

# **Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2024**

# Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2024

**Statistikansvarig myndighet**

Statens energimyndighet  
Box 310, 631 04 ESKILSTUNA  
Tfn 016 – 544 20 00  
Fax 016 – 544 20 99  
Johan Harrysson, tfn 016 – 542 06 32  
[johan.harrysson@energimyndigheten.se](mailto:johan.harrysson@energimyndigheten.se)  
[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)

**Producent**

Energigas Sverige  
Box 49134, 100 29 STOCKHOLM  
Tfn 08 – 692 18 40  
Linus Klackenberg, tfn 08 - 692 18 41  
[linus.klackenberg@energigas.se](mailto:linus.klackenberg@energigas.se)  
[www.energigas.se](http://www.energigas.se)

## Förord

Denna rapport baseras på officiell statistik som samlas in i den årliga undersökningen "Produktion och användning av biogas och rötresten i Sverige". Energimyndigheten har sedan år 2005 gett Energigas Sverige uppdraget att genomföra en årlig undersökning om produktion och användning av biogas. Syftet med undersökningen är att ge beslutsfattare, branschorganisationer, forskare, journalister, kommuner och allmänhet information om årlig produktion av biogas och dess användning. Statistiken används bland annat som underlag för Sveriges samlade rapportering av förnybar energi till EU och som underlag i olika statliga utredningar.

Statistikrapporten har producerats av Energigas Sverige i nära samarbete med Lantbrukarnas Riksförbund, Avfall Sverige och Svenskt Vatten. Samtliga organisationer har medverkat i insamlingen av data. Tidigare år har rapporten givits ut av Energimyndigheten, men från och med 2021 publicerar Energimyndigheten ett kortare meddelande. För den fullständiga rapporten ansvarar Energigas Sverige för innehållet och publicerar den i egen regi.

Ett stort tack framförs till de anläggningar och organisationer som har lämnat uppgifter och därmed bidragit till att vi får bättre kunskap om användning och produktion av biogas och rötresten.

Stockholm september 2025

Maria Malmkvist  
*VD Energigas Sverige*

Linus Klackenberg  
*Projektledare Energigas Sverige*

## Innehåll

|          |                                                                                        |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sammanfattning</b>                                                                  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Inledning</b>                                                                       | <b>8</b>  |
| 2.1      | Inledning och bakgrund .....                                                           | 8         |
| 2.2      | Fakta om biogas .....                                                                  | 8         |
| <b>3</b> | <b>Resultat</b>                                                                        | <b>11</b> |
| 3.1      | Biogasproducerande anläggningar.....                                                   | 11        |
| 3.2      | Producerad mängd biogas.....                                                           | 13        |
| 3.3      | Användning av producerad biogas .....                                                  | 17        |
| 3.4      | Total biogasanvändning (inklusive nettoimport).....                                    | 21        |
| 3.5      | Injektion av biogas på gasnät.....                                                     | 23        |
| 3.6      | Substrat för biogasproduktion .....                                                    | 24        |
| 3.7      | Länsvis fördelning av antal anläggningar, rötkammarvolym och<br>biogasproduktion ..... | 27        |
| 3.8      | Produktion av rötrester och dess användning .....                                      | 28        |
| <b>4</b> | <b>Fakta om statistiken</b>                                                            | <b>30</b> |
| 4.1      | Statistiska mått.....                                                                  | 30        |
| 4.2      | Redovisningsgrupper .....                                                              | 30        |
| 4.3      | Referenstid .....                                                                      | 30        |
| 4.4      | Definitioner, förklaringar och ordlista.....                                           | 30        |
| 4.5      | Omfattning och genomförande .....                                                      | 33        |
| 4.6      | Avvikelser från tidigare rapporter .....                                               | 33        |
| 4.7      | Bortfall .....                                                                         | 33        |
| 4.8      | Referenser – tidigare års statistikrapporter .....                                     | 33        |
|          | <b>Bilaga</b>                                                                          | <b>35</b> |

# 1 Sammanfattning

## Biogasproduktionen i Sverige steg med 6 procent till 2,4 TWh under 2024

Den svenska biogasproduktionen ökade med 6 procent under 2024 till totalt 2 395 GWh (Tabell S 1). Produktionen ökade framför allt på samrötningsanläggningar (+78 GWh) och gårdsanläggningar (+68 GWh) men sjönk något på industrianläggningar och reningsverk. Mer än hälften av biogasen producerades i samrötningsanläggningar och 30 procent vid avloppsreningsverk. Under 2024 fanns totalt 330 biogasanläggningar i Sverige, vilket är 34 fler än 2023.

Tabell S 1 Produktion av biogas i Sverige år 2024, och fördelning på anläggningstyp. Procentuell förändring jämfört med 2023 visas kursivt.

| Anläggningstyp          | Anläggningar | Biogasproduktion | Fördelning | Förändring |
|-------------------------|--------------|------------------|------------|------------|
|                         | antal        | GWh              | %          | %          |
| Avloppsreningsverk      | 131          | 712              | 30         | -1         |
| Samrötningsanläggningar | 32           | 1 233            | 52         | 7          |
| Gårdsanläggningar       | 109          | 200              | 8          | 52         |
| Industrianläggningar    | 8            | 147              | 6          | -3         |
| Deponier                | 50           | 104              | 4          | 3          |
| Förgasningsanläggningar | 0            | 0                | 0          | 0          |
| <b>Totalt</b>           | <b>330</b>   | <b>2 395</b>     | <b>100</b> | <b>6</b>   |

Biogasen produceras främst av olika typer av avfall och restprodukter som matavfall (24 procent), avloppsslam (22 procent) och avfall från livsmedelsindustri och slakteri (16 procent).<sup>1</sup> Biogas från gödsel ökar och utgör nu 16 procent av biogasproduktionen. Gödsel används i sammanlagt 132 anläggningar och mängden gödsel som rötas ökade med 25 procent 2024.

## 3,4 miljoner ton rötrest till gödningsmedel i jordbruket

Utöver biogas produceras vid rötningsanläggningarna även en rötrest som kan användas som gödningsmedel inom jordbruket. Totalt producerades 3,7 miljoner ton rötrest (våtvikt) vid svenska biogasanläggningar under 2024. Av detta användes 3,4 miljoner ton (92 procent) som gödningsmedel i jordbruket. I princip all rötrest (biogödsel) från samrötningsanläggningar och gårdsanläggningar användes som gödningsmedel. Av avloppsreningsverkens rötrest (röt slam) användes 55 procent som gödningsmedel.

## Merparten av biogasen uppgraderas men även elproduktion på gårdsnivå ökar

Den långvariga trenden att en allt större mängd biogas uppgraderas håller i sig. Biogasen uppgraderas för att kunna användas som fordonsgas, matas in på gasnät eller förvätskas till flytande biogas. Av den producerade biogasen gick 68 procent till uppgradering medan 16 procent användes för värmeproduktion (Tabell S 2). Elproduktionen ökar genom att många nya gårdsanläggningar tillkommit som producerar el- och värme på gården.

Vid samrötningsanläggningarna uppgraderas 91 procent av biogasen och vid avloppsverken 61 procent. Uppgradering sker endast vid några få gårdsanläggningar. Merparten av den uppgraderade biogasen används som drivmedel.

<sup>1</sup> Fördelning av produktionen på substrattyp har uppskattats baserat på använda mängder substrat och uppskattade biogasutbyten. Uppskattningen är förknippad med stora osäkerheter.

Tabell S 2 Användning av producerad biogas i Sverige år 2024. Procentuell förändring jämfört med 2023 visas i kursivt. Avser endast användningen av rå biogas i anslutning till biogasanläggningarna. För att visa hur den totala biogasanvändningen fördelas på olika användningsområden måste dels nettoimporten inräknas liksom uppgifter om hur den uppgraderade biogasen används.

| Användningsområde          | Användning<br>GWh | Fördelning<br>% | Förändring<br>% |
|----------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Uppgradering               | 1 630             | 68              | 6               |
| Värme                      | 373               | 16              | 1               |
| El                         | 67                | 3               | 37              |
| Industriell användning     | 100               | 4               | 15              |
| Övrig användning           | 3                 | 0               | 41              |
| Fackling                   | 187               | 8               | 0               |
| Saknad data/Värmeförluster | 36                | 2               | 108             |
| <b>Totalt</b>              | <b>2 395</b>      | <b>100</b>      | <b>6</b>        |

Det finns 71 uppgraderingsenheter i sammanlagt 58 anläggningar som tillsammans producerade 1 570 GWh uppgraderad biogas 2024.<sup>2</sup> Av detta injicerades totalt 547 GWh (+2 procent jämfört med 2023) i västsvenska gasnätet och i Stockholms gasnät och 253 GWh förvätskades till flytande biogas.

