



HBK – Biogasredovisning Instruktioner

Version 3.4
2019-01-24

**För nytt i version 3.4,
se kapitel 6**



Hjälpmedel för redovisning av biogas enligt
Hållbarhetskriterier för biodrivmedel

- ett samarbete mellan:



Innehåll

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Inledning..... | 1 |
| 1.1 | Allmänt om rapportering till Energimyndigheten | 2 |
| 1.2 | Beräkning av växthusgasutsläpp | 3 |
| 1.2.1 | Begreppet parti | 3 |
| 1.2.2 | Normalvärde..... | 3 |
| 1.2.3 | Faktisk beräkning | 4 |
| 1.2.4 | Avgränsningar – Systemgränser..... | 5 |
| 1.3 | Överskottsel från kraftvärmeproduktion | 5 |
| 1.3.1 | Produktion av el och värme från biogas | 5 |
| 1.3.2 | Kraft och värmeproduktion från andra bränslen..... | 6 |
| 2 | Beräkningsverktyget..... | 8 |
| 2.1 | Allmänt..... | 8 |
| 2.2 | Systemkrav | 9 |
| 2.3 | Jämförelsevärden..... | 10 |
| 3 | Underlagsdata..... | 11 |
| 3.1 | Fliken Substrat..... | 11 |
| 3.1.1 | Slurry från förbehandlingsanläggningar..... | 12 |
| 3.2 | Fliken Data | 12 |
| 4 | Arbeta med flikarna..... | 13 |
| 4.1 | Fliken Produktion | 13 |
| 4.1.1 | Produktionsfliken – snabbguide | 15 |
| 4.1.2 | Slurry från separat förbehandling..... | 15 |
| 4.1.3 | Produktionsfliken - beskrivning | 15 |
| 4.2 | Fliken Uppgradering..... | 18 |
| 4.2.1 | Uppgradering - Snabbguide..... | 18 |
| 4.2.2 | Uppgradering - Beskrivning..... | 18 |
| 4.3 | Fliken Distribution | 20 |
| 4.3.1 | Distribution - Snabbguide..... | 21 |
| 4.3.2 | Distribution – Beskrivning | 22 |
| 4.4 | Fliken Rapport ej slutkund | 23 |
| 4.5 | Fliken Förbehandling (Sep)..... | 23 |
| 4.6 | Fliken Avfall Web | 24 |
| 4.6.1 | Avfall Web - Snabbguide:..... | 24 |
| 4.6.2 | Avfall Web – Beskrivning..... | 24 |
| 5 | Rapportering till Energimyndigheten..... | 27 |
| 5.1 | Fliken Rapport HBL | 27 |
| 5.2 | Fliken Rapport DML | 27 |
| 6 | Nytt i version 3.4..... | 28 |

För frågor kring verktyget kontakta Carl-Magnus Pettersson,
telefon 072-722 07 07 eller e-post carl-magnus@tekniksupport.se

1 Inledning

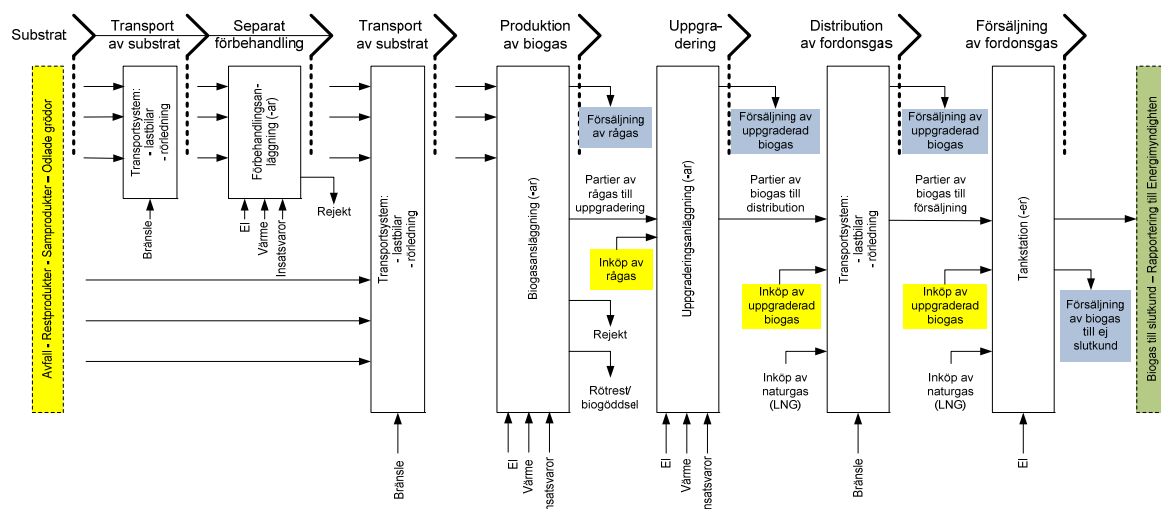
Excel-verktyget HBK-Biogasredovisning har tagits fram som ett hjälpmedel för de företag som är verksamma inom produktion, uppgradering och distribution av biogas som fordonsbränsle. Det utvecklades 2011 av Carl-Magnus Pettersson på uppdrag av Avfall Sverige, Svensk Vatten och Energi-gas Sverige. Arbetet utfördes i samarbete med IVL Svenska Miljöinstitutet AB på uppdrag av Energi-myndigheten. I arbetet erhöles även värdefulla synpunkter från företag knutna till branschorganisation-erna.

Verktyget har därefter årligen uppdaterats och anpassats efter användarnas behov och Energimyndig-hetens utformning av mallen för rapportering. Energimyndigheten har löpande följt och granskat fram-tagningen av verktyget och de uppdateringar som har utförts.

Föreliggande version av verktyget har bland annat anpassats till ändrade förutsättningar som har över-enskommit mellan Biogasbranschen och Energimyndigheten.

Syftet med verktyget är att det ska underlätta för företagen vid sammanställning av underlag för rap-portering och beräkning av hållbarhetsegenskaperna hos biogas som levereras som fordonsbränsle. Verktyget är uppdelat så att det ska kunna användas av alla aktörer, antingen de som är verksamma i hela produktionskedjan eller de som endast är verksamma i delar av den. Med verktyget utförs beräk-ningar av biogasens hållbarhetsegenskaper utifrån data som samlats in enligt företagens kontrollsy-stem för rapportering av biogas enligt hållbarhetskriterierna. För aktörer som inte är rapporteringsskyl-diga till Energimyndigheten beräknas hållbarhetsdata för biogas som säljs till efterföljande aktör i pro-dukionskedjan.

Nedan visas principiellt de olika delarna i processkedjan från substrat till leverans av biogas till for-don. Ett företag kan vara en aktör i ett eller flera av processtegen i bilden. Gula rutor markerar att mot-tagaren behöver information om hållbarhetsegenskaperna för det substrat eller biogas han tar emot. Blå rutor markerar biogas som levereras med skatteuppskov till annan aktör som för bränslet över skattepunkt (dvs säljer till slutkund) eller till aktör som för bränslet vidare i produktionskedjan. I dessa fall sammanställs och beräknas nödvändig information om bränslets hållbarhetsegenskaper i verktyget. Som slutresultat i beräkningsverktyget erhålls underlag för rapportering till Energimyndigheten.



Figur 1. Produktion av biogas för fordonsdrift, från substrat till levererat bränsle.

1.1 Allmänt om rapportering till Energimyndigheten

Rapporteringskyldiga till Energimyndigheten är de som är skattskyldiga, enligt 4 kap. i lagen om skatt på energi. Det motsvarar generellt de som är lagerhållare för biogas som fordonsbränsle. Rapporteringsskyldig med hållbarhetsbesked ska årligen rapportera de hållbara mängder för vilka skattskyldigheten inträtt för, enligt 5 kap. i lagen om skatt på energi, dvs försåld mängd biogas som fordonsbränsle till slutkund (förbrukare). Skattskyldighet inträder för en lagerhållare för bl.a. biogas som:

- levereras av lagerhållaren till en köpare som inte är godkänd lagerhållare
- levereras av lagerhållaren till eget försäljningsställe för detaljförsäljning som inte utgörs av depå (d.v.s. en tankstation)
- tas i anspråk av lagerhållaren för annat ändamål än försäljning (vilket i normalfallet innebär att bränslet förbrukas av lagerhållaren)

Skattskyldighet inträder även för bränsle som lagerhållaren har i lager vid den tidpunkt då denne upphör att vara godkänd som lagerhållare. Om både biogas och andra skattepliktiga gasformiga bränslen levereras via rörledning, ska skatt beräknas särskilt för vart och ett av bränslena. Den skattskyldige får utifrån avtal eller vid egenförbrukning fördela vart och ett av bränslena mellan olika användningsområden.

Rapporteringen ska enligt Energimyndighetens föreskrift omfatta nedanstående punkter. I listan har kommentarer gjorts för vad som gäller för rapportering av biogas som drivmedel. I verktyget erhålls ett underlag för rapportering till Energimyndigheten enligt föreskriften. Rapportering till Energimyndigheten ska ske årligen senast den 1 april för försålda mängder under föregående kalenderår.

Tabell 1. Rapportering av levererade partier av biogas enligt Energimyndighetens föreskrift STEMFS 2017:4.

| Punkt | Beskrivning enligt föreskrift | Kommentar |
|-------|--|--|
| a | Bränslekategori | Redovisas som biogas i gasform och biogas i flytande form |
| b | Användningsområde | Fordonsbränsle/transport |
| c | Hållbar mängd, (Nm ³ eller kg, flytande gas kg), | Beräknas i verktyget och redovisas i fliken Rapport HBL |
| d | Effektivt värmevärde (MJ/Nm ³ eller kg, för flytande biogas MJ/kg), | Beräknas i verktyget och redovisas i fliken Rapport HBL |
| e | Råvaran som har använts för att producera biodrivmedlet eller det flytande biobränslet | Ges av substratnamnet som väljs i substratlistan vid produktion av biogasen |
| f | Ursprungsland för råvaran | Anges vid inmatning av uppgifter om substrat och redovisas i fliken Rapport HBL |
| g | Råvarugrupp, enligt klassificering i bilaga 8 till föreskriften | Används de fördefinierade substraten i verktyget sker denna rapportering automatiskt vid export till Energimyndighetens rapporteringsmall. Men måste observeras om egna substrat läggs till. |
| h | Om råvaran finns med i förteckningen i bilaga 9, del A eller B | |
| i | Huruvida råvaran utgörs av restprodukt eller avfall | Sätts automatiskt till ja för substrat som är avfall eller restprodukt. För andra substrat lämnas fältet tomt |
| j | Huruvida råvarans cellulosainnehåll har använts för att producera biodrivmedel eller flytande biobränsle och är från icke-livsmedel eller material som innehåller både lignin och cellulosa. Detta avser endast de fall då den huvudsakliga andelen av bränslet producerats från cellulosa | Är i normalfallet inte aktuellt för biogas. Det finns möjlighet i fliken Rapport HBL att själv ange om så har varit fallet |
| k | Växthusgasutsläpp, g CO ₂ eq/MJ | Beräknas av verktyget och redovisas i fliken Rapport HBL |

| | | |
|------|--|--|
| l | Vilken metod för bestämmande av utsläppsminskningen enligt 6 kap. 1 § som har använts | I verktyget väljs om normalvärde ska användas eller om faktisk beräkning ska utföras. I fliken Rapport HBL sätts "Normal" om normalvärde har valts, annars sätts "Faktiskt" |
| m | Typ av produktionskedja som använts vid bestämmandet av utsläppsminskningen i de fall ett normalvärde eller delnormalvärde för "e _{p-eee} " har använts | För partier med normalvärde sätt i fliken Rapport HBL automatiskt följande kortnamn som beteckning av produktionskedja: <ul style="list-style-type: none"> o Gödsel-flytande o Gödsel-fast o Organiskt-avfall |
| n, o | Tillgodoräknanden som har åberopats i växthusgasberäkningen: 1. när "e _g ", bonus för återställande av skadad mark, har använts enligt 7 kap. 5 §, 2. när "e _{sca} ", utsläppsminskning genom förbättrade jordbruksmetoder, har använts enligt 7 kap. 12 §. | Ingår inte beräkningarna i verktyget. Tillgodoräknanden kan dock beaktas genom att egen beräkning utförs för odling av grödan och de framräknade utsläppen läggs in i fliken Substrat som en ny gröda |
| p | Huruvida bränslet är certifierat enligt ett frivilligt nationellt eller internationellt system godkänt av kommissionen enligt artikel 18.4 Förnybarhetsdirektivet vilket ställer krav som går utöver hållbarhetskriterierna i 2 kap. 1–5 §§ hållbarhetslagen, samt namnet på systemet. | Inte aktuellt om beräkningsverktyget använts |

1.2 Beräkning av växthusgasutsläpp

För beräkning av minskningen av växthusgasutsläpp från användningen av biogas som drivmedel ska utsläppen för levererade partier biogas beräknas. I verktyget kan man välja att antingen använda ett fastställt normalvärde eller utföra beräkningar av de faktiska växthusgasutsläppen i hela kedjan från substrat, produktion, uppgradering, transporter, distribution och leverans av biogasen.

