## Anvisningar

**Kontrollsystem för hållbarhetsbesked vid
småskalig biogasproduktion**

Efter den 1 januari 2022 ska aktörer som producerar biogas i små anläggningar och använder biogas som bränsle i stationära motorer för produktion av el och värme ska ha ett hållbarhetsbesked och ett anläggningsbesked för att få skattebefrielse för använd gas. Mer information finns på Energigas Sveriges hemsida. Mer information finns också på Energimyndighetens hemsida.

För att underlätta för aktörer som träffas av de nya reglerna har Energigas Sverige, Svenskt Vatten, Avfall Sverige och LRF gemensamt tagit fram ett set av hjälpmedel som omfattar:

* Förenklat kontrollsystem för små biogasanläggningar där biogasen används som bränsle till förbränningsmotor för el- och värmeproduktion (detta dokument)
* Förberett formulär för utlåtande från oberoende granskare
* Förberedd blankett H2 ”Anmälan om rapporteringsskyldighet för småskalig biogasproduktion”
* Hjälpmedel för årlig rapportering till Energimyndigheten
* Hjälpmedel för ansökan om hållbarhetsbesked för en avgränsad tidsperiod. Detta avser biogas som producerats från 2022-01-01 till det datum då hållbarhetsbesked erhållits

Kontrollsystemet i detta dokument är anpassat och utformat för småskalig biogasproduktion vid ”gårdsanläggningar”, små avloppsreningsverk och deponigasanläggningar. För anläggningar som uppgraderar biogas till fordonskvalitet ska mallen ” Kontrollsystem HBK för biogas som drivmedel 2021-10-21.docx” användas. Kontrollsystemet gäller också vid ansökan om anläggningsbesked.

Observera, före anmälan till Energimyndigheten ska ett utlåtande från oberoende granskare inhämtas och bifogas anmälan. En förlaga till utlåtande om kontrollsystem som bygger på denna mall ingår också i hjälpmedlen.

**Använd mallen till kontrollsystem så här:**

* Fyll i anläggningsägare
* Väl anläggningstyp. Om exempelfiguren inte stämmer med aktuell anläggning kan figuren ändras, alternativt att ett principschema bifogas som en bilaga
* Fyll i anläggningsdata. För motor och generator, fyll i uppgifter från leverantören. Med datum när anläggningen togs i drift menas den tid när anläggningen producerade biogas första gången
* Markera i tabell 1 vilka substrat/råvaror som rötas i anläggningen. Fyll i tabell 2 med de substrat/råvaror som transporteras till anläggningen
* Kontrollera och vid behov justera mallen för dokumentation av driftdata

När kontrollsystemet är ifyllt och utlåtande från oberoende granskare har erhållits, fyll i blanketten ”Anmälan om rapporteringsskyldighet för småskalig biogasproduktion” och skicka till Energimyndigheten. Vid frågor, kontakta Carl-Magnus Pettersson, tel 072-722 07 07,
epost: carl-magnus@tekniksupport.se

**Kontrollsystem för hållbarhetsbesked vid
småskalig biogasproduktion**

## Anläggningsägare

|  |  |
| --- | --- |
| Företag |  |
| Ansvarig för drift och rapportering |  |
| Adress |  |
| Ort |  |
| Datum för fastställande av kontrollsystem |  |

## Anläggningstyp

Välj typen av anläggning genom att markera med ett kryss. Om exempelfiguren inte stämmer med aktuell anläggning ändra figuren, alternativ bifoga ett principschema som beskriver ingående delar i anläggningen.

|  |  |
| --- | --- |
| Markera med X | GårdsbiogasanläggningAnläggning som i huvudsak används för rötning av flyt- och fast gödsel. |



|  |  |
| --- | --- |
| Markera med X | AvloppsreningsverkRötar slam från avloppsreningen i verket och andra substrat. |



|  |  |
| --- | --- |
| Markera med X | DeponigasanläggningInsamling av deponigas för drift av gasmotor. |



## Anläggningsdata

|  |  |
| --- | --- |
| Storlek, årlig mängd substrat, m3 (ton)(deponigas, gasmängd Nm3/år) |  |
| Typ förbränningsmotor, markera med kryss för aktuell motortyp) | Dual fuel(gas + flytande bränsle) |  | Ottomotor (med tändstift) |  |
| Motoreffekt, kW |  |
| Effekt från elgenerator, kW |  |
| Verkningsgrad el, % |  |
| Effekt värme, kW |  |
| Verkningsgrad värme, % |  |
| Datum när anläggningen togs i drift |  |

## Substrat/råvaror som rötas i anläggningen

Tabell 1 är en lista över substrat/råvaror som uppfyller hållbarhetskriterier vid produktion av biogas för drift av förbränningsmotor. Markera med X i högra kolumnen vilka substrat/råvaror som rötas i anläggningen. Tabell 2 är leverantörer av substrat/råvaror som transporteras till biogasanläggningen.