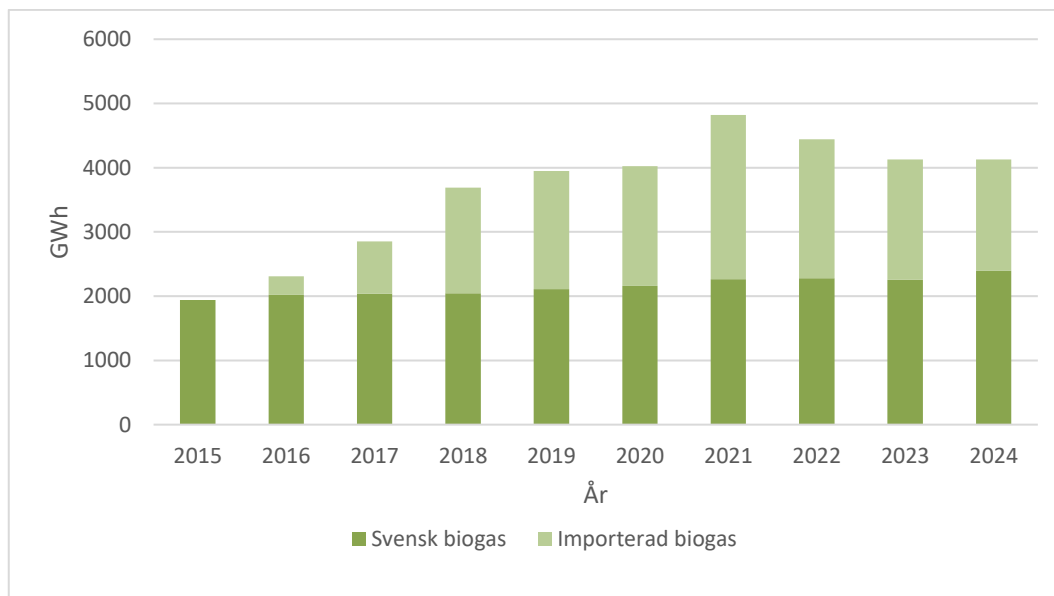
### Produktionen av flytande biogas ökade med 41 procent

Trenden med ökande produktion av flytande biogas (LBG) håller i sig även 2024. Ytterligare en anläggning tillkom under 2024 och LBG-produktionen i de sammanlagt sex förvätskningsanläggningarna uppgick till 253 GWh, en ökning med 73 GWh jämfört med 2023. Ytterligare ett par större LBG-anläggningar tas i drift under 2025 och fler är under byggnation.

### Totala biogasanvändningen i Sverige är oförändrad jämfört med 2023

Den totala biogasanvändningen i Sverige var 4 126 GWh under 2024, vilket är på samma nivå som 2023. Sedan 2015 har biogasanvändningen ökat med 113 procent medan den svenska produktionen under samma period ökat med 24 procent (Figur S 1).

<sup>2</sup> Mängden uppgraderad biogas som rapporterats av uppgraderingsanläggningarna skiljer sig något från mängden biogas som uppges gå till uppgradering (1 630 GWh). Detta kan bero på skillnader och osäkerheter i gasmätningen mellan utgående mängd biogas från biogasanläggningarna och uppmätt mängd uppgraderad biogas vid uppgraderingsanläggningarna. Det kan också bero på bortfall (förbränning av metanslip) eller felrapportering i statistiken.



Figur S 1 Total biogasanvändning (GWh) i Sverige år 2015–2024, inklusive nettoimport via gasnät och flytande biogas (LBG).

Sammantaget minskade nettoimporten av biogas med 8 procent till 1 731 GWh vilket är lägsta siffran sedan 2018. Nettoimporten av biogas till det västsvenska gasnätet via Danmark minskade för tredje året i rad till totalt 1 229 GWh (-199 GWh). Nettoimporten av LBG ökade med 12 procent till 502 GWh (+56 GWh).

Efter att ha ökat kraftigt mellan 2016–2021 så har biogasanvändningen sedan dess minskat. Minskningen under 2022 beror till stor del på den ansträngda gasmarknad och höga gaspriser som följde av Rysslands invasion av Ukraina i början på 2022, vilket även påverkade biogasanvändningen eftersom biogaspriser delvis följer priset på naturgas. Trots att gasmarknaden stabiliserades under 2023, så fortsatte minskningen även 2023. Det beror på att skattebefrielsen för biogas plötsligt upphörde att gälla i början av 2023 på grund av en dom i EU-Tribunalen vilket kraftigt minskade efterfrågan och importen.

Sedan slutet av 2024 tillämpas återigen skattebefrielse på biogas efter ett förnyat statsstödsgodkännande från EU-kommissionen. Siffror för första halvåret 2025 visar att biogasimporten via gasnätet återigen stiger kraftigt, vilket tyder på att biogasanvändningen håller på att återhämta sig.

## 2 Inledning

### 2.1 Inledning och bakgrund

På uppdrag av Energimyndigheten har Energigas Sverige tillsammans med branschorganisationerna Avfall Sverige, Lantbrukarnas Riksförbund och Svenskt Vatten tagit fram underlag och sammanställt statistik om produktion och användning av biogas för år 2024. Samarbetet mellan de fyra branschorganisationerna om en årlig nationell biogasstatistik inleddes år 2005.

Från och med statistikåret 2020 (2021 års rapport) publicerar Energimyndigheten inte längre en statistikrapport utan endast ett statistikmeddelande från undersökningen. För att ge olika intressenter så god samlad kunskap om och förståelse som möjligt av utvecklingen av produktionen av biogas och rötresten och hur den används har Energigas Sverige tillsammans med samlingsorganisationerna valt att fortsätta ge ut publikationen i egen regi.

Se avsnitt 4.8 för en lista med tidigare utgivna rapporter för åren 2005 till 2023.

En ordlista samt förklaring av använda förkortningar presenteras i kapitel 4.

### 2.2 Fakta om biogas

Biogas bildas när organiskt material bryts ner av mikroorganismer utan tillgång till syre. Biogas består i huvudsak av metan och koldioxid samt små mängder svavelväte och vattenånga. Den energibärande beståndsdelen i biogas är metan. Biogas används som fordonsgas, för el- och värmeproduktion eller som råvara eller processbränsle i industriella processer.

#### 2.2.1 Så produceras biogas

Biogas produceras dels i biogasanläggningar, där i första hand olika typer av organiskt avfall röts, dels spontant på deponier genom att organiskt material som deponerats bryts ner. Biogas kan också framställas i en förgasningsanläggning.

Hjärtat i en biogasanläggning är röt-kammaren där det organiska materialet uppehåller sig i vanligen 15–30 dagar beroende på processtyp och substrat (råvara). Röt-kammaren är helt syrefri, isolerad och vanligen försedd med system för omrörning samt uppvärmning. Den producerade biogasen leds ut för användning (till exempel uppgradering<sup>3</sup>, värme- eller elproduktion) via rörledning i toppen på röt-kammaren. Gasens metanhalt kan variera beroende på substratet men ligger vanligtvis på 60–70 procent. Rötningen sker antingen mesofilt vid ca 37°C eller termofilt vid ca 50–55°C. Rötningen sker oftast i en våt process vilket uppnås genom användning av blöta substrat och/eller spädvatten, men det finns även en handfull så kallade torrötningsanläggningar där en torrare process används.

---

<sup>3</sup> Biogas som renats (uppgraderats) till en kvalitet för att användas som fordonsgas eller matas in på ett gasnät, med metanhalt på omkring 97 procent.

Efter rötningen återstår en näringsrik rötrest som i många fall kan användas som gödningsmedel. På så sätt sluts kretsloppet genom att viktiga näringsämnen återförs till jordbruket och ersätter mineralgödsel. Detta medför också en stor klimatnytta genom att markens kolförråd ökar och utsläpp från energiintensiv produktion av mineralgödsel undviks. Rötresten har dessutom inte lika stark lukt och förbättrar därmed både närmiljö och arbetsmiljö vid spridning.