1.2.1 Begreppet parti

Beräkning och redovisning av biogas som fordonsbränsle ska göras för partier av biogas. Biogas som producerats från substrat av samma typ (avfall, restprodukt, samprodukt eller gröda), kategori, ursprungsland och för samprodukt från samma leverantör, formar ett parti biogas. En gröda som odlats i olika regioner bildar olika partier. Ett parti utgörs alltså av en mängd biogas med samma hållbarhetsegenskaper. Om samma typ av substrat men av olika kategori tas emot till anläggningen redovisas de uppdelat i produktionsberäkningarna. På detta sätt skapade partier av biogas behandlas sedan åtskilda vid uppgradering, distribution och försäljning av biogasen. På samma sätt skapas partier vid förbehandling av substrat i en anläggning som är fysiskt skild från anläggning för biogasproduktion.

1.2.2 Normalvärde

För närvarande finns normalvärden fastställda för biogas producerad av nedanstående substrat. I normalvärdet ingår samtliga utsläpp för produktionskedjan, inbegripet transporter, produktion, uppgradering samt distribution av biogasen.

Tabell 2. Substrat för vilka det finns fastställda normalvärden.

| Substrat | Växthusgasutsläpp, gram CO ₂ eq/MJ |
|--|---|
| Organiskt kommunalt avfall (dvs källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form) samt från källsorterat matavfall från storkök och som kvarnats i köket) | 23 |
| Fettavskiljareslam (dvs slam från fettavskiljare i till exempel i storkök och restauranger) | 23 |
| Fett från hushåll, storkök och restauranger | 23 |
| Slam från kommunalt avloppsreningsverk och enskilda avlopp | 0 ¹⁾ |
| Flytgödsel | 16 |
| Fast stallgödsel | 15 |

¹⁾Biogas som producerats av slam från avloppsreningsverk och enskilda avlopp definieras från och 2017 som en restprodukt från reningsprocessen. Det innebär att samtliga insatsvaror, värme, el och utsläpp av växthusgaser ingår i reningsprocessen. Normalvärde har därför slopats och faktisk beräkning av utsläpp från uppgradering och distribution ska utföras.

1.2.3 Faktisk beräkning

För partier biogas som framställts i en produktionskedja som inte har fastställt normalvärde ska beräkningen av växthusgasutsläppen utföras enligt Energimyndighetens föreskrift, STEMFS 2011:2, kapitel 7. Beräkningen utförs med nedanstående ekvation. Förklaring till termerna i ekvationen finns i tabellen nedan i vilken också anges på vilket sätt som termerna används i beräkningsverktyget.

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr} - e_{ee}$$

Tabell 3. Förklaring av termer för faktisk beräkning av växthusgasutsläpp.

| Term | Beskrivning i föreskrift | Användning i beräkningsverktyget |
|-----------|--|---|
| E | Totala utsläpp från produktion och användning av bränslet | Beräknat värde resovisas i fliken Distribution under rubriken "Försäljning till slutkund" |
| e_{ec} | Utsläpp från utvinning eller odling av råvaror | Typiska utsläppsvärden för några vanliga lantbruksgrödor för biogasproduktion finns i fliken Substrat. För grödor som inte finns i upptagna i listan eller om förutsättningarna är annorlunda i det specifika fallet än de som ligger till grund för de angivna utsläppen, kan egna beräkningar utföras. I så fall skapas en ny gröda för biogasproduktion och utsläppsvärde och läggs in på rad "Egen definition". Observera att beräkningarna alltid ska kunna verifieras av oberoende kvalificerad granskare |
| e_l | På år fördelade utsläpp från förändringar av kollagret till följd av ändrad markanvändning | Ingår inte i beräkningarna. Kan dock beaktas om särskilda beräkningar utförs i det specifika fallet och resultaten läggs in som en ny gröda i fliken Substrat. Observera att beräkningarna alltid ska kunna verifieras av oberoende kvalificerad granskare. Se vidare Energimyndighetens vägledning |
| e_p | Utsläpp från bearbetning | Ingår i beräkningarna av utsläppen i flikarna Förbehandling (sep), Produktion och i Uppgradering |
| e_{td} | Utsläpp från transport och distribution | Utsläpp från transporter ingår i beräkningarna i flikarna Förbehandling (sep) och i Produktion avseende transport av substrat till anläggningarna. I fliken Distribution beräknas utsläppen från transport av gas till tankstationer samt utsläppen från drift av tankstationer |
| e_u | Utsläpp från användning av bränslet | Är satt till noll enligt föreskrift |
| e_{sca} | Utsläppsminskningar genom beständig inlagring av kol i marken genom förbättrade jordbruksmetoder | Ingår inte i beräkningarna. Kan dock beaktas om särskilda beräkningar utförs i det specifika fallet och resultaten läggs in som en ny gröda i fliken Substrat |
| e_{ccs} | Utsläppsminskningar genom avskiljning av koldioxid och geologisk lagring | Ingår inte i beräkningarna |
| e_{ccr} | Utsläppsminskningar genom avskiljning och ersättning av koldioxid | Ingår inte i beräkningarna. |
| e_{ee} | Utsläppsminskningar genom överskottsel vid kraftvärmeproduktion | Kan beaktas, se särskilt avsnitt om kraftvärmeproduktion. |

1.2.4 Avgränsningar – Systemgränser

Beräkningarna av växthusgasutsläppen vid produktion och leverans av biogas som fordonsbränsle avser process och normal drift av anläggningar. Således ingår inte utsläpp av växthusgaser som uppstår i samband med uppförandet av anläggningar eller vid reparation och underhåll. Enligt Energimyndighetens föreskrift och vägledning görs följande avgränsningar:

Substrat. För avfall och restprodukter är växthusgasutsläppet satt till noll där substratet uppstår. Dvs för dessa typer av substrat görs inga beräkningar av växthusgasutsläppen uppströms i kedjan. För odlade grödor ingår bland annat utsläpp från odlingen (jordbearbetning, sådd och skörd), från framställning av produktionshjälpmedel samt från eventuell torkning av grödan. Se vidare rapport från SLU ”Greenhouse gas emissions from cultivation of agricultural crops for biofuels and production of biogas from manure”, Dnr SLU ua 12-4067/08. Substrat som klassas som samprodukt tar med sig växthusgasutsläpp från produktionen av substratet till biogasprocessen. Utsläppet beräknas utifrån den process där substratet uppstår.

Transporter. Transporter av substrat räknas från den plats där substratet uppstår till produktionsanläggning, inklusive transport av substrat som bearbetats i särskild förbehandlingsanläggning. Alla transporter av biogas från produktionsanläggning till tankstation där fordon tankas ingår i beräkningarna. Transportberäkningarna utgår från ett transportavstånd räknat som enkel väg. Energiåtgång för transport av gas i rörledning ingår i energiförbrukning för uppgraderingsanläggning eller tankstation och redovisas inte separat.

Insatsvaror. Insatsvaror som används i produktions- och uppgraderingsanläggningar och som medför ett bidrag till växthusgasutsläppen på mer än 0,1 CO_{2eq}/MJ tas med i beräkningarna. Transporter av insatsvaror till anläggningen ingår inte i beräkningarna.

Biprodukter. Biogödsel och slam från avloppsreningsverk som används i jordbruket som ersättning för konstgödsel definieras som en samprodukt till biogas. Växthusgasutsläpp som sker i produktionen allokeras till biogödsel enligt Energimyndighetens vägledning.

Utsläpp till atmosfär. Utsläpp av metan från produktionsanläggning, anläggning för uppgradering och distribution ingår i beräkningarna. Utsläppen från anläggningar för produktion och uppgradering avser utsläpp från verksamhet inom anläggningsområdena, se figurerna 4, 5 och 6 för exempel på avgränsning av anläggningsområden. Genom att biogödsel definieras som en samprodukt ingår inte lager för biogödsel i anläggningsområdet. Inte heller eventuella utsläpp från lagring och spridning av biogödsel (rötrest) ingår i produktionen av biogas. I verktyget ska uppmätta värden för utsläpp av metan från produktions- och uppgraderingsanläggningar användas. Har inte mätningar utförts används fastställt defaultvärde. För utsläpp som kan uppstå vid distribution och tankning av fordon används ett fastställt defaultvärde.

1.3 Överskottsel från kraftvärmeproduktion

I beräkningarna av växthusgasutsläppen (term e_{ee} i ekvationen) finns möjlighet att tillgodoräkna sig utsläpp från el som produceras i en kraftvärmeanläggning och som inte förbrukas i biogasanläggningen. Det kan 1) vara anläggningar där man driver en gasmotor eller gasturbin med biogas från den egna processen och den producerade elen och värmen används helt eller delvis i anläggningen. Det kan också vara 2) kraftvärmeanläggningar som drivs med andra bränslen.

1.3.1 Produktion av el och värme från biogas

Anläggningar där en del av biogasen används till produktion av värme med en gaspanna eller både el och värme med gasmotor visas schematiskt i figur 2. I de fall all producerad värme och el används i processen görs inga beräkningar av bonusgrundande utsläppsminskning. Växthusgasutsläppen från

produktionen påverkas genom att mindre mängd el och värme köps in för drift av anläggningarna, men också genom att en mindre mängd biogas levereras till fordonsbränsle eller annan användning.

I de fall mer el produceras än vad som används i anläggningen och denna överskottsel säljs till elnätet, betraktas denna mängd el som en samprodukt till levererad biogas. Därigenom fördelas växthusgasutsläppen för produktionen av biogas, dvs från odling, transporter och process, dels på den del som går till fordonsbränsle (huvudprodukt) och på den överskottsel (samprodukt) som levereras till nätet. Fördelningen sker i förhållande produkternas energiinnehåll enligt. För mer information se Energimyndighetens föreskrift och vägledning.

I fliken Produktion anges mängden el som levererats till nätet. De växthusgasutsläpp som allokeras till överskottselen dras sedan av från utsläppen från produktionen av biogas.

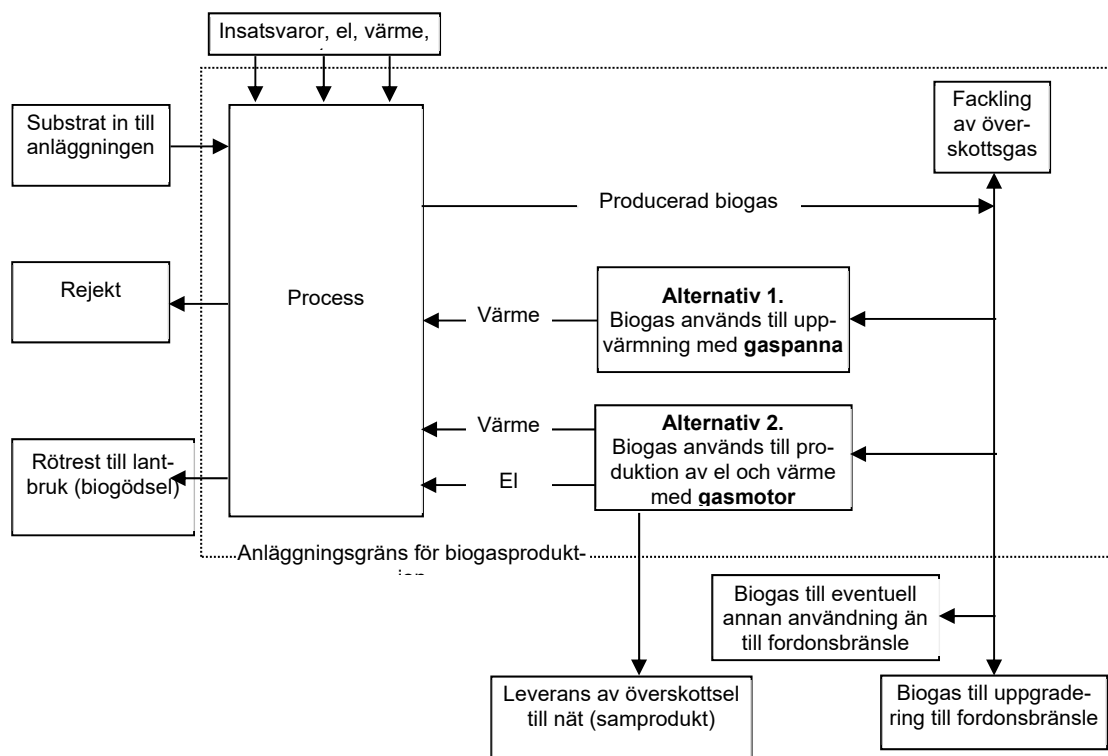
1.3.2 Kraft och värmeproduktion från andra bränslen

Fall A. Överskottsel som produceras i egen kraftvärmeanläggning (där värmen helt eller delvis används i biogasprocessen) kan beaktas enligt energimyndighetens Vägledning ER 2012:27 kap. 8.2.7 och därmed leda till en utsläppsminskning. Detta gäller då bränslet som används i kraftvärmeanläggningen är ett "fossilt bränsle, ett biobränsle som inte är en samprodukt i bränsleproduktionsprocessen eller skörderester från jordbruk". En separat beräkning av utsläppsminskningen ska då göras och det framräknade värdet uttryckt i gram CO₂ekvivalenter per MJ läggs in i verktyget i fliken Produktion. I beräkningen av utsläppen för biogaspartierna minskas utsläppen med det framräknade värdet för produktionen av överskottselen.