**Försäkran om uppfyllande av markkriterier.** Råvaror som är markerade med ett M i kolumnen ”Markkriterier” måste komma från arealer som var åkermark 1 januari 2008 för att uppfylla krav på markkriterier i föreskrift.

|  |  |
| --- | --- |
| Markera med kryss i rutan till höger att substrat/råvaror med krav på uppfyllande av markkriterier kommer från arealer som var åkermark den 1 jan 2008. Detta gäller såväl substrat som kommer från den egna gården som från andra gårdar. För avloppsreningsverk och deponigasanläggningar lämnas rutan tom. |  |

**Försäkran om att livsmedels- och fodergrödor inte rötas i anläggningen**. Med livsmedels- eller fodergrödor menas stärkelserika grödor, sockergrödor eller oljegrödor som produceras på jordbruksmark som huvudgrödor, dock inte restprodukter och avfall, material som innehåller både cellulosa och lignin, eller mellangrödor som inte kräver att ytterligare mark tas i anspråk. Substrat/råvaror i tabell 1 är inte livsmedels- eller fodergrödor.

|  |  |
| --- | --- |
| Markera med kryss i rutan till höger att substrat/råvaror som är livsmedels- eller fodergrödor **inte rötas** i anläggningen. Detta gäller såväl substrat som kommer från den egna gården som från andra gårdar. För avloppsreningsverk och deponigasanläggningar lämnas rutan tom. |  |

**Tabell 1.** Substrat/råvaror som rötas i anläggningen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Råvara/substrat** | **Förklaring** | **Markkriterier** | **Markera med X för substrat som rötas** |
| Flytgödsel | Gödsel från svin, nötkreatur och fjäderfä. Hanteras i flytande form med tankbil  |  |  |
| Fast stallgödsel | Gödsel från svin, nötkreatur, fjägerfä och hästar. Hanteras i fast form t ex med container  |  |  |
| Kasserat grovfoder | Exempelvis ensilage, hö etc som inte är tjänligt som djurfoder |  |  |
| Rester från spannmålshantering | T ex sekunda spannmål och avrens etc |  |  |
| Avfall från djurfodertillverkning | Rester från tillverkning av foder till husdjur som nötkreatur, svin, fjäderfä, hund- och katt (hanteras i fast form) |  |  |
| Mellangröda | Avser gröda som odlas mellan huvudgrödor på åkermark | M |  |
| Vallgröda | Klövergräsblandning odlad på åkermark och material skördat på vattenskyddsområden, vägkanter etc, lagrat som ensilage | M |  |
| Grödrester | Exempelvis halm (torkad och balad), blast från potatis eller sockerbetor | M |  |
| Matavfall | Källsorterat matavfall från hushåll, matavfall från restauranger och storkök, fettavskiljareslam samt matavfall från butiker |  |  |
| Avfall från livsmedelsindustri | T ex skal från grönsaker, fiskrens, mejeriprodukter, läskedrycksrester, bröd, deg, grönsaker, rester från charkuteri och styckning samt färdig mat. Hanteras antingen i flytande form med tankbil eller i fast form med t ex med container  |  |  |
| Avloppsslam | Inklusive slam från externa reningsverk utan rötkammare. Slam från enskilda avlopp och externa reningsverk hanteras med slamsugningsbil. Biogas från avloppsslam är en restprodukt från reningsprocessen. Inga utsläpp från produktionen ingår därför i beräkningarna |  |  |
| Deponigas | Gas som samlas upp i avfallsdeponi |  |  |

**Tabell 2.** Råvaror och substrat som levereras till anläggningen av annan aktör.

|  |  |
| --- | --- |
| **Råvara/substrat enligt tabell 1** | **Leverantör och adress**  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Riskbedömning

Med risk i nedanstående bedömning menas risk att hållbarhet inte uppfylls för biogas som används som bränsle till förbränningsmotor för produktion av el och värme.