På deponier bildas metanrik gas (deponigas) så länge nedbrytningen av det organiska materialet fortgår. Deponering av organiskt material förbjöds år 2005 varför mängden deponigas som bildas förväntas minska år för år. Uttaget kan dock variera och även öka, exempelvis om gasuppsamlingssystem underhålls eller byggs ut. Genom att ta tillvara deponigasen minskas utsläppen av växthusgaser på två fronter. Dels minskar metanutsläppen, där metan är en 25 gånger starkare växthusgas än koldioxid, dels tillgängliggörs förnybar energi som kan ersätta fossil energi. Deponigas uppgraderas normalt inte utan används främst till lokal värme- och elproduktion eller facklas då det är svårt att avskilja metanet från luftens kväve. Luftkväve utgör ofta en relativt stor del av deponigasen.

Biogas (biometan) kan även framställas via termisk förgasning och metanisering, även kallad bio-SNG (syntetisk naturgas). I denna process förgasas skogsavfall eller annan biomassa vid hög temperatur. Då erhålls en syntesgas som via metanisering kan omvandlas till metan. Ur processen kommer biometan av fordonsgaskvalitet (minst 97 procent metan) och en viss mängd restgas<sup>4</sup>. Mellan 2014 och 2018 har biometan också producerats via förgasning av restprodukter från skogen vid en demonstrationsanläggning i Sverige.

Ytterligare ett sätt att producera förnybar metan är genom elektrolys av vatten med hjälp av energi från förnybar el. Vätgasen som bildas vid elektrolysen kombineras med överskotts-CO<sub>2</sub> i ett metaniseringssteg. Detta kallas också elektrometan, e-metan eller syntetisk metan och konceptet att producera elektrobränslen kallas ibland Power-to-Gas, Power-to-Methane eller bara Power-to-X (PtX). I förnybartdirektivet definieras detta som RFNBO (Renewable Fuels of Non-Biological Origin eller Förnybara bränslen av icke biologiskt ursprung). Ännu finns ingen kommersiell produktion av e-metan i Sverige.

## 2.2.2 Så används biogasen

De vanligaste användningsområdena för inhemskt producerad biogas är som fordonsgas och värmeproduktion. Biogasen kan användas i alla sammanhang där naturgas används idag, exempelvis som industriellt processbränsle i stålindustrin, som råvara i kemiindustrin eller som sjöfartsbränsle. Om biogasen ska användas som fordonsgas, förvätskas till flytande biogas (LBG) eller tillförs gasnätet krävs rening från korrosiva ämnen, partiklar och vatten samt höjning av energivärdet genom borttagning av koldioxid. Reningsprocessen kallas uppgradering och kan genomföras med olika reningstekniker i en uppgraderingsanläggning. När biogasen uppgraderats innehåller den vanligen minst 97 procent metan och högst 3 procent koldioxid och kvävgas.

Vid värmeproduktion förbränns biogasen oftast orenad i en gaspanna för att generera värme. Värmen kan användas för att hålla temperaturen i rötammaren på rätt nivå samt uppvärmning av varmvatten och lokaler. Biogas kan också användas för att samtidigt

---

<sup>4</sup> Restgaser är ett samlingsnamn för de gaser som avskiljs vid rening och uppgradering av syntesgasen till metan. De består främst av vatten och koldioxid men även en viss andel kolväten som kommer från när man regenererar de aktiva kolfiltren som är ett av tjärvaskningsstegen. Restgaserna efterbehandlas i efterbrännkammaren för att få fullständig förbränning.

producera el och värme i kraftvärmeanläggningar via en gasmotor eller i en gasturbin. Oftast sker el- och värmeproduktion i direkt anslutning till biogasanläggningen eftersom det inte kräver någon uppgradering av biogasen, men det finns även större gaskraftvärmeverk anslutna till gasnät som då använder uppgraderad biogas som matats in på nätet. Inom industrin kan uppgraderad biogas användas i gasbrännare för att erhålla ren processvärme vid höga temperaturer.

Rå biogas är svår att transportera långa sträckor och används därför endast lokalt. Uppgraderad biogas kan transporteras till externa kunder genom att trycksättas och injiceras på ett gasnät, komprimeras och transporteras i gasflaskor vid 200–300 bar (flakning) eller förvätskas till flytande biogas (LBG) genom kylning. Komprimerad biogas i gasflaskor transporteras normalt endast regionalt medan flytande biogas kan transporteras effektivt långa sträckor, liksom gas injicerad på gasnät. Uppgraderad biogas har många användningsområden och kan ersätta naturgas där den används. Exempel på användningsområden för uppgraderad biogas är som fordonsgas för såväl vägtransport som sjöfart, i större kraftvärmeverk, som industriellt processbränsle eller som råvara i kemisk industri.

I de fall det uppstår överskottsgas på en anläggning ska den kunna facklas bort för att förhindra att metangas släpps ut. Fackling innebär att metangasen förbränns till koldioxid och vatten vilket ger en betydligt lägre klimatpåverkan än om metangasen skulle nå atmosfären. Fackling används normalt endast under korta perioder då producerad biogas inte uppfyller specifikationen eller om det uppstår problem i processen och den producerade gasen inte kan tillvaratas, till exempel under driftsättningen av nya anläggningsdelar. Det kan också förekomma när det av olika skäl saknas avsättning för all producerad gas.

Den koldioxid som avskiljs från biogasen vid uppgradering är ofta i en ren och koncentrerad form och kan potentiellt komma till användning, som också kallas CCU (Carbon Capture and Utilisation). Koldioxiden kan komprimeras eller förvätskas och användas i exempelvis livsmedelsindustrin för att ersätta fossilbaserad koldioxid – något som ett par anläggningar investerar i. En annan möjlighet är att metanisera koldioxiden genom att tillsätta vätgas till processen – antingen direkt i rötkammaren (in-situ) eller i samband med uppgraderingen (ex-situ). Detta sätt att öka biometanproduktionen har börjat tillämpas på flera håll i Europa och som sannolikt kommer bli vanligare framöver både i befintliga och nya biogasanläggningar.

## 3 Resultat

### 3.1 Biogasproducerande anläggningar

I Tabell 1 presenteras det totala antalet biogasanläggningar tillsammans med uppgifter om antalet mesofila<sup>5</sup> och termofila<sup>5</sup> anläggningar, genomsnittlig metanhalt samt total rötkammarvolym. Av de totalt 330 identifierade anläggningarna är 50 deponier där deponigas samlas upp, medan övriga anläggningar är rötningsanläggningar med produktion av biogas i rötkammare<sup>6</sup>. Under 2024 har 35 nya gårdsanläggningar tillkommit samtidigt som en avloppsreningsverksanläggning har lagts ner. Sammantaget har antalet biogasanläggningar ökat med 34 stycken jämfört med 2023. Ytterligare ett betydande antal gårdsanläggningar är under byggnation och väntas tas i drift kommande året. Det pågår också driftsättning av ett par större samrötningsanläggningar för produktion av flytande biogas och ytterligare ett antal väntas tas i drift närmaste åren.

Tabell 1 Antal biogasanläggningar i Sverige, fördelning mesofila/termofila anläggningar, genomsnittlig metanhalt i den råa biogasen samt total rötkammarvolym, år 2024.

| Anläggningstyp                    | Antal anläggningar | Antal mesofila | Antal termofila | Metanhalt medel (%) | Rötkammarvolym (m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|---------------------|----------------------------------|
| Avloppsreningsverk <sup>1</sup>   | 131                | 117            | 14              | 63                  | 352 060                          |
| Samrötningsanläggningar           | 32                 | 22             | 10              | 62                  | 257 344                          |
| Gårdsanläggningar <sup>2</sup>    | 109                | 105            | 4               | 58                  | 146 405                          |
| Industrianläggningar <sup>3</sup> | 8                  | 8              | 0               | 75                  | 82 594                           |
| Deponier <sup>4</sup>             | 50                 | e.t.           | e.t.            | 35                  | e.t.                             |
| Förgasningsanläggningar           | 0                  | e.t.           | e.t.            |                     | e.t.                             |
| <b>Totalt</b>                     | <b>330</b>         | <b>252</b>     | <b>28</b>       | <b>61</b>           | <b>838 403</b>                   |

Anm.: Omfattar anläggningar som producerat biogas 2024 eller varit stillastående i max två år. Stillastående anläggningar som har eller ska läggas ner omfattas ej. e.t. = ej tillämbart

<sup>1</sup> Inkluderar fyra anläggningar som ej varit i drift under 2024

<sup>2</sup> Inkluderar en anläggning som ej varit i drift under 2024

<sup>3</sup> Inkluderar en anläggning som ej varit i drift under 2024

<sup>4</sup> Inkluderar fyra anläggningar som ej rapporterat/ varit ur drift under 2024

#### 3.1.1 Uppgraderingsanläggningar och LBG-anläggningar

I Sverige finns det fyra typer av kommersiella uppgraderingsanläggningar; vattenskrubber, PSA (Pressure Swing Adsorption), kemisk absorption och membranteknik. Se ordlista i kapitel 4.4.2 för mer information.