Fall B. Överskottsel som produceras av kraftvärme i ett fjärrvärmenät varifrån köpt fjärrvärme till processen kommer. För att kunna tillgodoräkna sig utsläppsminskning (bonus) för överskottselen måste en särskild beräkning göras:

1. Emissionsfaktor för den köpta fjärrvärmen måste ändras i de fall man vill ha bonus för överskottsel. Det vill säga att ett nytt bränsle måste läggas in i fliken Data. En total emissionsfaktor för el och värme måste då användas i första steget. (I grundinställningen för köpt fjärrvärme är emissioner allokerade mellan fjärrvärme och eventuell el i det valda typfjärrvärmenätet enligt alternativproduktionsmetoden, vilket då måste justeras)
2. Information om andel fjärrvärme från kraftvärme måste användas vid beräkningen. (Värme från hetvattenpannor är inte någon bonusgrundande värme)
3. Bränslemixen till kraftvärmen måste in i modellen. Samprodukter och avfall måste exkluderas. Bränslemixen kan läggas in på två sätt;
 - a. antingen för vart och ett av kraftvärmeverken med input och output för respektive verk eller
 - b. som input och output för all kraftvärme totalt i nätet
4. En fördelningsfunktion där bonusen beräknas med avseende på bränslemixen måste användas. Denna anpassas beroende på hur data samlas in i steg 3.

Den framräknade bonusen läggs sedan in fliken Produktion på samma sätt som i fallet A ovan.



Figur 2. Beskrivning av system där biogas används för produktion av värme till process och lokaler, alternativ 1, och för produktion av el och värme med hjälp av gasmotor eller gasturbin, alternativ 2. Om mer el produceras än vad som används i processen och denna överskottsel säljs till nätet, betraktas den som en samprodukt till den biogas som levereras till fordonsbränsle eller till annan användning.

2 Beräkningsverktyget

2.1 Allmänt

Verktyget HBK-Biogasredovisning baseras på Energimyndighetens föreskrift, STEM 2011:2, och ”Vägledning till regelverket om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen”. Det är en Excel-arbetsbok uppdelad på flikar för olika funktioner som visas i tabell 4. Figur 3 visar också en översikt över flikarna i Excel-verktyget, där flödet av information visas med pilar. De gröna pilarna visar flödet av biogas och information om biogasens hållbarhetsegenskaper mellan produktionsstegen.

I företagens kontrollsystem för hållbarhetskriterier anges hur data från verksamheterna samlas in och kvalitetssäkras. I kontrollsystemet anges också avgränsningar och definitioner av data som sedan används i verktyget för beräkning av den levererade biogasens hållbarhetsegenskaper. Det betyder att uppgifter som används i beräkningsverktyget ska kunna verifieras genom rutiner och anvisningar i kontrollsystemet.

Beroende på företagets verksamhet välj i startbilden vilken flik du vill börja med. Generellt gäller:

- Gula celler – fyll i uppgift
- Gröna celler – välj från lista
- Blå celler är beräknade resultat eller länkade uppgifter från andra celler.
- Alla celler utom gula och gröna är låsta för redigering
- Om nya data läggs till i vänstra kolumnen matas automatiskt ny rad fram. I fliken Produktion finns utrymme att lägga in uppgifter för 30 partier substrat. I fliken Uppgradering finns utrymme för inköp av 30 partier rågas från annan leverantör och fliken Distribution finns utrymme för inköp av 150 partier uppgraderad biogas
- Genom att avmarkera rutan ”Dölj tomma rader” visas alla rader i fliken. Kan vara nödvändigt för kontroll att det inte finns data i rader som dolts vid borttagning av substrat/biogaspartier
- Uppgifter som är nödvändiga för beräkningen av biogasens hållbarhetsegenskaper måste fyllas i, annars erhålls ett felmeddelande, t ex #SAKNAS! i celler med beräknade värden
- Instruktioner finns för varje flik – klicka på knappen ”Instruktioner”
- Hjälpinformation finns för enskilda celler som har kommentarruta markerad
- I flikarna Uppgradering och Distribution kan fördefinierade anläggningar, som inte används, döljas genom att klicka på knappen ”Dölj”. De kan åter visas genom att klicka på knappen ”Visa alla”
- Det finns en funktion som spårar alla tillägg eller ändringar som görs i gul- eller grönmarkerade celler i verktyget (övriga celler kan inte ändras). Funktionen slås på genom att man klickar på knappen ”Spåra ändringar Av”. De ändringar som sedan görs i cellerna adderas till i kommentarsrutan till cellen som ändrats. Notera att slås spårningsfunktionen på i en flik gäller det för alla flikar i verktyget. Genom att klicka på knappen ”Spåra ändringar På” och välja ”Rensa tidigare spårningar” raderas all information om gjorda ändringar i alla flikar i verktyget. Funktionen kan vara värdefull om man är flera som arbetar med verktyget eller om man uppdaterar en sparad version med föregående års siffror

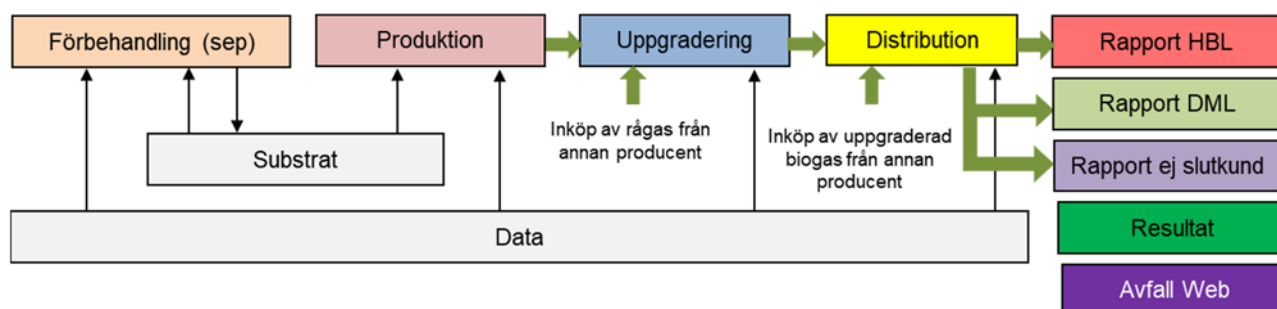
Efter att uppgifter fyllts i kan flikarna skrivas ut för granskning och arkivering. Genom att spara arbetsboken under nytt namn kan uppgifter föras över till nästa rapporteringsperiod. Notera att alternativet ”Makroaktiverad Excel-arbetsbok” måste väljas för att den sparade versionen ska fungera.

2.2 Systemkrav

Verktyget kan användas på datorer med Excel 2007 och senare. För att det ska fungera måste makro vara aktiverade i Excel. Om verktyget sparas om under nytt namn, spara det som makroaktiverad arbetsbok.

Tabell 4. Flikar i Excel-verktyget och deras funktion.

| Flik | Ändamål |
|---------------------|---|
| Förbehandling (sep) | Används av den som förbehandlar substrat i en särskild förbehandlingsanläggning och som levererar förbehandlat substrat till en annan anläggning för produktion av biogas. I fliken beräknas hållbarhetsegenskaper för levererat substrat. Dessa data används sedan av mottagaren av substraten och lägger in dem som nya substrat i sitt verktyg |
| Produktion | Delar upp produktionen av biogas på partier och beräknar växthusgasutsläppen från respektive parti |
| Uppgradering | Beräknar växthusgasutsläpp från uppgradering |
| Distribution | För sammanställning av biogas som sålts som fordonsbränsle vid tankstationer och för beräkning av växthusgasutsläpp från distribution av gasen |
| Rapport HBL | Sammanställning av data för rapportering till Energimyndigheten enligt Hållbarhetslagen |
| Rapport DML | Sammanställning av data för rapportering till Energimyndigheten enligt Drivmedelslagen |
| Rapport ej slutkund | Sammanställning av hållbarhetsdata för komprimerad biogas som sålts till ej slutkund, dvs till aktör som ska rapportera till Energimyndigheten |
| Substrat | Innehåller en lista över substratkategorier med teoretiskt gasutbyte och hållbarhetsdata för biogasproduktion |
| Data | Innehåller underlagsdata som används i beräkningarna |
| Resultat | Sammanfattning av nyckeltal för utsläpp |
| Avfall Web | Sammanställning av data för export till en fil som kan importeras till Avfall Web. Avfall Web är Avfall Sveriges webbaserade statistiksystem för hantering av avfallsstatistik. Webbadress: www.avfallweb.se |
| Egna Data 1 | Öppna flikar för sammanställning av underlagsdata. Data kan sedan länkas till celler för inmatning av data i verktyget |
| Egna Data 2 | Ytterligare en "öppen flik" |



Figur 3. Verktögets uppdelning på flik med olika funktion. Gröna pilar visar flödet av information om biogasens hållbarhetsegenskaper i produktionskedjan. Svarta pilar visar information som hämtas automatiskt från underliggande data.

2.3 Jämförelsevärden

I verktyget beräknas specifika förbrukningar av el och värme i produktion, i uppgradering och för drift av kompressorer i tankstationer. För produktionsanläggningarna beräknas specifik förbrukning av el och värme dels per ton avfall dels per Nm³ producerad metan. Med hjälp av jämförelsevärden, som har erhållits från anläggningar, kan beräknade värden kontrolleras för att upptäcka fel samt för att få en uppfattning om den egna förbrukningens storlek i förhållande till andra anläggningar.

Tabell 5. El- och värmeförbrukning vid produktion av biogas i samrötningsanläggningar med och utan förbehandling av matavfall.

| | Förbrukning, kWh/ton avfall, medianvärde | | Förbrukning, kWh/Nm ³ producerad metan, medianvärde | |
|---|--|-------|--|-------|
| | El | Värme | El | Värme |
| Samrötningsanläggningar med förbehandling av matavfall | 41 | 83 | 0,61 | 0,99 |
| Samrötningsanläggningar utan förbehandling av matavfall | 17 | 34 | 0,35 | 0,66 |

Tabell 6. El- och värmeförbrukning vid uppgradering av biogas.

| | Förbrukning, kWh/Nm ³ uppgraderad gas, medianvärde | | Förbrukning, kWh/kg uppgraderad gas, medianvärde | |
|----------------|---|-------|--|--------------------|
| | El | Värme | El | Värme |
| Vattenskrubber | 0,48 | -- | 0,64 | -- |
| Aminskrubber | 0,35 | 0,99 | 0,47 | 1,33 ¹⁾ |

1) Variationerna i värmeförbrukning är stora för aminskrubberanläggningar beroende på i vilken utsträckning som använd värme kan nyttiggöras i andra anläggningar.

Tabell 7. Elförbrukning hos kompressorer i flakfyllningsanläggningar och i tankstationer.

| | Förbrukning, kWh/Nm ³ , medianvärde | Förbrukning, kWh/kg, medianvärde |
|--|--|----------------------------------|
| Ledningsansluten tankstation och flakfyllning, flerstegs kol-kompressor och hydrauldriven kompressor | 0,39 | 0,52 |
| Flakmatad tankstation, hydrauldriven kompressor och flerstegs kol-kompressor | 0,19 | 0,25 |

3 Underlagsdata

3.1 Fliken Substrat

I fliken Substrat finns fördefinierat vanliga substrat som används för biogasproduktion i biogasanläggningar och avloppsreningsverk. När mottagna substrat ska matas in i produktionsfliken och i fliken Förbehandling (Sep) väljs substrat från listan i substratfliken. I de fall mottagna substrat inte matchar något av substraten i listan, kan nya substrat läggas till i gulmarkerade rader i listan. Observera att i dessa fall måste teoretisk gasproduktion kunna styrkas till exempel genom röttningsförsök eller med annan granskningsbar referens. För grödor och samprodukter måste uppströms växthusgasutsläpp anges och ska kunna styrkas genom beräkningar eller genom uppgifter från leverantör.