| **Risker** | **Konsekvens** | **Orsak** | **Vidtagen åtgärd**  |
| --- | --- | --- | --- |
| Råvara/substrat används för biogasproduktion som utgörs av livsmedels- eller fodergrödor eller att krav på markriterier inte uppfylls. | Skattebefrielse kan inte erhållas | Substrat tas in till anläggningen strid mot gällande anvisningar för driften av anläggningen | I kontrollsystemet finns en lista över godkända substrat |
| Brister i underlag för rapportering av mängd hållbar gas | Risk att skattebefrielse inte kan erhållas | Brister i dokumentationen av driftdata | I kontrollsystemet finns mall för dokumentation av driftdata |
| Kontrollsystemet stämmer inte med anläggningen | Risk att skattebefrielse inte kan erhållas | Förändringar har skett i verksamheten så att kontrollsystemet inte är tillämpligt | I kontrollsystemet finns rutin/anvisning om åtgärd vid ändring av anläggningen och om avvikelser inträffar |

## Ändringar i verksamheten och avvikelser

Sker ändringar i anläggningen eller om ändrade förutsättningar uppstår uppdateras kontrollsystemet så att det stämmer med aktuella förhållanden. Sådana ändringar kan vara nya substrat eller ändringar i gasanvändningen. I sådana fall uppdateras substratlista och system för dokumentation av driftdata. Större ändringar som ändrade ägarförhållanden anmäls till Energimyndigheten som en väsentlig ändring. Avvikelser i driften som kan medföra att biogas som används som drivmedel till gasmotorn inte är hållbar åtgärdas omedelbart.

I samband med årlig rapportering till Energimyndigheten följs kontrollsystemet upp så att det stämmer med aktuella förhållanden. Genomförda uppföljningar av kontrollsystemet dokumenteras i nedanstående tabell.

| **Uppföljning år** | **Utfört, datum** | **Uppföljning år** | **Utfört, datum** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Kontroll av gasmängd

Vid osäkerhet om mängden uppmätt biogas som drivmedel till förbränningsmotorn är rätt, kan mängden kontrolleras genom en omräkning med ledning av producerad el. För beräkningen används uppmätt metanhalt och uppgiven verkningsgrad för motor och generator tillsammans enligt formeln nedan. Om den uppmätta gasmängden avviker mer än ±20% från den mängd som erhålls enligt formeln, används den beräknade gasmängden vid rapportering.

$$G=\frac{E×1000}{M×η}$$

G Mängd biogas, Nm3

E El, kWh

M Metanhalt, %

$η$ Verkningsgrad el, %

## Stickprov

## I de fall misstanke om avvikelser uppstår vid mottagningskontroll av substrat/råvaror som transporteras till anläggningen ska stickprov göras hos leverantören. Sådana avvikelser kan vara att levererat avfall eller restprodukter inte överensstämmer med det som avtalats.

## Rapportering

Rapportering till Energimyndigheten av biogas som använts som bränsle till förbränningsmotor för produktion av el och värme utförs senast 1 april för biogas som använts under föregående kalenderår. Vid rapporteringen delas den dokumenterade mängden biogas upp på gaspartier utifrån de substrat/råvaror som rötats under året enligt ”Hjälpmedel för årlig rapportering till Energimyndigheten” som finns på Energigas Sveriges webbplats.

Vid rapportering av växthusgasutsläpp används standardvärden enligt tabell 3.