I Tabell 2 redovisas antalet aktiva uppgraderingsenheter i Sverige uppdelat på län och teknik. Totalt finns 71 uppgraderingsenheter<sup>7</sup> som tillsammans producerade 1 570<sup>8</sup> GWh

<sup>5</sup> Vid mesofil rötning är temperaturen i rötkammaren ca 37°C, vid termofil värms rötkammaren till ca 50-55°C.

<sup>6</sup> Flera industrianläggningar har i stället för rötkammare så kallade bioreaktorer som behandlar avloppsvatten med metanproducerande mikroorganismer. Då bildas ingen rötrest.

<sup>7</sup> Sammantaget är det 58 uppgraderingsanläggningar som har en eller flera uppgraderingsenheter. Uppgraderingsanläggningar kan i vissa fall uppgradera rå biogas från flera näraliggande biogasanläggningar.

<sup>8</sup> Mängden uppgraderad biogas som rapporterats av uppgraderingsanläggningarna skiljer sig något från mängden biogas som uppges gå till uppgradering (1 630 GWh). Detta kan bero på skillnader och osäkerheter i gasmätningen mellan utgående mängd biogas från biogasanläggningarna och uppmätt mängd uppgraderad

uppgraderad biogas. Den vanligaste uppgraderingstekniken är vattenskrubber, men i nya anläggningar blir det allt vanligare med PSA och membran.

Tabell 2 Antal uppgraderingsenheter i Sverige uppdelat på län och teknik, år 2024.

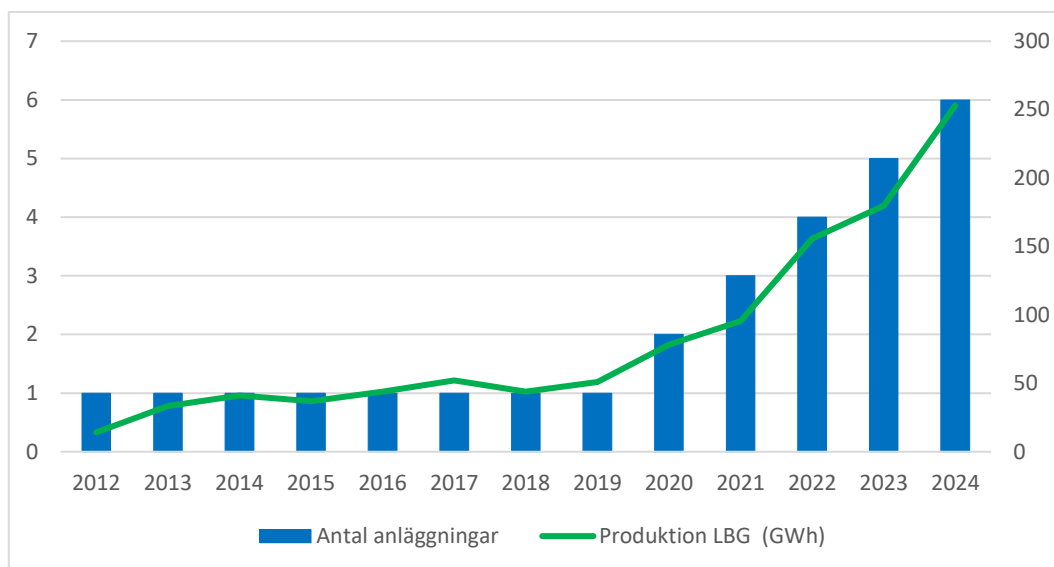
| Län             | Vattenskrubber | PSA       | Kemisk absorption | Membran  | Summa     |
|-----------------|----------------|-----------|-------------------|----------|-----------|
| Blekinge        | 1              | 0         | 0                 | 0        | 1         |
| Dalarna         | 0              | 0         | 0                 | 0        | 0         |
| Gotland         | 2              | 1         | 0                 | 0        | 3         |
| Gävleborg       | 1              | 0         | 1                 | 0        | 2         |
| Halland         | 1              | 0         | 1                 | 1        | 3         |
| Jämtland        | 1              | 0         | 0                 | 0        | 1         |
| Jönköping       | 2              | 0         | 1                 | 1        | 4         |
| Kalmar          | 0              | 0         | 2                 | 2        | 4         |
| Kronoberg       | 2              | 0         | 1                 | 0        | 3         |
| Norrbottn       | 0              | 1         | 0                 | 1        | 2         |
| Skåne           | 8              | 3         | 0                 | 1        | 12        |
| Stockholm       | 3              | 4         | 2                 | 0        | 9         |
| Södermanland    | 3              | 0         | 0                 | 0        | 3         |
| Uppsala         | 2              | 0         | 0                 | 0        | 2         |
| Värmland        | 0              | 0         | 1                 | 0        | 1         |
| Västerbotten    | 1              | 0         | 0                 | 0        | 1         |
| Västernorrland  | 0              | 0         | 0                 | 1        | 1         |
| Västmanland     | 3              | 0         | 0                 | 0        | 3         |
| Västra Götaland | 5              | 1         | 2                 | 2        | 10        |
| Örebro          | 2              | 0         | 1                 | 0        | 3         |
| Östergötland    | 2              | 0         | 1                 | 0        | 3         |
| <b>Totalt</b>   | <b>39</b>      | <b>10</b> | <b>13</b>         | <b>9</b> | <b>71</b> |

Anm: Avser endast enheter i drift under 2024. Endast uppgradering för LBG-anläggningarna ingår (ej förvätskningsdelen som vanligen görs med kryo-teknik). Kan förekomma att en anläggning har två uppgraderingstekniker i kombination som ingår här.

Under 2024 har det tillkommit en förvätskningsanläggning och det finns nu sex anläggningar som producerar flytande biogas, LBG, från uppgraderad biogas. För att producera LBG kondenseras uppgraderad biogas till flytande form genom nedkylning till omkring -163°C. Totalt producerades 253 GWh LBG under 2024 (Figur 1), en ökning med 41 procent jämfört med 2023 (+73 GWh).<sup>9</sup>

biogas vid uppgraderingsanläggningarna. Det kan också bero på bortfall (förbränning av metanslip) eller felrapportering i statistiken.

<sup>9</sup> Avser uppgraderad biogas som har förvätskats och ingår därför även i den totala mängden uppgraderad biogas ovan.



Figur 1 Produktion av flytande biogas (LBG) och antal anläggningar, år 2012–2024.

## 3.2 Producerad mängd biogas

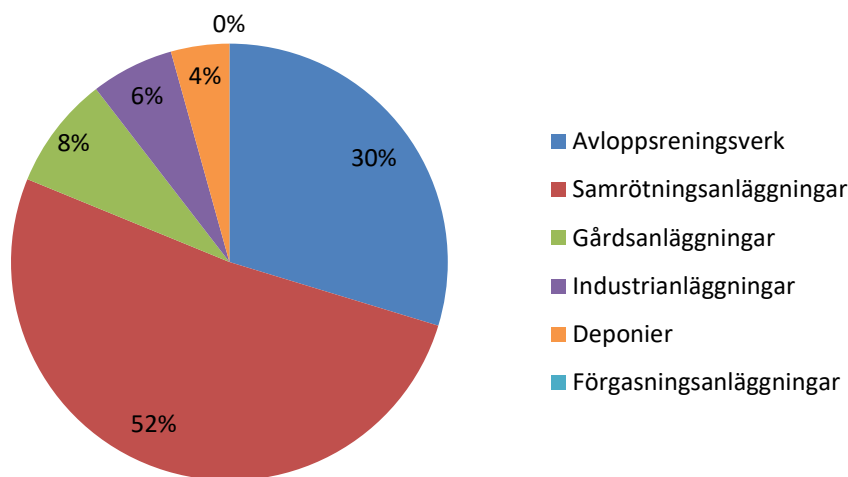
Den totala produktionen av biogas i Sverige år 2024 var 2 395 GWh, en ökning med 141 GWh eller 6,2 procent (Tabell 3) jämfört med 2023. Produktionen av biogas minskade något vid industrianläggningar och reningsverk medan den ökade i framför allt samrötningsanläggningar (+78 GWh) och gårdsanläggningar (+68 GWh). Ökningen vid gårdsanläggningar beror på att många nya anläggningar tagits i drift under året, samtidigt som många anläggningar som togs i drift under 2023 har kommit upp i full produktion.