I substratlistan har drav och drank inte specificerats till någon av substrattyperna, avfall, restprodukt eller samprodukt. I de fall en anläggning tar emot något av dessa substrat bestäms substrattypen i samråd med leverantören utifrån kriterier i Energimyndighetens Vägledning. Om substratet klassas som samprodukt ska växthusgasutsläpp anges.

Observera att glykol (exempelvis från avisning av flygplan) inte är av fossilt ursprung och har utgått ur substratlistan.

Teoretisk gasproduktion används i fliken Produktion för beräkning av biogasproduktionen från respektive substrat. Se vidare under fliken Produktion för närmare beskrivning hur den teoretiska gasproduktionen används. Angivna värden är, om inte annat anges, baserade på data från ”Substrathandbok för biogasproduktion” Avfall Sverige Rapport U2009:14. Rapporten har också getts ut av Svenskt Gastekniskt Center, Rapport 200.

Substratlistan och teoretisk gasproduktion uppdaterades i version 3.2 av verktyget inför rapporteringen 2017. Vid uppdateringen justerades indelningen av substrat så att de substrat som finns i listan ska stämma så bra som möjligt till de substrat som är vanliga vid biogasanläggningar. Även den teoretiska gasproduktionen uppdaterades med ledning av erfarenheter från anläggningar.

Växthusgasutsläpp från odling och från samprodukter. Växthusgasutsläpp, uttryckt som gram CO₂ekvivalenter per ton torrsbstans, anges för grödor och samprodukter. Avfall och restprodukter har växthusgasutsläppen noll enligt föreskrift. För vanliga grödor anges typiska utsläpp från odling i olika regioner i Sverige. Värdena är hämtade, om inget annat anges, från rapport ”Greenhouse gas emissions from cultivation of agricultural crops for biofuels and production of biogas from manure”, Dnr SLU ua 12-4067/08. För gröda som inte finns i listan kan egna beräkningar göras till exempel med verktyget Biograce (<http://www.biograce.net>). Observera att beräkningar av växthusgasutsläpp ska kunna verifieras av oberoende granskare med kompetens för dessa granskningsuppgifter. Teoretisk gasproduktion ska också bestämmas, till exempel genom röttningsförsök. Exempel på hur sådana röttningsförsök kan genomföras visas i ”Handbok metanpotential” Rapport U2011:12 från Avfall Sverige.

Normalvärde. Normalvärde kan anges för substrat som har fastställda värden. För närvarande finns normalvärden för organiskt kommunalt avfall, fettavskiljareslam, fast stallgödsel och flytgödsel, se tabell 2. Används ett normalvärde, så avser det utsläpp från hela kedjan från produktion, uppgradering till distribution av uppgraderad gas. Det betyder att för substrat med normalvärde utförs inga beräkningar av utsläppen vid produktion, uppgradering, transporter och distribution.

Markkriterier. Krav på uppfyllande av markkriterier för substrat för biogasproduktion gäller för odlade grödor och för restprodukter från jordbruk, dock ej gödsel. Se vidare Energimyndighetens Vägledning för mer information om definitionerna av avfall och restprodukter. För substrat som är upptagna i listan i fliken är kravet på markkriteriet uppfyllt om grödan är odlad på mark som brukades som åkermark före 2008. Om så inte är fallet eller vid tillägg av nya grödor eller restprodukter från

åkermark till substratlistan, se Energimyndighetens vägledning för information om markkriterier. Företagets kontrollsystem ska innehålla rutiner/anvisningar för hur verifiering av kravet på markkriterierna ska uppfyllas och huruvida ändrad markanvändning har skett. Om ändrad markanvändning har skett, och denna inte strider mot markkriterierna, ska utsläpp från kollagerförändringar beräknas enligt metod i föreskrift och tas med i utsläppsvärdet från odlingen.

3.1.1 Slurry från förbehandlingsanläggningar

Om anläggningen tar emot substrat som förbehandlats i en separat anläggning, som är fysiskt skild från anläggningen där biogasproduktionen sker, läggs data för de mottagna partierna in i substratfliken på rader för egna definitioner. Underlag i form av en Excel-fil ska erhållas från leverantören av slurry. I filen som skapats med HBK-verktyget finns information som direkt kan kopieras och klistras in i substratfliken på rader med egen definition.

Egenskaperna för slurry från förbehandlade substrat redovisas partivis. Substratens ursprungliga teoretiska gasproduktion räknas om vid förbehandlingen av HBK-verktyget enligt följande uttryck:

$$\text{Ny gasproduktion, Nm}^3/\text{ton (våtvikt)} = \frac{\text{Gasprod. urspr. substrat}}{\text{TS halt urspr. substrat, \%}} \times \text{TS halt hos slurry, \%}$$

För substrat som inte har fastställda normalvärden beräknas vid förbehandlingen växthusgasutsläpp från transporter och insatsvaror plus eventuella uppströms utsläpp. Beräkningen som sker i HBK-verktyget utförs enligt följande uttryck:

$$\text{Växthusgasutsläpp g CO}_{2\text{eq}}/\text{ton TS} = \frac{\text{Utsläpp från förbehandling ton CO}_{2\text{eq}} \times 10^8}{\text{Mängd substrat, ton} \times \text{TS slurry, \%}}$$

Om användning av normalvärde har angetts vid förbehandlingen ska normalvärdet anges i substratfliken, kolumn E. Information om normalvärde finns i den fil som erhålls av slurryleverantören.

Observera att koderna för Avfall Web måste anges för substrat som läggs till i substratfliken. För slurry från förbehandlingsanläggningar finns den med i den fil som erhålls från förbehandlingen.

3.2 Fliken Data

Fliken data innehåller datauppgifter som används i de övriga flikarna. På samma sätt som i substratfliken finns fördefinierade värden som inte kan ändras. Under varje rubrik finns gulmarkerade celler där det finns möjlighet att lägga in egna värden i de fall de fördefinierade värdena inte matchar de aktuella förhållandena. Det är viktigt att värden som läggs in är i rätt enhet enligt rubriken. Notera också att egna värden måste kunna styrkas till exempel genom uppgifter från leverantör.

Defaultvärden för metanförluster från produktions- och uppgraderingsanläggningar bygger på mätningar som utförts inom "Egenkontroll metanutsläpp – frivilligt åtagande" under 2016 och 2017. I underlagen ingår även tidigare mätningar på anläggningar som fortfarande är i drift och som bedömts vara relevanta. Defaultvärdena definieras som det utsläpp där 75% (tredje kvartilen) av anläggningarna har lägre utsläpp än defaultvärdet. För produktionsanläggningar finns defaultvärden både med och utan rötrest/slamlager. Biogödsel som används som gödselmedel i jordbruket definieras som en samprodukt till biogasen vilket gör att utsläppen från lager inte ska räknas med i utsläppen från anläggningen. Det gäller även slam från avloppsreningsanläggningar där slammet används i jordbruket.

I verktyget finns data för vanligt förekommande typer av bilar och bränslen som används för transport av substrat och gas. För andra typer av transporter kan beräkning ske med andra verktyg. Ett sådant är EcoTransIT (<http://www.ecotransit.org/calculation.en.html>).

4 Arbeta med flikarna

Beroende på verksamhet ska en eller flera av flikarna fyllas i. Data som ska matas in i flikarna hämtas från företagets datahanteringssystem och ska vara kvalitetssäkrade enligt verksamhetens kontrollsystem för hållbarhetskriterier.

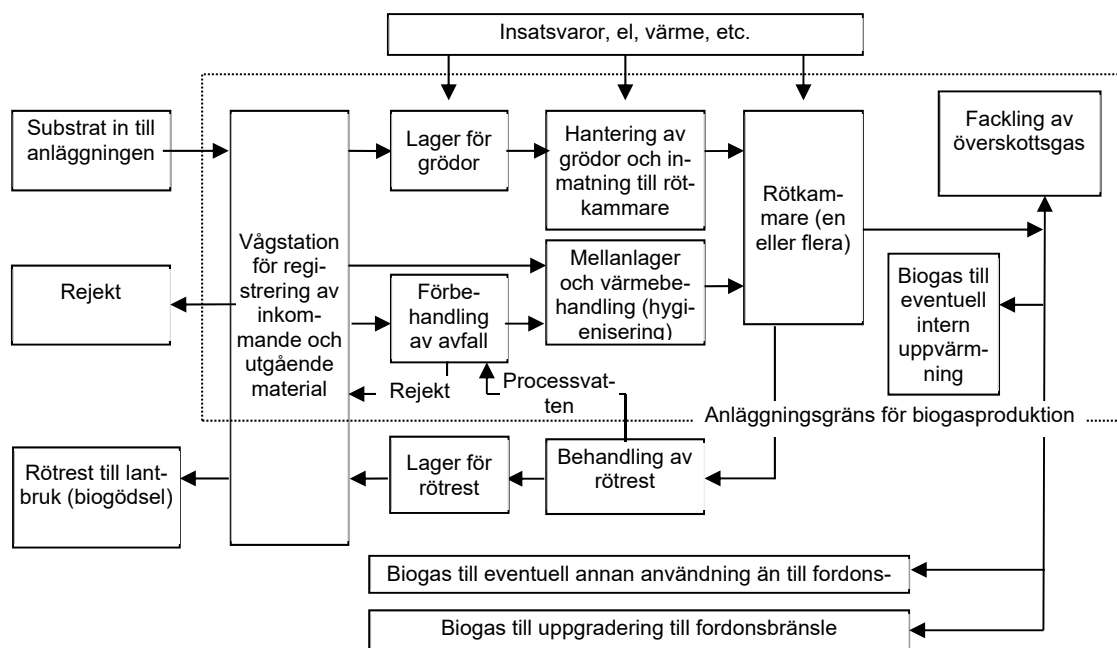
| Verksamhet | Flik |
|--|---------------------|
| Biogasproducent (biogasanläggning eller avloppsreningsverk) | Produktion |
| Uppgradering av egenproducerad eller inköpt biogas | Uppgradering |
| Distribution av egen uppgraderad eller inköpt uppgraderad biogas | Distribution |
| Förbehandling av matavfall och andra substrat där slurry levereras till produktionsanläggning som är skild från förbehandlingsanläggningen | Förbehandling (Sep) |

4.1 Fliken Produktion

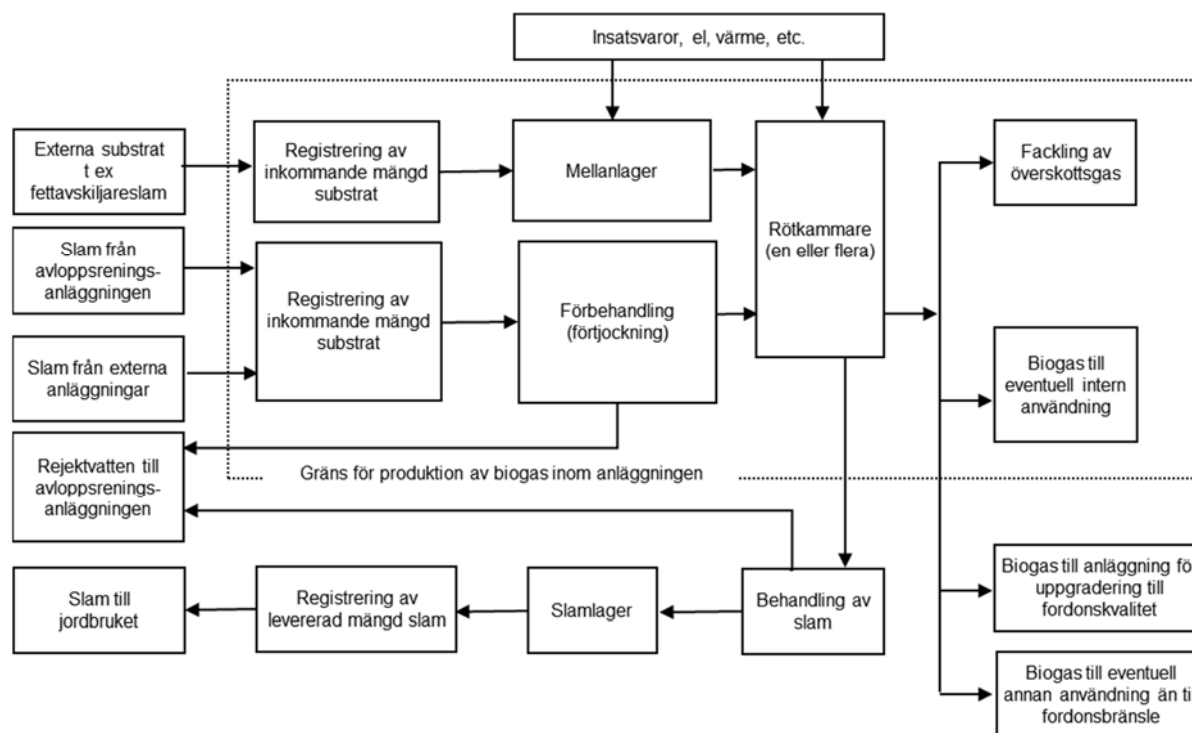
Fliken används vid produktion av biogas i olika typer av biogasanläggningar och vid produktion av biogas i avloppsreningsverk där biogasen uppgraderas till fordonsbränsle. Figur 4 visar ett exempel på schema över gränsdragningen för en biogasanläggning som levererar biogödsel som ett gödselmedel till jordbruket. Observera att biogödseln i exemplet är en samprodukt till producerad biogas vilket innebär att el för hantering av biogödseln efter att den lämnat rötchambare/förtjockare inte ska tas med i anläggningens el. Detta gäller även metanförluster från lager på anläggningen. Om biogödseln inte används som gödselmedel ska rötresthanteringen på anläggningen inkluderas i data som läggs in i produktionsfliken.