**Tabell 3.** Växthusgasutsläpp från biogas som använts som drivmedel till stationär förbränningsmotor vid årlig rapportering till Energimyndigheten.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Råvara/substrat** | **Förklaring** | **Biogasproduktion, Nm3/ton** | **Växthusgasutsläpp, g CO2eq/MJ** |
| Flytgödsel | Gödsel från svin, nötkreatur och fjäderfä. Hanteras i flytande form med tankbil  | 24 | -71,9 |
| Fast stallgödsel | Gödsel från svin, nötkreatur och hästar. Hanteras i fast form t ex med container  | 54 | -89,4 |
| Kasserat grovfoder | Exempelvis ensilage, hö etc. som inte är tjänligt som djurfoder | 159 | 1,9 |
| Rester från spannmålshantering | T ex sekunda spannmål och avrens etc. | 322 | 1,5 |
| Avfall från djurfodertillverkning | Rester från tillverkning av foder till husdjur som nötkreatur, svin, fjäderfä, hund- och katt (hanteras i fast form) | 720 | 1,3 |
| Mellangröda | Är gröda som odlas mellan huvudgrödor på åkermark. Lagrat som ensilage.  | 159 | 15,8 |
| Vallgröda | Klövergräsblandning odlad på åkermark och material skördat på vattenskyddsområden, vägkanter etc, lagrat som ensilage. Beräknat för odling i Västra Götaland. | 159 | 15,8 |
| Grödrester | Exempelvis halm (torkad och balad), blast från potatis eller sockerbetor | 70 | 2,9 |
| Matavfall | Källsorterat matavfall från hushåll, matavfall från restauranger och storkök, fettavskiljareslam samt matavfall från butiker | 72 | 2,9 |
| Avfall från livsmedelsindustri | T ex skal från grönsaker, fiskrens, mejeriprodukter, läskedrycksrester, bröd, deg, grönsaker, rester från charkuteri och styckning samt färdig mat. Hanteras antingen i flytande form med tankbil eller i fast form med t ex med container  | 66 | 3,1 |
| Avloppsslam | Inklusive slam från externa reningsverk utan rötkammare. Slam från enskilda avlopp och externa reningsverk hanteras med slamsugningsbil. Biogas från avloppsslam är en restprodukt från reningsprocessen. Inga utsläpp från produktionen ingår därför i beräkningarna | - | 0 |
| Deponigas | Gas som samlas upp i avfallsdeponi | - | 0 |

## Dokumentation av driftdata för anläggningen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Underlag för rapportering av mängd biogas sammanställs månadsvis genom avläsning av gasflödesmätare, andra mätare och mängd substrat som rötats.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Enhet** | **Jan** | **Feb** | **Mar** | **Apr** | **Maj** | **Jun** | **Jul** | **Aug** | **Sep** | **Okt** | **Nov** | **Dec** | **Summa** |
| Metanhalt | % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gasmängd till motor | Nm3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gasmängd till panna | Nm3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gasmängd till fackla | Nm3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| El | kWh |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Värme från motor | kWh |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Värme från gaspanna | kWh |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Substrat/råvara:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | m3 (ton) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Bilaga 1

## Beräkning av växthusgasutsläpp

I kontrollsystemet för småskalig biogasproduktion och där producerad biogas används som bränsle till stationära förbränningsmotorer används vid rapportering till Energimyndigheten standardvärden enligt tabell 3. Värdena har tagits fram med hjälp av verktyget HBK-Biogasredovisning och är konservativt beräknade. Det betyder att för flertalet anläggningar är utsläppen lägre. De beräknade värdena avser utsläpp från produktion av biogas fram till att gasen används som bränsle i gasmotorn. I beräknade värdena ingår även transporter av substrat till anläggningen.

Observera att standardvärdena som är beräknade här endast gäller för de förutsättningar som råder för småskalig biogasproduktion vid produktion av el och värme med gasmotor och ska inte användas i andra sammanhang.

Beräkningarna är gjorda med följande förutsättningar:

**Produktion**

* Biogasproduktion från respektive råvara/substrat är standardvärden som är angivna i verktyget
* 80 % av producerad biogas används som bränsle till gasmotor. Resterande gasproduktion används som bränsle till gaspanna i anläggningen för uppvärmning. Ej nyttiggjord biogas facklas. Värdet 80% är satt så att flertalet anläggningar har högre tillgänglighet hos gasmotorn
* För utsläpp på grund av metanförluster från anläggningen har det defaultvärde för biogasanläggningar som finns i verktyget använts
* Inga utsläpp från värme som används i processen har tagits med eftersom egenproducerad värme från gaspanna och motor används
* El som används i anläggningen kommer dels från anläggningens gasmotor och generator, dels från nätet. Förbrukningen av el vid beräkningarna är satt till det jämförelsevärde på 17 kWh/ton som finns i verktyget för biogasanläggningar. Utsläpp från el är beräknat för den tid (20%) gasmotorn inte är i drift
* För hantering av substrat på anläggningen används lastmaskin, en halv timme per dag
* Insatsvaror i form av järnslam
* Utsläpp från odling av vallgröda för odling i Västra Götaland

**Transport**

För substrat som transporteras till anläggningen tillkommer utsläpp som läggs till utsläppen från produktionen. I standardvärdena i tabell 3 ingår utsläpp från transporter som är beräknade för ett transportavstånd av 20 km där transporten sker med 12 ton lastbil/tankbil utan släp och diesel som bränsle.