Tabell 3 Producerad biogas (GWh) i Sverige, år 2024. Förändring i procent mot föregående år anges i kursivt.

| Anläggningstyp          | Biogasproduktion | Fördelning | Förändring mot 2023 |
|-------------------------|------------------|------------|---------------------|
|                         | GWh              | %          | %                   |
| Avloppsreningsverk      | 712              | 30         | -1                  |
| Samrötningsanläggningar | 1 233            | 51         | 7                   |
| Gårdsanläggningar       | 200              | 8          | 52                  |
| Industrianläggningar    | 147              | 6          | -3                  |
| Deponier <sup>1</sup>   | 104              | 4          | 3                   |
| Förgasningsanläggningar | 0                | 0          | 0                   |
| <b>Totalt</b>           | <b>2 395</b>     | <b>100</b> | <b>6</b>            |

<sup>1</sup> Uppsamlad mängd deponigas.

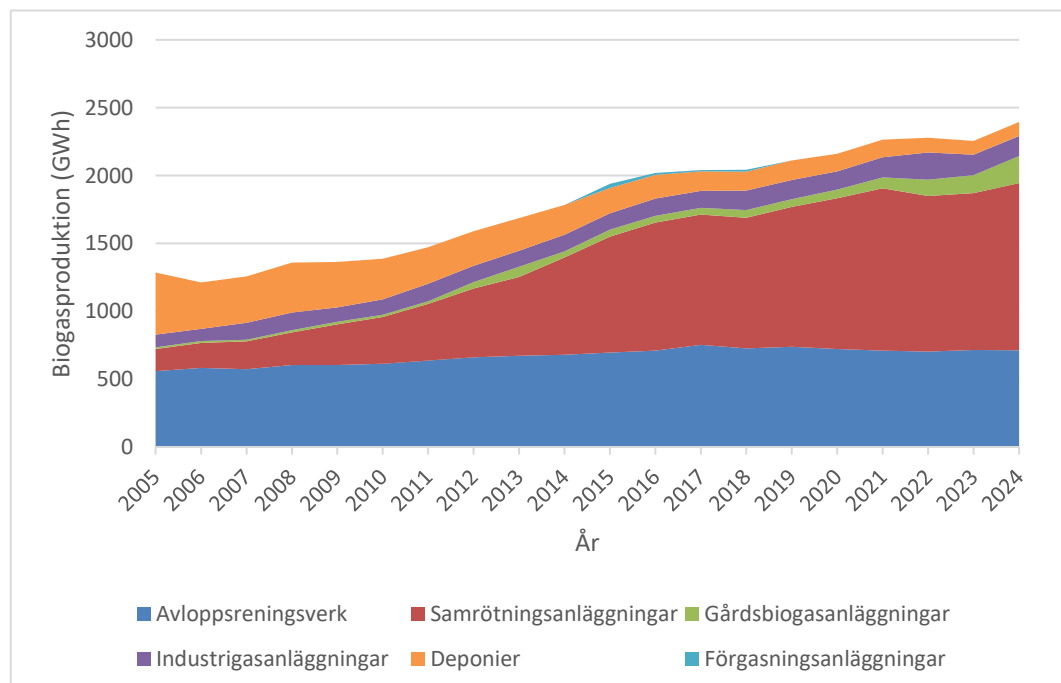
Mer än hälften av biogasproduktionen sker i 32 samrötningsanläggningar (Figur 2). Avloppsreningsverken, som är flest till antalet (131 st) och har störst installerad rötkammarvolym, står för en knapp tredjedel av biogasproduktionen. Gårdsanläggningarna som är många (109 st) men oftast små står för åtta procent av biogasproduktionen.



Figur 2 Fördelning (%) av biogasproduktionen i Sverige per anläggningstyp, år 2024.

### 3.2.1 Historisk utveckling av biogasproduktionen

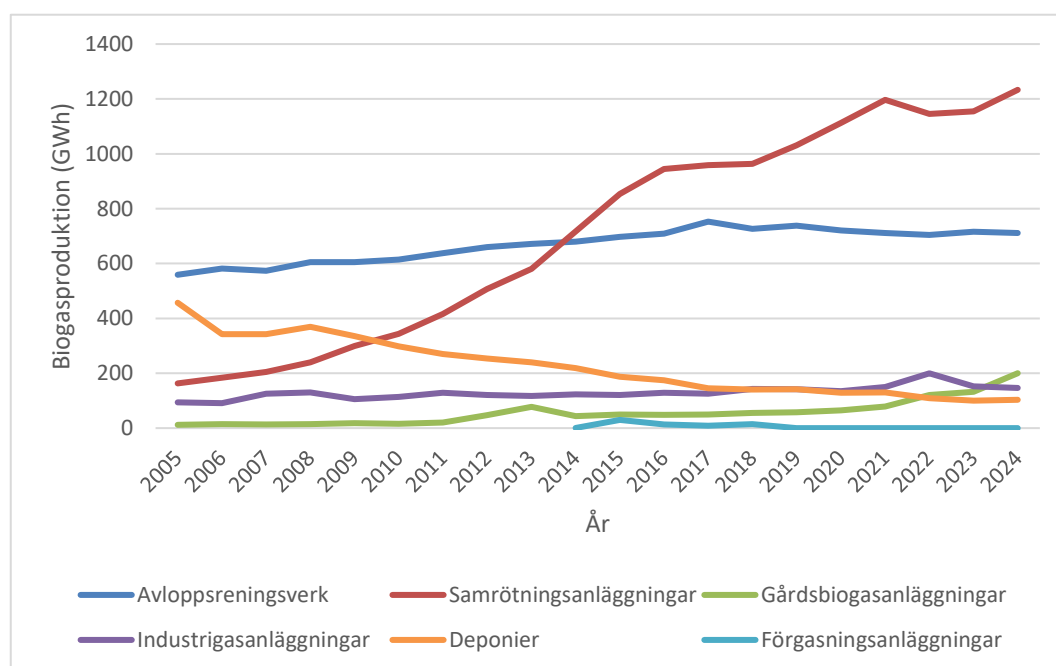
Historiskt har biogasproduktionen i Sverige ökat årligen, med ett par undantag, från 1,3 TWh år 2005 till 2,4 TWh år 2024 (Figur 3). Det är framför allt produktionen i samrötningsanläggningar som stått för denna ökning, framför allt fram till 2016 då ökningen i genomsnitt var 16 procent per år (Figur 4). Sedan dess har produktionen i samrötningsanläggningarna bara ökat med i genomsnitt 4 procent per år (+7 procent 2024).



Figur 3 Biogasproduktion i Sverige per anläggningstyp, år 2005–2024.

Biogasproduktionen vid avloppsreningsverk ökade årligen fram till 2017 men har sedan dess en svagt minskande trend. Det beror på att de flesta större reningsverk där rötning bedömts lönsamt redan har rötkammare och att därför inga nya rötkammare tillkommit på senare år. Samtidigt är några verk ur drift på grund av renovering. Med biogasstöd för uppgraderad biogas även från reningsverk sedan 2022 finns sannolikt ekonomiska förutsättningar för biogasproduktion även vid lite mindre reningsverk framöver.

Utvinningen av deponigas från deponier har minskat stadigt sedan förbud mot deponering av organiskt avfall infördes 2005, förutom ett par mindre tillfälliga uppgångar som sannolikt beror på osäkerheter i statistiken. Produktionen i gårdsanläggningar ökade ordentligt i början av 2010-talet för att sedan plana ut runt 50 GWh per år. Sedan 2018 har produktionen återigen ökat årligen (+52 procent 2024 jämfört med 2023).



Figur 4 Utveckling av biogasproduktionen i Sverige per anläggningstyp, år 2005–2024.

Med ett biogasstöd på plats sedan några år och med återställd skattebefrielse på biogas väntas biogasproduktionen fortsätta öka kommande år. Det finns planerade anläggningar motsvarande en fördubbling av biogasproduktionen fram till 2028–2029<sup>10</sup>.

Mellan 2014 och 2018 producerades biometan också genom förgasning i en demonstrationsanläggning, men anläggningen lades ner våren 2018.

För historisk utveckling av biogasproduktionen under 2005–2024 se även Tabell 15 i bilagan.