När det gäller avloppsreningsverk definieras biogas från rötning av avloppsslam som en restprodukt från avloppsreningen. Det innebär att alla insatsvaror, el, värme och metanförluster som hänför sig till rötningen av slam inte ska tas med i redovisningen. Beroende på vilka substrat som rötas vid verket gäller följande:

| Substrat | Åtgärd |
|--|--|
| Enbart avloppsslam | Fyll i mängden slam som rötats, biogasens metanhalt och mängd gas som levererats till uppgradering |
| Avloppsslam, fettavskiljareslam och andra substrat som har normalvärde | Fyll i mängderna av samtliga substrat, ange användning av normalvärde samt biogasens metanhalt och mängd gas som levererats till uppgradering. Om normalvärde inte väljs (faktisk beräkning) ska insatsvaror, el och värme som är kopplat till rötningen anges. Det gäller även metanförluster från hanteringen av rötslammet i det fall slammet inte används som gödselmedel i jordbruket |
| Avloppsslam + andra substrat som inte har normalvärde | Faktisk beräkning ska utföras för substrat som inte har normalvärde. Fyll i mängderna av samtliga substrat samt mängden biogas som levererats till uppgradering och gasens metanhalt. Fyll även i mängden facklad gas och gas använd för internt bruk. Fyll i använda insatsvaror, el och värme som är kopplat till rötningen. Ange metanförluster inklusive slamhanteringen i de fall där slammet inte används som gödselmedel i jordbruket. Fördelningen av utsläpp på respektive substrat sker automatiskt i verktyget. |



Figur 4. Exempel på schema över anläggning för produktion av biogas i biogasanläggning och biogödseln används som gödselmedel i jordbruket.



Figur 5. Avloppsreningsanläggning där substrat rötas för vilka faktisk beräkning av växthusgasutsläpp ska utföras och slammet används i jordbruket. Om slammet inte används i jordbruket ska metanförluster från slamhanteringen anges.

4.1.1 Produktionsfliken – snabbguide

1. Lägg in substrat som tagits mot i anläggningen genom att välja substrat i listan. För grödor måste region väljas
2. Om biogasen (antingen rågas eller uppgraderad gas) ska levereras till annan aktör fyll i uppgift om partiet, till exempel med företagsnamn etc. Informationen länkas vidare i verktyget för att underlätta identifieringen av partierna
3. Ange ursprungsland och om substratet har normalvärde eller inte. Har substratet inte fastställt normalvärde utförs faktisk beräkning
4. Skriv in mängden som tagits mot i kolumn I. Om substrat lagras under längre tid på anläggningen görs en lagerredovisning så att ingående lagermängd anges i kolumn H och utgående lagersaldo i J.
5. Fyll i uppgifter om transporter av substrat till anläggningen. Skriv in mängd och transportavstånd (enkel väg), välj typ av fordon, bränsle och om fordonet har annan last tillbaka. OBS inga transporter behöver redovisas för partier med normalvärden
6. Skriv in förbrukning av el, värme och insatsvaror
7. Ange värde på metanförlust om mätning gjorts, välj annars defaultvärde
8. Skriv in mängden biogas som producerats och som levererats till uppgradering eller förbrukare utanför anläggningen. Ange även mängd gas som använts internt i anläggningen och som facklats
9. Ange vilken enhet (Nm³ eller kg) som gasen har mätts upp i
10. Om biogödsel och slam som levererats till jordbruket har en högre ts-halt än 12,5% kan uppsläpp allokeras till biogödseln. Fyll i mängden gödsel och gödselns ts-halt
11. Om biogasen uppgraderas i egen anläggning länkas resultaten vidare till fliken uppgradering
12. Om biogasen levereras till annan aktör fyll i mängden i kolumn S i sammanställningen genom att lägga in en formel i cellerna i kolumn S, exempelvis =Q137 för första partiet, kopiera för resten av partierna. Skapa en rapport över hållbarhetsdata genom att klicka på knappen ”Skapa rapport” och skicka rapporten till köparen av gasen

4.1.2 Slurry från separat förbehandling

Har slurry från separat förbehandling använts ska hållbarhetsdata för mottagen slurry läggas in i verktyget. Från leverantören ska en Excel-fil med data ha erhållits.

1. Öppna filen
2. Kopiera de gulmarkerade raderna under den första rubriken och klistra in dem på raderna för ”Egen definition” i substratfliken
3. Lägg in i produktionsfliken data från gulmarkerade rader under den andra rubriken. Observera att ts-halt måste anges
4. Klart!

4.1.3 Produktionsfliken - beskrivning

Parti. Inkommande substrat delas upp på substrattyper och kategorier genom val från substratlista (grönmarkerade celler under rubriken Substrat till biogasproduktion). Biogas som producerats från substrat av samma typ (avfall, restprodukt, samprodukt eller gröda), kategori, ursprungsland och för samprodukt samma leverantör formar ett parti biogas. En gröda som odlats i olika regioner bildar olika partier. Om samma typ av substrat men av olika kategori tas emot redovisas de på flera rader. På detta sätt skapas partier av biogas som sedan behandlas åtskilda vid uppgradering, distribution och försäljning av biogasen.

Normalvärde kan anges med ”Ja” för substrat som har fastställda normalvärden. Det betyder att ingen beräkning av växthusgasutsläpp från produktion, uppgradering och distribution inklusive alla transporter sker, utan utsläppen från dessa ingår i normalvärdet. För övriga substrat välj ”Nej” så att en faktisk beräkning utförs.

Mängden inkommande substrat till anläggningen anges i kolumn I. Om substrat lagras i stor mängd på anläggningen (till exempel vallgröda) anges ingående lagersaldo i kolumn H och utgående i kolumn J. Substratets torrsubstanshalt anges för grödor, samprodukter och för substrat som förbehandlats i en särskild anläggning. Uppgiften används för beräkning av växthusgasutsläpp för partiet.

Gasproduktion. Den samlade mängden gas som lämnar anläggningen till uppgradering eller annan användning utanför anläggningen fylls i cell F131. Den angivna gasmängden fördelas på partier (kolumn O) med ledning av den teoretiskt beräknade gasproduktionen för respektive parti (kolumn N). Biogas som används internt i anläggningen för uppvärmning- och/eller elproduktion anges i cell F130 och ska inte ingå i den gasmängd som anges i cell F131. Gas som facklas ska anges i cell F129 och ska inte ingå i den gasmängd som anges i cell F131. Mängden facklad gas används inte i några beräkningar.

Transporter av substrat till anläggningen anges under rubriken ”Transporter av substrat till anläggning eller till lager på anläggning”. Transporter av substrat till anläggningen ska räknas från den plats där det uppstår/hämtas eller i fråga om grödor där de odlas. Generellt gäller att transportavståndet ska anges som enkel väg. Om samma substrat transporteras från flera ställen anges ett vägt medelavstånd. Observera att för substrat med normalvärden anges inga transporter eftersom de ingår i normalvärdet. Välj fordonstyp och bränsle i lista. Om lastbilen tar annan last tillbaka till platsen (orten) där substratet hämtades - välj ”Ja”, annars ”Nej”. Om man väljer Ja belastas transporten av substratet endast med utsläpp från transporten till anläggningen. Vid Nej räknas utsläppen med full last till anläggningen och tom tillbaka till platsen där substratet hämtades.

El, värme och insatsvaror. Ange förbrukning av el och värme samt eventuella insatsvaror enligt anvisningar i företagets kontrollsystem. För värmeförbrukning välj oljepanna om ingen information finns om växthusgasutsläpp från köpt värme. Insatsvaror, vars bidrag till växthusgasutsläppen är mindre än 0,1 gram CO₂ ekvivalenter per MJ, kan uteslutas från redovisningen, se beräkning i kolumn F raderna 97 till 117. Om de aktuella förhållandena inte matchar de som kan väljas i lista, kan egna värden läggas in i fliken Data. Observera att egna värden som läggs till i listan ska kunna styrkas, till exempel genom uppgift från leverantör.

Metanförlust från anläggningen ska redovisas. Har mätning av metanförluster från anläggningen utförts ska värdet läggas in i fliken Data i cell B115. Har mer än 50% av den producerade mängden biogödsel/slam levererats som gödselmedel till jordbruket ska metanförluster **exklusive rötrest/slamhantering** anges. Vid osäkerhet om hur mätningen har utförts, kontrollera med den som utfört mätningen. För gränsdragning mellan förluster från själva biogasproduktionen och hanteringen av biogödsel/slam, se figurerna 4 och 5. Om biogödsel/slam inte använd i jordbruket ska samtliga förluster från anläggningen anges. För beskrivning av mätmetoder för metanförluster hänvisas till Avfall Sveriges rapport 2016:17 ”Handbok metanmätningar. Revidering 2016”.

Har ingen mätning av metanförlusterna utförts ska defaultvärde användas. Välj alternativet ”**exklusive rötrest/slamhantering**” i de fall där mer än 50% av biogödseln/slammet har använts i jordbruket, välj annars ”inklusive rötrest/slamhantering”.

Överskottsel. Om el produceras från biogas med hjälp av gasmotor eller gasturbin och all producerad el inte förbrukas i anläggningen utan säljs till elnätet, erhålls en utsläppsbonus för denna el. Den el som säljs till nätet anges på rad 123.

Leverans av värme till förbrukare utanför anläggningen. I de fall värme produceras av biogas med gaspanna eller gasmotor och överskottsvärme levereras till förbrukare utanför anläggningen, till exempel via ett fjärrvärmnät, ska biogasen som används för värmeproduktionen fördelas på de två förbru-

karna. Den del av biogasen som används för uppvärmning internt i anläggningen anges i fliken produktion på rad 130 och den del som hänför sig till produktion av värme till förbrukare utanför anläggningen på rad 132.

Annan användning av biogasen än till fordonsbränsle. Om producerad biogas säljs till annan användning än till uppgradering till fordonsbränsle redovisas den sålda mängden på rad 132. Som standard görs i sammanställningen ett avdrag av gasmängden för respektive parti i förhållande till partiets gasmängd. Annan fördelning kan väljas i kolumn R i sammanställningen.

Sammanställning. Uppgifter för substrat och beräkning av växthusgasutsläppen görs nedtill på sidan. Uppgifterna länkas automatiskt vidare till fliken Uppgradering. Om producerad biogas säljs till annan aktör i produktionskedjan fyll i levererad mängd för respektive parti i kolumn S.

Underlag för redovisning av hållbarhetsdata. Under denna rubrik sammanställs automatiskt data som ska redovisas till köparen av biogasen. Skapa en rapport genom att klicka på knappen ”Skapa rapport” och skicka Excel-filen till köparen av gasen.

Allokering av växthusgasutsläpp till biogödsel. Genom att biogödsel definieras som en samprodukt till producerad biogas kan utsläpp som uppstår i produktionen allokeras till biogödseln. Förutsättningen för allokering av utsläpp till biogödsel är att gödseln används som gödselmedel i jordbruket.

Allokeringen av utsläppen på biogas och biogödsel baseras på biogödselns effektiva värmevärde som beräknas med ledning av gödselns torrsubstanshalt enligt beskrivning i Energimyndighetens vägledning. Värmevärdet för den torra delen av biogödseln i beräkningen har satts till 17 MJ/kg. Underlag för värdet är hämtat från två vetenskapliga artiklar om användning av rötrest som bränsle till värmeanläggningar. Den ena är “Applicability of biogas digestate as solid fuel”, Fuel 89 (2010) 2544–2548. Den andra är “Digestate as bio-fuel in domestic furnaces”, Fuel Processing Technology 130 (2015) 172–178. Värmevärdet hos biogödsel varierar beroende på använda substrat och utrotningsgrad. Annat värde kan användas i det fall det kan styrkas.

