterier för flytande biobränsle syftar till att minska utsläppen av växthusgaser och säkerställa att produktionen av förnybara bränslen inte har förstört områden med höga biologiska värden. De rapporteringsskyldiga företagen har under våren 2014 rapporterat de hållbara mängder som använts i Sverige under 2013. Flytande biobränslen används för uppvärmningsändamål i industri och värmeverk och i viss utsträckning för elproduktion i kraftvärmeverk och i industrin.

Biobränsle av industriella restprodukter och avfallsoljor

Den största andelen råvaror som används som flytande biobränsle kom under 2013 från restprodukter från skogsindustrin i form av tallbeckolja, råtallolja och metanol, se tabell 2. En annan vanligt förekommande restprodukt var MFA (Mixed Fatty Acids) som kan uppstå i flera olika typer av anläggningar.

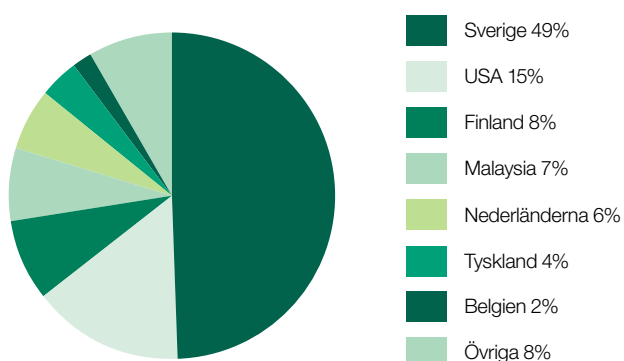
Minskad mängd råvaror från Nederländerna

Som råvarornas ursprungsland räknas normalt det land där odlingen av biomassan skett. För restprodukter och avfall innebär

ursprung istället det land där materialet uppkommer från till exempel en industriell process. 2013 hade, liksom tidigare år, hälften av de flytande biobränslen som användes i Sverige också sitt ursprung i Sverige, se figur 7.

Tidigare år har Nederländerna ansetts som ursprungsland för relativt stora mängder. Detta har troligtvis berott på att spårbarhet tillbaka till industri där restprodukter och avfall uppkommit inte införts fullt ut i vissa av företagens kontrollsystem. Som ett resultat av Energimyndighetens tillsynsverksamhet har mängder med ursprung i Nederländerna minskat.

Figur 7 – Flytande biobränsle fördelat på ursprungsland



Utsläppsminskning på 1,2 miljoner ton

Utsläppsminskningen för flytande biobränslen är generellt sett hög, i vissa fall nära 100 procent. Det beror på att utsläppen för restprodukter och avfall räknas som noll fram till att de samlas in. I många fall innebär det att endast transport av bränslet inkluderas i livscykelberäkningen av utsläppen. För till exempel metanol och råttallolja

uppstår restprodukten på samma anläggning där den sedan används. Då finns inga transporter och en utsläppsminskning på 100 procent kan uppnås. För MFA och tallbeckolja är den genomsnittliga utsläppsminskningen 95 respektive 97 procent. Den totala utsläppsminskningen för flytande biobränslen var 2013 cirka 1,2 miljoner ton CO₂-ekvivalenter.

Tabell 2 – Energimängd och motsvarande utsläppsminskning för flytande biobränslen per bränslekategori och råvara

Flytande biobränsle (restprodukter och avfall)	Energimängd [GWh]	Energimängd [%]	Utsläppsminskning [ton CO ₂ eq]
Bioolja			
Tallbeckolja	2 425	53	652 712
MFA (Mixed Fatty Acid)	1 269	28	332 790
Råttallolja	413	9,0	113 311
Övriga	110	2,4	29 221
FAME			
Raps	16	0,3	2 406
Övriga	1	0,0	268
Metanol			
Råmetanol	344	7,5	94 954
Summa	4 580	100	1 226 000





Mer information

För mer information se rapporten "Hållbara biodrivmedel och flytande biobränslen under 2013" på Energimyndighetens hemsida för hållbarhetskriterier: www.energimyndigheten.se/hbk.

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.



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