### 3.2.2 Biogas från gödsel

Mängd biogas som produceras från gödsel har ökat kraftigt, liksom antal biogasanläggningar som använder gödsel som substrat. År 2024 producerades biogas från gödsel i totalt 132 anläggningar i Sverige (+37 st), varav 108 är gårdsanläggningar och 23 är samrötningsanläggningar (Tabell 4 och Figur 5). Mängden gödsel som röts till biogas och biogödsel ökade med 25 procent till 1,8 miljoner ton 2024 (+361 044 ton)

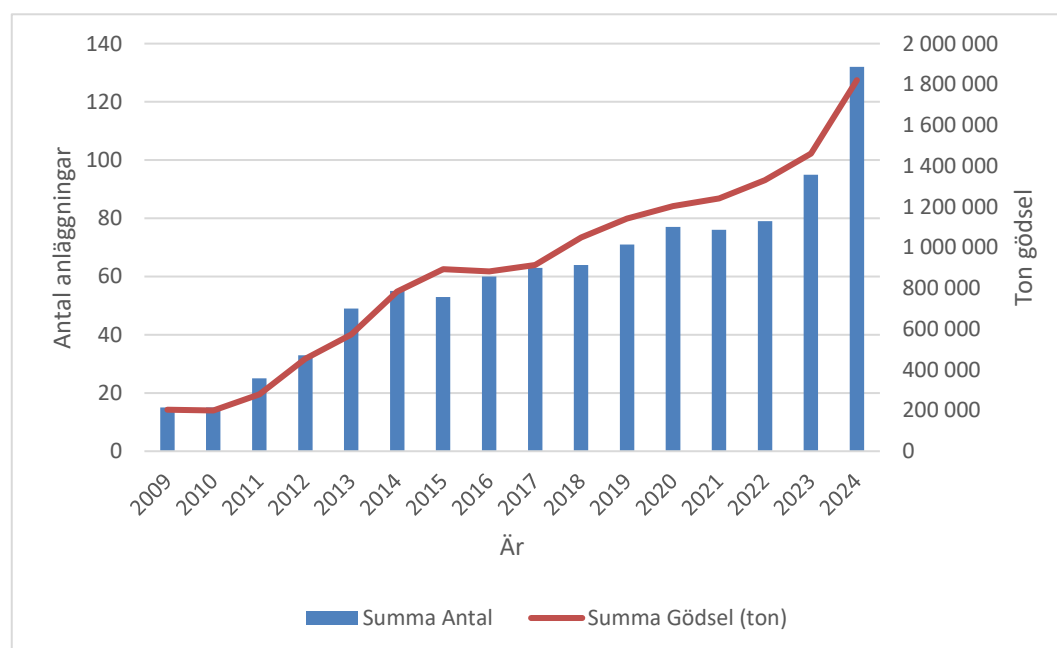
<sup>10</sup> Uppskattning av Energigas Sverige baserat på större aviserade projekt

jämfört med 2023. Med det stora antalet nya gårdsanläggningar som tillkommit under 2023 och 2024 rötas nu mer gödsel i gårdsanläggningar än i samrötningsanläggningar.

Tabell 4 Antal anläggningar som producerar biogas med gödsel som substrat samt mängden gödsel, fördelat per anläggningsslag, år 2009–2024.

| År   | Gårdsanläggningar |              | Samrötningsanläggningar |              | Summa |              |
|------|-------------------|--------------|-------------------------|--------------|-------|--------------|
|      | Antal             | Gödsel (ton) | Antal                   | Gödsel (ton) | Antal | Gödsel (ton) |
| 2009 | 8                 | 48 010       | 7                       | 156 355      | 15    | 204 365      |
| 2010 | 9                 | 63 250       | 6                       | 136 638      | 15    | 199 888      |
| 2011 | 18                | 102 050      | 7                       | 176 708      | 25    | 278 758      |
| 2012 | 24                | 231 125      | 9                       | 222 532      | 33    | 453 657      |
| 2013 | 38                | 347 867      | 11                      | 225 473      | 49    | 573 340      |
| 2014 | 35                | 275 204      | 20                      | 507 972      | 55    | 783 176      |
| 2015 | 37                | 307 233      | 16                      | 586 526      | 53    | 893 759      |
| 2016 | 40                | 307 945      | 20                      | 574 038      | 60    | 881 983      |
| 2017 | 43                | 311 414      | 20                      | 602 180      | 63    | 913 594      |
| 2018 | 43                | 339 129      | 21                      | 709 057      | 64    | 1 048 186    |
| 2019 | 48                | 366 381      | 23                      | 774 293      | 71    | 1 140 674    |
| 2020 | 54                | 428 361      | 23                      | 774 879      | 77    | 1 203 240    |
| 2021 | 52                | 501 666      | 24                      | 739 325      | 76    | 1 240 991    |
| 2022 | 59                | 668 901      | 20                      | 660 779      | 79    | 1 329 680    |
| 2023 | 73                | 759 754      | 22                      | 699 825      | 95    | 1 459 579    |
| 2024 | 108               | 1 166 145    | 23                      | 654 478      | 132   | 1 820 623    |

Anm.: I 2014 års statistikrapport kategoriserades sex gårdsanläggningar om till samrötningsanläggningar. Från 2022 års rapport har fyra av dessa åter kategoriserats som gårdsanläggningar.



Figur 5 Mängd gödsel som rötas (ton) och antal anläggningar som producerar biogas från gödsel i Sverige, år 2009–2024.

Rötning av gödsel ger särskilt stor klimatnytta. Utan särskilda åtgärder sker utsläpp av metan och lustgas vid konventionell gödselhantering, vilket undviks vid rötning. Biogasen ersätter samtidigt fossila bränslen medan rötresten med alla näringsämnen återförs till jordbruket som biogödsel. Därför infördes 2015 ett gödselgasstöd, som från 2024 blivit en permanent del av biogasstödet hos Energimyndigheten. Sedan 2022 kan även gårdsbiogasanläggningar för egenproduktion av el och värme få investeringsstöd genom Klimatklivet vilket har bidragit till ökningen av antalet nya anläggningar från 2024.<sup>11</sup> Potentialen för rötning av gödsel är dock betydligt större än vad som sker idag, men osäkerhet om de långsiktiga styrmedlen har hittills hämmat utvecklingen. Ytterligare många nya gödselbaserade anläggningar är nu under planering eller under konstruktion, varav ett antal större samrötningsanläggningar.

### 3.3 Användning av producerad biogas

Allt större del av biogasen uppgraderas för användning som fordonsgas eller för att ersätta naturgas i exempelvis industriella processer. Mängd biogas som går till uppgradering ökade med 6 procent under 2024 (+88 GWh) och uppgår till totalt 1 630 GWh (Tabell 5). Det motsvarar två tredjedelar av den producerade biogasen (Figur 6).

Tabell 5 Användning av biogas (GWh) producerad vid svenska biogasanläggningar uppdelat på användningsområde, år 2024. Avser endast användningen av rå biogas i anslutning till biogasanläggningarna. För att visa hur den totala biogasanvändningen fördelas på olika användningsområden måste dels nettoimporten inräknas liksom uppgifter om hur den uppgraderade biogasen används.

| Område                                  | Användning (GWh) | Fördelning (%) | Förändring mot 2023 (%) |
|-----------------------------------------|------------------|----------------|-------------------------|
| Uppgradering                            | 1 630            | 68             | 6                       |
| Värme <sup>1</sup>                      | 373              | 16             | 1                       |
| El <sup>2</sup>                         | 67               | 3              | 37                      |
| Industriell användning <sup>3</sup>     | 100              | 4              | 15                      |
| Övrig användning                        | 3                | 0              | 41                      |
| Fackling                                | 187              | 8              | 0                       |
| Saknad data/Värmeförluster <sup>4</sup> | 36               | 1              | 108                     |
| <b>Totalt</b>                           | <b>2 395</b>     | <b>100</b>     | <b>6</b>                |

<sup>1</sup> Inklusive värmeförluster och internförbrukning. För gårdsanläggningar och gårdsbaserade samrötningsanläggningar avses endast nyttiggjord värme (värmeförluster redovisas då under Saknad data)

<sup>2</sup> Producerad el

<sup>3</sup> Direktanvändning av biogasen inom industri i anslutning till biogasanläggningen