På grund av det stora innehållet av vatten i gödseln har gödsel med en torrsubstanshalt lägre än 12,5 % ett negativt värmevärde. Ingen allokering sker i de fall där gödseln har ett negativt värmevärde. I produktionsfliken finns en särskild ruta för beräkning av biogödselns värmevärde.

| Beräkning av biogödselns effektiva värmevärde | | Noteringar |
|---|--------|------------|
| Effektivt värmevärde, torr vara, MJ/kg | 17,0 | |
| Effektivt värmevärde, våt vara, MJ/kg | 2,42 | |
| Mängd biogödsel, ton | 10 000 | |
| Gödselns torrsubstanshalt, % | 25,0% | |

Mängden biogödsel som ska användas som underlag för allokeringen ska vara den mängd gödsel som levererats som gödselmedel till jordbruket. Torrsubstanshalt för levererad biogödsel ska anges som ett vägt medeltal för levererade mängder.

Allokering av utsläpp sker enligt Energimyndighetens vägledning där allokeringen av utsläppen på biogas (huvudprodukt) och på samprodukten (biogödsel/slam) beräknas för vart och ett av gaspartierna. Fördelningen av utsläppen på gaspartier sker med ledning av mängden substrat till respektive gasparti.

OBS! Allokering av utsläpp till biogödsel sker endast vid faktisk beräkning av utsläpp. Om normalvärdesberäkning har angetts sker ingen allokering även om biogödseln har ett positivt värmevärde.

I produktionsfliken har på raderna 135 – 167 kolumn O och P visar allokeringen av utsläpp på biogödsel och på biogas. Utsläppen från biogas länkas vidare till uppgraderingsfliken och till rapport i det fall producerad gas säljs till annan aktör.

4.2 Fliken Uppgradering

I fliken Uppgradering fylls uppgifter i för redovisas av uppgradering av rågas till biogas av fordonskvalitet. Det finns fyra uppgraderingsanläggningar inlagda. Tre av dessa är avsedda för uppgradering av rågas till gasformigt bränsle medan den fjärde är avsedd för uppgradering till flytande biogas, sk LBG. Se figur 6 för exempel på en uppgraderingsanläggning.

4.2.1 Uppgradering - Snabbguide

1. Om rågas köpts in, fyll i uppgifter från leverantören
2. Fördela partierna rågas på uppgraderingsanläggningarna (länka till inkommande rågas eller fördela med nyckeltal)
3. Fyll i uppgifter om förbrukning av el och insatsvaror samt metanförlust för uppgraderingsanläggningen eller om det finns mer än en för respektive anläggning
4. Fyll i uppgraderad mängd biogas från respektive anläggning
5. Ange enhet som uppgraderad gas är i uppmätt i (Nm^3 eller kg)
6. Om uppgraderad biogas sålts till annan aktör, fyll i mängden i kolumn AI. Underlag för redovisningen finns i sammanställningen längst till höger i fliken. Skapa en rapport genom att klicka på knappen ”Skapa rapport” och skicka den till köparen av gasen
7. Om biogas distribueras till egna tankstationer länkas resultaten vidare till fliken Distribution

4.2.2 Uppgradering - Beskrivning

Inkommande rågas. Uppgifter om partier av rågas som producerats i egen anläggning länkas automatiskt från fliken Produktion. Om rågas köps från annan aktör, fyll i hållbarhetsdata för inköpta partier under ”Inköpt rågas”. Detta sker enklast genom import av hållbarhetsdata från leverantören. Klicka på knappen ”Importera data” och välj den fil som erhållits från leverantören. Vid manuell inmatning av värden för partier med normalvärde, dubbelklicka i det gula fältet för substrat. En ruta kommer då upp med möjliga val. Genom att välja ett substrat sätts automatiskt normalvärdet i kolumnen ”Normalvärde”. För partier med normalvärden gör verktyget ingen beräkning av växthusgasutsläpp för uppgraderingen utan dessa ingår i normalvärdet. Vid manuell inmatning av värden som inte har normalvärde måste Nejskrivas i kolumnen så att faktisk beräkning utförs.

Fördela inkommande rågasmängder på respektive uppgraderingsanläggning (om det finns mer än en). Om det endast finns en uppgraderingsanläggning länka cellen inkommande gasmängd (kolumn K). Om det finns flera uppgraderingsanläggningar kan fördelningen mellan uppgraderingsanläggningarna göras genom att man använder nyckeltal. Detta gäller dock inte om gaspartiet uppgraderas till flytande gas. I detta fall kan inte ett gasparti fördelas på en anläggning som uppgraderar till gasformig biogas och på en anläggning som uppgraderar till flytande biogas. Partiet ska i så fall delas på två partier ett för respektive form av uppgraderad biogas. Detta gäller även om mätningen av uppgraderad gas sker i olika enheter (Nm^3 eller kg) på anläggningarna.

Insatsvaror. Ange användningen av el, eventuell värme samt andra insatsvaror för respektive uppgraderingsanläggning. Välj typ av värmekälla och eventuell insatsvara i lista. Om värmekälla eller insatsvara som används i anläggningarna saknas i listan, kan egna värden läggas till i listan. Notera att dessa värden ska kunna styrkas. Insatsvaror, vars bidrag till växthusgasutsläppen är mindre än 0,1 gram CO_2 ekvivalenter per MJ, kan uteslutas från redovisningen, se beräkning i kolumn G för respektive anläggning.

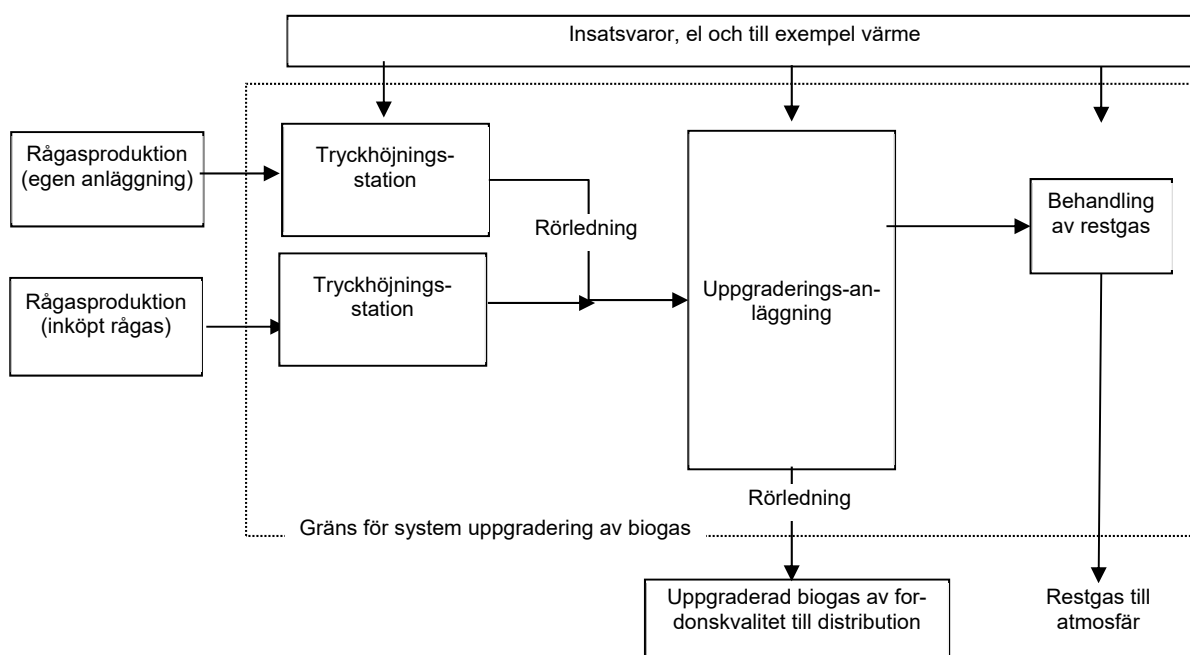
Metanförfluster. Har mätningar av metanutsläpp gjorts¹ använd värdet från den senaste mätningen eller om ingen mätning inte är gjord använd defaultvärde. Om anläggningen har utrustning för förbränning av metan i restgasen och den uppmätta metanförflusten är gjord med utrustningen i drift gör så här:

1. Skriv in i fliken Data det uppmätta utsläppsvärdet för den aktuella anläggningen
2. I fliken Uppgradering välj ”Uppmätt värde för anläggning 1” (eller den aktuella anläggningen)
3. Välj ”Utrustning för reduktion av metanförflust, drifttid %” och fyll i hur lång tid som anläggningen har varit i drift

Om utrustningen för reduktion av metanutsläppet från uppgraderingen inte är i drift hela tiden görs ett tillägg i programmet för den del av tiden som utrustningen inte varit i drift. Tillägget motsvarar defaultvärdet för uppgraderingsanläggningar vilket betyder, att om den metanreducerande anläggningen inte alls har varit drift, blir anläggningens metanutsläpp motsvarande defaultvärdet.

Resultat. Resultaten från uppgraderingen av biogasen redovisas i sammanställningen längs till höger på sidan. Uppgifterna länkas automatiskt vidare till fliken Distribution. Om den uppgraderade biogasen säljs till annan aktör i produktionskedjan fyll i den sålda mängden biogas i kolumn AP.

Underlag för redovisning av hållbarhetsdata för gas som sålts med skatteuppskov. Under denna rubrik sammanställs underlag som ska redovisas till köparen av gasen. Notera att mängden flytande biogas anges i kg. Skapa rapport och skicka rapporten till köparen av gasen.



Figur 6. Exempel på schema över anläggning för uppgradering av biogas till fordonbränsle.

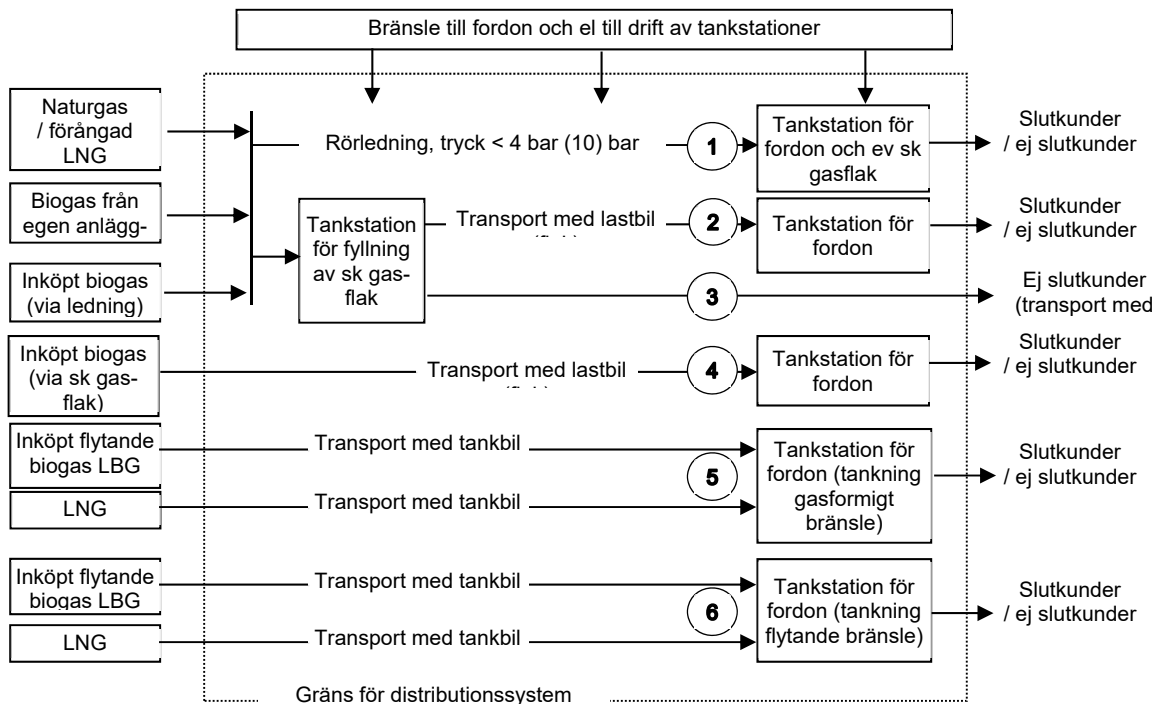
¹ För mätmetod, se Avfall Sveriges rapport 2016:17 ”Handbok metanmätningar. Revidering 2016”.

4.3 Fliken Distribution

I fliken Distribution sammanställs försäljningen av biogas till fordon vid tankstationer. I fliken redovisas också transporter av uppgraderad biogas till tankstationerna och el för driften av dessa. I distributionsfliken finns tio fördefinierade tankstationer. Hur dessa kan användas vid redovisningen framgår av tabell 5 nedan. Figur 7 visar olika distributionssystem för uppgraderad biogas till tankstationer samt olika sätt för komplettering av leveranserna av biogas med naturgas.

Tabell 8. Beskrivning av olika typer av system för distribution av biogas till tankstationer. Se vidare figur 7 för schematisk beskrivning av distributionssystem.

| Typ | Beskrivning | Växthusgasutsläpp vid distribution och försäljning | Fördefinierad station, nr |
|-----|---|--|---------------------------|
| 1 | Stationer som via rörledning försörjs med biogas kompletterat med naturgas och/eller förångad LNG | Växthusgasutsläpp beräknas för biogasens andel av utsläppen från driften av stationerna. Inga beräkningar görs för rörledningstransporten då den ingår i förbrukningarna för uppgraderingsanläggningarna och tankstationerna | 1 - 8 |
| 2 | Stationer som försörjs med biogas kompletterat med naturgas och/eller förångad LNG och som transporteras med lastbil och sk gasflak från egen flakfyllningsanläggning till tankstationen | Växthusgasutsläpp beräknas för biogasens andel av utsläppen från fyllning av flak, transport och driften av tankstationerna | 1 - 8 |
| 3 | Leverans av biogas samt eventuell naturgas och/eller förångad LNG till annan aktör (ej till slutkund) via gasflak | Växthusgasutsläpp från transporterarna beaktas i köparens redovisning. Växthusgasutsläpp från produktion och uppgradering kompletteras med utsläpp från flakfyllningsanläggningen och redovisas till köparen av gasen | Flakfyllning |
| 4 | Tankstationer försörjs med biogas kompletterat med naturgas och/eller förångad LNG som köps från annan aktör . Gasen transporteras med lastbil och gasflak till tankstationerna | Växthusgasutsläpp beräknas för biogasens andel av utsläppen från transporter och driften av tankstationerna | 1 - 8 |
| 5 | Tankstationer försörjs med flytande biogas (LBG) som förångas på stationen och tankas i fordon i gasform. LNG kompletterar LBG vid behov | Växthusgasutsläpp beräknas för transport av LBG till tankstationerna samt för biogasens andel av utsläppen från driften av tankstationerna | 9 |
| 6 | Tankstationer som försörjs med flytande biogas för tankning av fordon av sk dual-fueltyp med flytande gas. LNG kompletterar LBG vid behov | Växthusgasutsläpp beräknas för transport av LBG till tankstationerna samt för biogasens andel av utsläppen från driften av tankstationerna | 10 |



Figur 7. Beskrivning av olika system för distribution av biogas till tankstationer för tankning av fordon.

4.3.1 Distribution - Snabbguide

1. Fördela försäljningen av gas från tankstationerna som ingår i distributionssystemet på de olika partierna som tillförts distributionssystemet. Om försäljning skett till ej slutkund (med skatteuppskov), fyll i mängden
2. För respektive tankstation fyll i enhet som gasen sålts i (Nm^3 eller kg).
3. Fyll i förbrukningen av el samt underlag för beräkning av utsläpp från transport av gas till tankstationerna för respektive tankstation
4. Om uppgraderad biogas köpts in, fyll i uppgifter från leverantören. Enklarest sker detta genom import av hållbarhetsdata i Excel-format som leverantören tillhandahåller
5. Om naturgas (LNG) har distribuerats tillsammans med uppgraderad biogas fyll i mängden i Nm^3 . Om LNG använts som komplement till flytande biogas (LBG) till dual-fuelfordon, fyll i mängden i kg. Fyll också i gasens energiinnehåll samt för gas i gasform gasens densitet
6. Om distributionssystemet har anläggning för fyllning av sk gasflak, fyll i mängden gas som levererats till egna tankstationer och mängden gas som sålts till annan aktör som säljer gasen till slutkund och är rapporteringsskyldig (dvs leverans av biogas med skatteuppskov). Fyll också i elförbrukningen i flakfyllningsanläggningen
7. Hållbarhetsdata för biogas som sålts till andra aktörer (dvs leverans av biogas med skatteuppskov) överförs till ett fliken Rapport ej slutkund. Fyll i mängden gas som sålts till olika kunder och exporter data till en fil i Excel-format
8. Försålda mängder biogas till slutkund länkas automatiskt till flikarna Rapport HBL och Rapport DML

4.3.2 Distribution – Beskrivning

Uppgifter om hållbarhetsegenskaperna hos partier av biogas som uppgraderats i egen anläggning länkas från fliken Uppgradering. Under rubriken ”Inköpt uppgraderad biogas” kan hållbarhetsdata för partier som köps in importeras. I annat fall ange hållbarhetsegenskaperna manuellt enligt underlag som erhålls från leverantören. Om inköpta partier har fastställda normalvärden finns detta värde i importerade hållbarhetsdata eller i underlag från leverantören.

Naturgas och/eller LNG som används som komplement till biogas i distributionen till kunderna, ingår i beräkningarna på så sätt att växthusgasutsläppen från transporter och från driften av tankstationerna allokeras till biogas och naturgas i förhållande till respektive mängder som distribueras. Under rubriken ”Naturgas” ange mängden naturgas eller förångad LNG som tillförts distributionssystemet. Växthusgasutsläppen från transport och från driften av tankstationerna fördelas på biogas och naturgas i förhållande till respektive mängd. Dvs det redovisade växthusgasutsläppet för biogaspartiet är således oberoende av mängden naturgas som använts.

Vid leverans av flytande gas (LNG/LBG) till fordon av dual-fuel typ eller till tankstation där flytande gas förångas och tankas i gasform ska transportererna av LBG redovisas. Elförbrukningen fördelas däremot på den samlade mängden LNG och LBG som tillförts systemet. Växthusgasutsläppen från driften av tankstationen fördelas av verktyget på LNG och LBG så att det redovisade utsläppsvärdet endast avser biogasens andel.

Mängden gas som sålts från tankstationerna anges fördelat på försäljning till slutkund och på mängd som sålts till annan aktör som själv har att rapportera leverans av hållbara mängder biogas.

Inkommande partier med flytande biogas (LBG) fördelas på tankstationer där gasen förångas och säljs i gasform (station nr 9) och på stationer där gasen säljs i flytande form (station nr 10). Om ett parti flytande gas både har sålts både i gasform i flytande form delas partiet upp och rapporteras som två separata partier.

Kontroll av massbalansen över distributionssystemet sker genom att skillnaden mellan mängden gas som tillförts systemet och den sålda mängden beräknas av verktyget. Kolumnen BU i sammanställningen längst till höger om sammanställningen för tankstationerna visar eventuella skillnader. Om skillnaden är större än 5% markeras avvikelserna. Värdet 5% hämtas från fliken Data där gränsvärdet kan ändras.

Om det i distributionssystemet ingår en egen anläggning för fyllning av sk gasflak för transport av gas till egna tankstationer anges mängden gas som distribuerats till dessa samt mängden gas som levererats till annan aktör som själv har att rapportera leverans av hållbar biogas.

Fyll i mängden el som förbrukats i flakfyllningsanläggningen och i respektive tankstation.

Om transportererna till tankstationen har skett med lastbil, välj typ av transportfordon i lista och använt bränsle. Fyll i avståndet (enkel väg). Om leveranserna till tankstationen har skett från flera ställen ska en särskild beräkning av transportavståndet göras uttryckt som ett vägt medeltal. Dvs summera antal transporter från respektive produktionsställe gånger avståndet till tankstället. Dividera sedan summan med totala antalet transporter till tankstället. Det finns också möjlighet att komplettera utsläppen från transportererna om den modell som är använd i verktyget inte är tillämplig. Om denna möjlighet används ska bakomliggande beräkningar kunna redovisas vid en revision.

För förluster av metan i distributionssystemet som exempelvis vid tankning och från kompressorer har ett samlat värde på dessa utsläpp av metan satts till 0,1%.

För partier med normalvärden görs ingen beräkning av växthusgasutsläpp för distributionen utan anges som ett samlat värde i sammanställningen över leveranser av gas till slutkund (kolumn BI och BN).

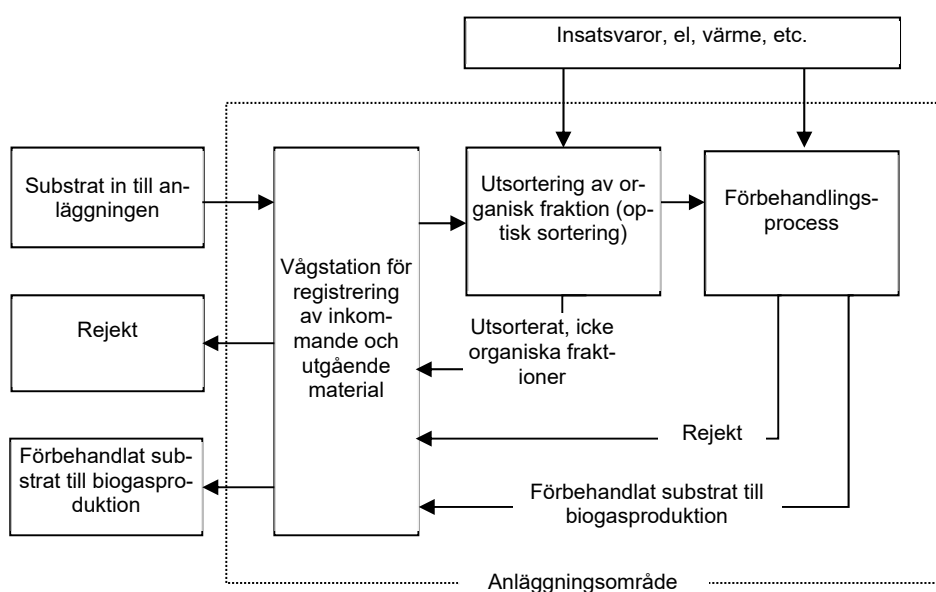
Resultaten från fliken Distribution länkas vidare till fliken Rapport HBL och Rapport DML. Om växthusgasminskningen underskrider 50% markeras det genom att cellen får röd fyllning.

4.4 Fliken Rapport ej slutkund

I denna flik sammanställs mängder och hållbarhetsdata för gas som sålts till ej slutkund dvs som distribuerar (säljer) biogas (med skatteuppskov). Observera att om biogas i flytande form har sålts både i gasform och flytande form (LBG) delas partier automatiskt upp och redovisas som två partier. Det samma gäller om gas från ett parti har levererats i både enheterna Nm³ och kg. De sålda gasmängderna kan fördelas på kunder i de gula cellerna. Rapport skapas sedan för varje kund separat.

4.5 Fliken Förbehandling (Sep)

Denna flik används av den som driver en anläggning som enbart förbehandlar substrat och sedan levererar slurry till en produktionsanläggning för biogas, se figur 8 för en schematisk bild över en förbehandlingsanläggning. Fliken har i huvudsak samma funktion som fliken Produktion, men med den skillnaden att ingen gas produceras. Om flera substrat blandas i processen bildar varje substrat ett parti med sina hållbarhetsegenskaper på samma sätt som i en produktionsanläggning. Läs mer under punkt 1.2.1 om begreppet parti. Uppgifterna om partiernas egenskaper sammanställs i verktyget och utgör underlag för mottagaren av substraten i dennes redovisning. Hur informationen om substratens hållbarhetsegenskaper hanteras se flikarna Substrat och Produktion.



Figur 8. Schematisk bild över en anläggning som endast förbehandlar substrat vilket sedan transporteras till en produktionsanläggning.

4.6 Fliken Avfall Web

I fliken Avfall Web sammanställs data som kan exporteras till en fil i ett format som gör att informationen kan importeras till Avfall Web. I fliken sammanställs mängderna av substrat som behandlats i anläggningen och användningen av producerad biogas. Övriga data som ska rapporteras till Avfall Web läggs in manuellt i fliken. Kopplingen av substrat som definierats i verktyget till de substratkategorier som är angivna i Avfall Web sker med hjälp av koder som är inlagda i substratfliken.

4.6.1 Avfall Web - Snabbguide:

- Kontrollera att biogas som facklats har angetts i cell F129
- Om biogas har använts internt till produktion el och/eller värme, kontrollera att mängden gas som har gått till intern förbrukning har angetts i cell F130
- Om biogas har använts internt för elproduktion kontrollera att producerad el har fyllts i korrekt i cell C98 och om el har sålts till nätet att mängden är ifylld i cell C123
- Om biogas har sålts till annan användning utanför anläggningen att mängden som har gått till värmeproduktion är inlagd i cell F133 och om gasen har använts till andra ändamål i cell F132
- I gula celler - fyll i allmänna uppgifter, uppgifter om levererad biogödsel och processtemperatur
- Kontrollera att alla uppgifter är korrekt ifyllda
- Klicka på knappen "Skapa Rapport" och spara rapporten under lämpligt namn
- Importera till Avfall Web

4.6.2 Avfall Web - Beskrivning

Från inmatade data i verktyget länkas automatiskt information om behandlade mängder och användningen av producerad biogas till fliken Avfall Web. Behandlade mängder av respektive substrat som är angivna i fliken Produktion länkas och summeras till Avfall Web med hjälp av koder enligt specifikation i tabell 10.