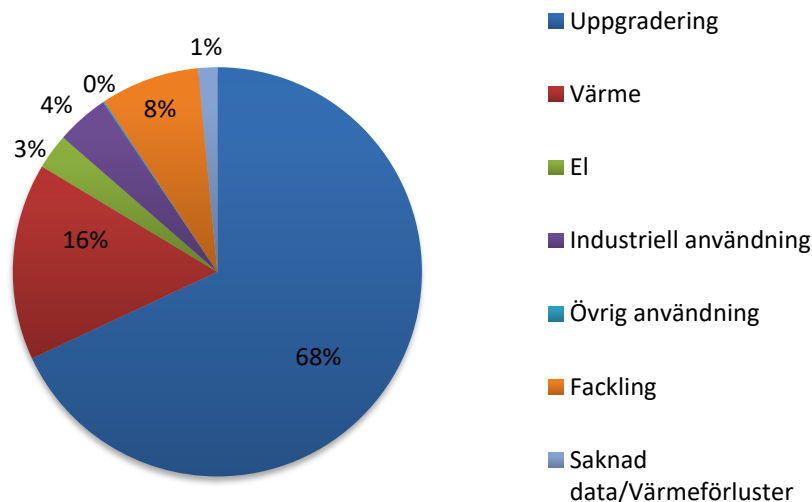
<sup>4</sup> Består här främst av värmeförluster/nej nyttiggjord värme i gårdsanläggningar och gårdsbaserade samrötningsanläggningar. Saknad data kan annars bero på bland annat osäkerheter i gasmätning eller skillnader i datainsamlingen och användning av omvandlingsfaktorer.

Elproduktionen vid biogasanläggningarna utgör endast en mindre del i Sverige, men ökar genom många nyttillkommande gårdsanläggningar som använder biogasen för egenproduktion av el och värme. Andelen biogas som används för värmeproduktion vid anläggningarna, främst som fjärrvärme, var 16 procent 2024. En del av biogasen som inte uppgraderas används direkt i intilliggande industri. Sådan industriell användning ökade något under 2024 (+13 GWh).

Facklingen är oförändrad jämfört med 2023, vilket innebär att andelen biogas som facklas fortsätter att sjunka. Som framgår av Tabell 6 så är andelen som facklas stor framför allt vid industrianläggningar (24 procent av biogasen facklas) och deponier (30 procent). En orsak är att lokal avsättning saknas för rågasen för exempelvis el- och värmeproduktion

<sup>11</sup> Från september 2025 ges inte längre stöd för biogas för el och värmeproduktion inom Klimatklivet till följd av ändrad beräkningsmetod i Klimatklivet

och att dessa anläggningstyper oftast saknar uppgradering. Facklingen är betydligt lägre i avloppsreningsverk (11 procent av produktionen), samrötningsanläggningar (3 procent) och i gårdsanläggningar (2 procent).



Figur 6 Fördelning av biogasens användning på olika användningsområden, år 2024. Avser endast användningen av rå biogas i anslutning till biogasanläggningarna. För att visa hur den totala biogasanvändningen fördelas på olika användningsområden måste dels nettoimporten inräknas liksom uppgifter om hur den uppgraderade biogasen används.

### 3.3.1 Användning av biogasen per anläggningstyp

I Tabell 6 nedan visas hur användningen av producerad biogas ser ut för olika anläggningstyper. Vid samrötningsanläggningar uppgraderas hela 91 procent av biogasen medan exempelvis deponigas och biogas från industrianläggningar främst används för industriella ändamål, för värmeproduktion eller facklas i avsaknad av avsättning. Vid avloppsreningsverk uppgraderas 61 procent av biogasen och används annars främst för värmeproduktion. På gårdsanläggningarna används biogasen främst till el- och värmeproduktion på gården – där uppgraderas endast 24 procent av biogasen.

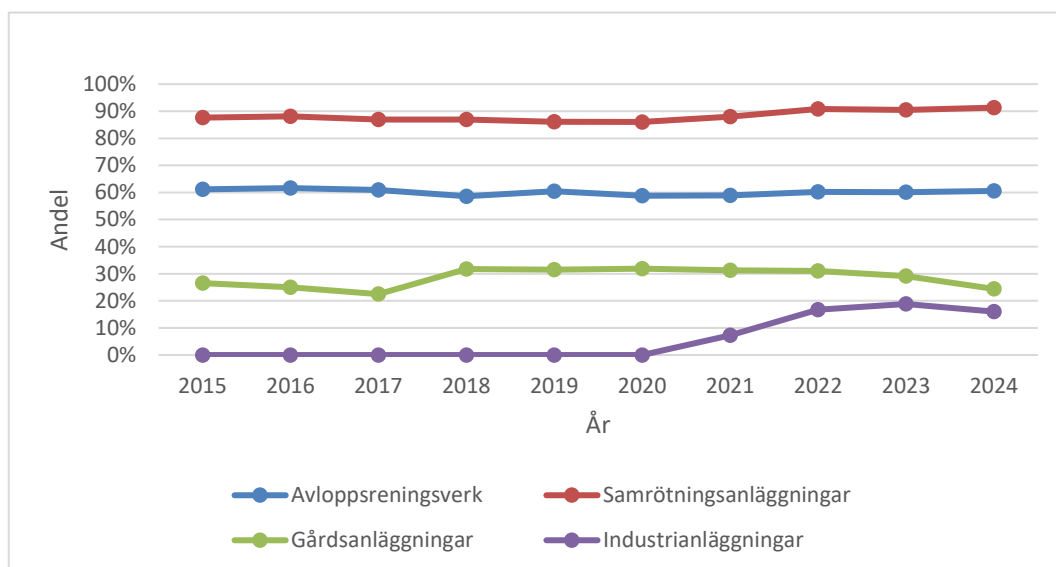
Tabell 6 Användning av producerad biogas (GWh) uppdelat på anläggningstyp, år 2024. Avser endast användningen av rå biogas i anslutning till biogasanläggningarna. För att visa hur den totala biogasanvändningen fördelas på olika användningsområden måste dels nettoimporten inräknas liksom uppgifter om hur den uppgraderade biogasen används.

| Anläggnings-<br>typ          | Värme<br><sup>1</sup> | El <sup>2</sup> | Upp-<br>gradering | Industriell<br>anv. | Övr.<br>anv. | Fack-<br>ling | Saknad<br>data/<br>förluster | Summa        |
|------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|---------------------|--------------|---------------|------------------------------|--------------|
| Avlopps-<br>reningsverk      | 190                   | 13              | 431               | 2                   | 0            | 76            | -1                           | <b>712</b>   |
| Samrötnings-<br>anläggningar | 36                    | 10              | 1 126             | 18                  | 1            | 42            | 0                            | <b>1 233</b> |
| Gårds-<br>anläggningar       | 68                    | 43              | 49                | 0                   | 2            | 3             | 35                           | <b>200</b>   |
| Industri-<br>anläggningar    | 9                     | 0               | 24                | 79                  | 0            | 35            | 0                            | <b>147</b>   |
| Deponier                     | 69                    | 1               | 0                 | 0                   | 0            | 31            | 2                            | <b>104</b>   |
| Förgasning                   | 0                     | 0               | 0                 | 0                   | 0            | 0             | 0                            | <b>0</b>     |
| <b>Totalt</b>                | <b>373</b>            | <b>67</b>       | <b>1 630</b>      | <b>100</b>          | <b>3</b>     | <b>187</b>    | <b>36</b>                    | <b>2 395</b> |

<sup>1</sup> Inklusiv värme- och elektricitetsförluster. Det går därför inte utläsa hur stor andel av värmen som faktiskt nyttiggörs. För gårdsanläggningar och några gårdsbaserade samrötningsanläggningar redovisas endast nyttiggjord värme, värme- och elektricitetsförluster redovisas i stället som Saknad data.

<sup>2</sup> Producerad el.

I Figur 7 visas hur andelen biogas som går till uppgradering har utvecklats sedan 2015. Uppgraderad biogas kan injiceras på gasnät, komprimeras och transporteras via flak eller förvätskas till flytande biogas (LBG) och då transporteras i tankbilar till tankstationer eller andra användare. Merparten av den biogas som uppgraderades i Sverige 2024 användes som drivmedel i svensk fordonsgas.