Normering av matavfall. Matavfall från hushåll som samlas in i pappers- och plastpåsar har i regel en ts-halt av ca 30%. Matavfall som förbehandlats i en särskild anläggning där avfallet har spätts har en lägre ts-halt, vanligtvis ca 15%. Matavfall som kvarnats i storkök eller i hushåll är också utspädda och har ts-halter från ca 5% upp till ca 15%. För att rapporteringen i Avfall Web ska bli så rättvisande som möjligt justeras mängderna av utspädda matavfallsbaserade substrat, med kod EB8, till att gälla för en ts-halt av 30%. Justeringen baseras på den ts-halt som är angiven i substratfliken. Notera att fett, till exempel frityrfett, från hushåll, storkök och restauranger normeras inte eftersom de inte är utspädda. I produktionsfliken finns tre kolumner; R, S och T, som visar Avfall Web-koder, normerad mängd avfall samt för information, hur mycket mängden avfall har justerats med.

Observera att matavfall med koden EB8 delas upp på inhemskt (EB8) och utländskt ursprung (EB8a). Det sker med hjälp av ursprungslandet som är angivet i produktionsfliken, kolumn E.

Koppling mellan Avfall Web-koder och användningen av producerad biogas som anges i produktionsfliken visas i tabell 9.

Tabell 9. Beskrivning över användningen av producerad biogas.

| Avfall Web - kod | Beskrivning | Enhet | Källa i Produktionsfiken |
|------------------|---------------------------|-------|--|
| EB12 | Energiproduktion totalt | MWh | Summan av mängderna angivna under EB13, EB14, EB15, EB32 och EB33. |
| EB13 | - varav till värme | MWh | Energimängd i gas för internt bruk (Cell F130) minus elproduktion för internt bruk (Cell C98) och el som levererats till nätet (Cell C123) plus energi i gas som levererats externt för värmeproduktion (Cell F133). Det betyder att förluster vid kraftvärmeproduktion internt räknas som värme |
| EB14 | - varav till uppgradering | MWh | Energi i gas som levererats till uppgradering, Cell F134 |
| EB15 | - varav till elproduktion | MWh | Uppmätt el som använts internt (Cell C98) och el som levererats till nätet (Cell C123) |
| EB32 | - varav till övrigt | MWh | Energi i gas som levererats till extern användning för annat ändamål än till värmeproduktion (Cell F132) |
| EB33 | - varav till fackling | MWh | Energi i gas som facklats (Cell F129) |
| EB31 | Metanhalt | % | Hämtas från Cell F128 |

Tabell 10. Koppling av substratlistan i verktyget till benämningar i Avfall Web

| HBK - Substratfiken | | Avfall Web | |
|--|---|------------|--------------------|
| Substrat | Beskrivning | Kod | Benämning |
| Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form) | Hushåll och verksamheter inklusive t ex restauranger, skolkök och liknande. Hanteras i fast form i t ex påsar och transporteras med renhållningsfordon eller i container till anläggningen | EB8 | Matavfall |
| Källsorterat matavfall (kvarnat och spätt) - Låg TS | Hushåll och verksamheter som t ex restauranger, skolkök och liknande. Hanteras i flytande form med slamsugningsbil | EB8 | Matavfall |
| Källsorterat matavfall (kvarnat och spätt) - Hög TS | Hushåll och verksamheter som t ex restauranger, skolkök och liknande. Hanteras i flytande form med slamsugningsbil | EB8 | Matavfall |
| Fett från hushåll, restauranger och storkök | Fritryfett. Hanteras i flytande form med slamsugningsbil eller i kärl | EB8 | Matavfall |
| Fettavskiljareslam från restauranger och storkök | Hanteras i flytande form med slamsugningsbil | EB42 | Övrigt |
| Slam från kommunalt avloppsreningsverk och enskilda avlopp | Inklusive slam från externa reningsverk utan röt-kammare. Slam från enskilda avlopp och externa reningsverk hanteras med slamsugningsbil. Biogas från avloppsslam är en restprodukt från reningssprocessen. Inga utsläpp från produktionen ingår därför inte i beräkningarna. | EB40 | Avloppsslam |
| Fast avfall från livsmedelsindustri | T ex bröd, deg, grönsaker, rester från charkuteri och styckning och färdig mat. Hanteras i fast form t ex med container | EB37 | Livsmedelsindustri |
| Fast avfall från handel | T ex bröd, deg, grönsaker, rester från charkuteri och styckning och färdig mat. Hanteras i fast form t ex med container | EB41 | Livsmedelsbutiker |
| Flytande avfall från livsmedelsindustri - Låg TS | T ex Förpackade livsmedel, skal från grönsaker, fiskrens, mejeriprodukter, läskedrycksrester. Hanteras antingen i flytande form till anläggningen eller pressas vid förbehandling | EB37 | Livsmedelsindustri |
| Flytande avfall från livsmedelsindustri - Hög TS | | EB37 | Livsmedelsindustri |

| | | | |
|---|---|------|--------------------|
| Flytande avfall från handel - Låg TS | T ex Förpackade livsmedel, skal från grönsaker, fiskrens, mejeriprodukter, läskedrycksrester. Hanteras antingen i flytande form till anläggningen eller pressas vid förbehandling | EB41 | Livsmedelsbutiker |
| Flytande avfall från handel - Hög TS | | EB41 | Livsmedelsbutiker |
| Avfall från slakteri - Låg TS | T ex mag- och tarminnehåll, blod, fett och slam från reningsverk. Hanteras i flytande form med tankbil | EB36 | Slakteri |
| Avfall från slakteri - Hög TS | T ex mag- och tarminnehåll, blod, fett och slam från reningsverk. Hanteras i container | EB36 | Slakteri |
| Slam från papper-, massa- och cellulosaindustri | | EB42 | Övrigt |
| Rester från djurfodertillverkning | Rester från tillverkning av foder till husdjur som nötkreatur, svin, fjäderfä, hund- och katt (hanteras i fast form) | EB42 | Övrigt |
| Rester från spannmåls- hantering | Till exempel sekunda spannmål och spannmålsrester från etanoltillverkning | EB42 | Övrigt |
| Blast från sockerbeta och potatis | Hanteras färsk direkt från fält eller ensilerad | EB42 | Övrigt |
| Halm (torkad) | Torkad och balad | EB42 | Övrigt |
| Flytgödsel | Gödsel från svin, nötkreatur och fjäderfä. Hanteras i flytande form med tankbil | EB38 | Gödsel |
| Fast stallgödsel | Gödsel från svin, nötkreatur och hästar. Hanteras i fast form t ex med container | EB38 | Gödsel |
| Höns/kycklinggödsel | Gödsel från höns och kycklingar. Hanteras i fast form t ex med container | EB38 | Gödsel |
| Råglycerin | Ex från biodieseltillverkning, kallades i tidigare versioner "Glycerol, oraffinerad" | EB42 | Övrigt |
| Höstvete | | EB39 | Energigrödor |
| Vårvete | | EB39 | Energigrödor |
| Korn | | EB39 | Energigrödor |
| Råg | | EB39 | Energigrödor |
| Rågvete | | EB39 | Energigrödor |
| Havre | | EB39 | Energigrödor |
| Helsäd-Vete | Kärna & halm, lagrat som ensilage. | EB39 | Energigrödor |
| Vallgröda | Klövergräsblandning, lagrat som ensilage. | EB39 | Energigrödor |
| Majs | Avser hela plantan, lagrat som ensilage | EB39 | Energigrödor |
| Sockerbetor | Avser beta utan blast | EB39 | Energigrödor |
| Drav | Från bryggerier. Typ av substrat (avfall, restprodukt eller samprodukt) bestäms i samråd mellan leverantör och mottagare. Om substratet klassas som samprodukt ska växthusgasutsläpp anges. | EB37 | Livsmedelsindustri |
| Drank från etanoltillverkning | Typ av substrat (avfall, restprodukt eller samprodukt) bestäms i samråd mellan leverantör och mottagare. Om substratet klassas som samprodukt ska växthusgasutsläpp anges. | EB42 | Övrigt |

5 Rapportering till Energimyndigheten

Från distributionsfliken skapas data som överförs till flikarna ”Rapport HBL” och ”Rapport DML”. Flikarna är utformade så att innehållet är kompatibelt med Energimyndighetens rapporteringsmall och kan kopieras och direkt klistras in i respektive flik i rapporteringsmallen.

5.1 Fliken Rapport HBL

I fliken sammanställs biogas som sålts till slutkund i enheten Nm³ och i kg. Partier av biogas som har en lägre växthusgasminskning än 50% markeras med rött i sammanställningen och är inte hållbar. Om detta inträffar, kontrollera att alla indata är korrekta och rätt inmatade i verktyget. Observera att om ett parti biogas i flytande form har distribuerats både i gasform och flytande form (LBG) delas partier automatiskt upp redovisas som två partier i rapportfliken. Det samma sker om ett parti har sålts både i enheten Nm³ och i kg vid två olika tankstationer med olika mängdregistrering.

5.2 Fliken Rapport DML

I denna flik sammanställs underlag för rapporteringen enligt drivmedelslagen och är uppdelad två delar. Den ena är drivmedelskategorier och den andra är fossila komponenter i respektive drivmedelskategori. Drivmedelskategorierna som skapas i fliken Rapport DML är:

- Fordonsgas i gasform som säljs i Nm³
- Fordonsgas i gasform som säljs i kg
- Fordonsgas i flytande form (LNG/LBG)

För respektive kategori redovisas fossila komponenten som fossil gas i gasform från naturgasnätet eller förångad LNG eller LNG i flytande form. Detta redovisas också i fliken Rapport DML.

Fordonsgasens energiinnehåll beräknas som ett vägt medeltal av energiinnehållet i biogas och fossil gas. För att denna beräkning ska bli rätt måste energiinnehållet anges för den gas som används dvs gas från naturgasnätet, förångad LNG och/eller LNG i flytande form. Detta görs i fliken Data, kolumn B raderna 187 - 189. För gas i gasform måste även gasens densitet anges i kolumn C raderna 187 och 188. I verktyget finns typvärden på energiinnehåll inlagda. Ersätt dessa värden med aktuella för den gas som har levererats.

6 Nytt i version 3.4

I version 3.4 för rapportering 2019 har inga större förändringar skett. Det som är nytt är:

- Vid användning av naturgas och LNG som komplement till biogas i fliken Distribution kan den använda gasen anges i kg eller Nm³. Observera att uppgift om energiinnehåll och densitet har flyttats till fliken Data, raderna 187–189.

| Inköpsland | | Mängd, Nm ³ / kg (tusental) | Form, Gas / Flytande | Enhet, Nm ³ / kg | Energiinnehåll, MJ/Nm ³ , MJ/kg | Densitet, kg/Nm ³ |
|------------|-----------------------|--|----------------------|-----------------------------|--|------------------------------|
| EU | Naturgas från ledning | 1000 | Gas | kg | 48,132 | 0,822 |
| EU | LNG | | Flytande | kg | 49,300 | 0,784 |

- Nya bränslen kan väljas i bränslelistan. De nya bränslena är Ecopar A, Ecopar bio och Preem Evolution Plus
- Utsläpp för övriga bränslen har uppdaterats
- Flikarna Rapport HBL och Rapport DML har anpassats till Energimyndighetens rapportmall för rapportering 2019
- Nya koder för rapportering till Avfall Web
- Visning av avvikelse i gasproduktion från teoretisk i produktionsfliken. Gasproduktion som underskrider gränsvärdet markeras med rött och högre med grönt

| ns- | Gasproduktion | | | | Vä. gC |
|-----|--|--|--|---|--------|
| | Mängd till biogasproduktion, ton (våtvikt) | Specifik gasproduktion, Nm ³ /ton | Gasproduktion, teoretisk, tusental Nm ³ | Gasproduktion, justerad, tusental Nm ³ | |
| | 55 555 | 148 | 8 222 | 7 000 | |
| | 55 555 | | 8 222 | 7 000 | |

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Gasproduktion jämfört med teoretisk | -14,9% |
| Gränsvärde för markering | 20,0% |

För frågor och support kontakta Carl-Magnus Pettersson, tel 072-722 07 07, epost carl-magnus@tekniksupport.se