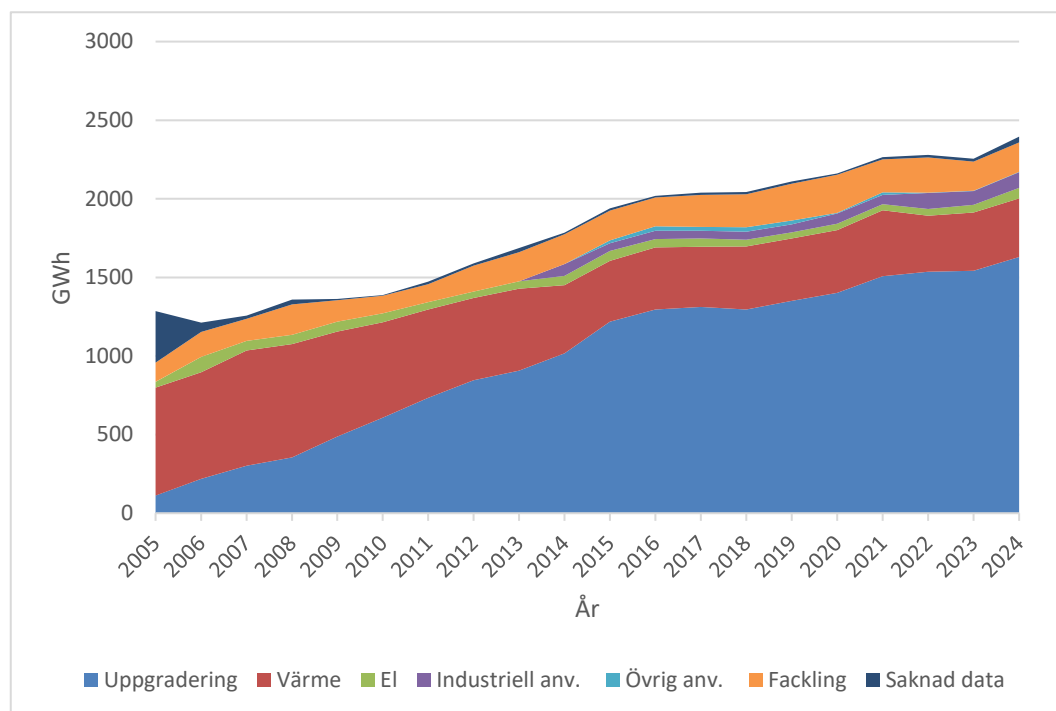


Figur 7 Andel biogas (%) som uppgraderas per anläggningstyp, år 2015–2024.

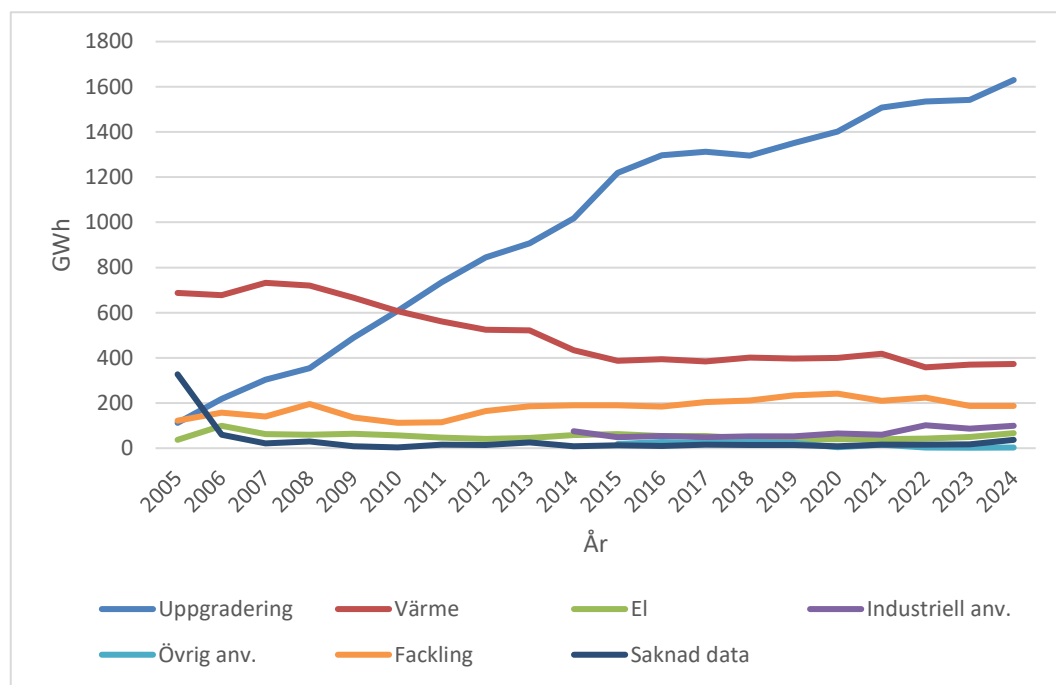
### 3.3.2 Historisk utveckling av användningen av producerad biogas

I Figur 8 och Figur 9 nedan visas hur användningen av svensk biogas utvecklats sedan 2005. Hela produktionsökningen under perioden och mer därtill har gått till uppgradering,

samtidigt som värmeproduktionen har minskat. Se även Tabell 16 i bilagan.



Figur 8 Utveckling av användningen av biogas (GWh) producerad vid svenska biogasanläggningar uppdelat på användningsområde, år 2005–2024. Avser endast användningen av rå biogas i anslutning till biogasanläggningarna. För att visa hur den totala biogasanvändningen fördelas på olika användningsområden måste dels nettoimporten inräknas liksom uppgifter om hur den uppgraderade biogasen används.



Figur 9 Utveckling av användningen av biogas (GWh) producerad vid svenska biogasanläggningar, år 2005–2024. Avser endast användningen av rå biogas i anslutning till biogasanläggningarna. För att visa hur den totala biogasanvändningen fördelas på olika användningsområden måste dels nettoimporten inräknas liksom uppgifter om hur den uppgraderade biogasen används.

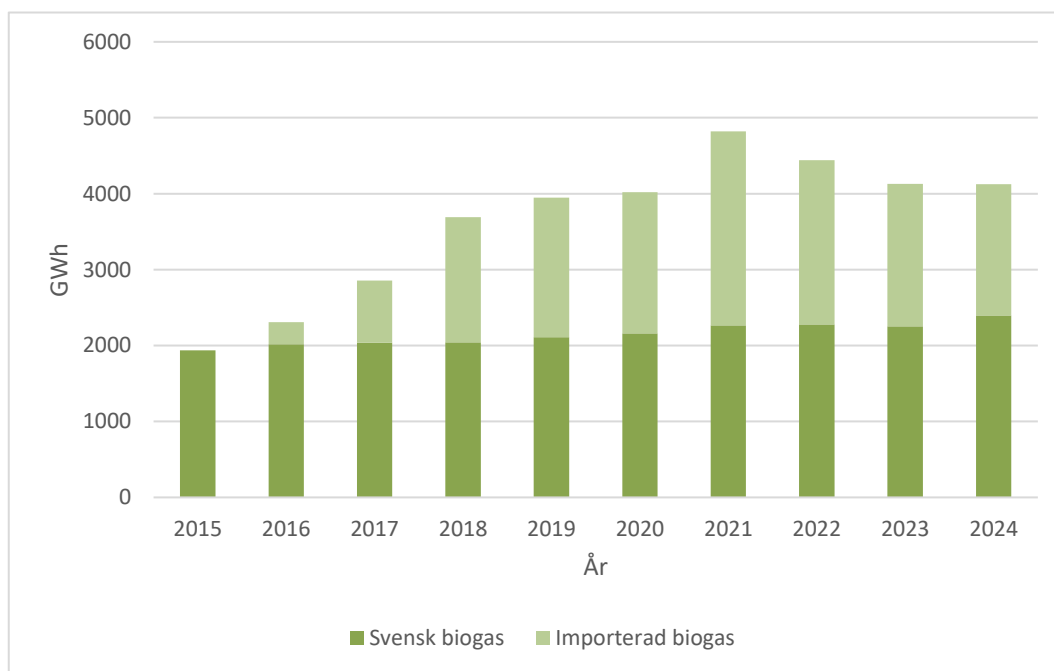
### 3.4 Total biogasanvändning (inklusive nettoimport)

#### 3.4.1 Biogasanvändningen oförändrat på 4,1 TWh

Den totala biogasanvändningen i Sverige uppskattas motsvara biogasproduktionen plus nettoimporten (import minus export) av biogas som sker via det västsvenska gasnätet och nettoimport av flytande biogas, LBG. Uppgifter om nettoimport via gasnätet fås från Nordion Energi och uppgifter om nettoimporten av LBG tas in från företag som producerar eller levererar LBG och LNG.

Den totala biogasanvändningen i Sverige 2024 (biogasproduktion plus nettoimport av biogas via västsvenska gasnätet och nettoimport av LBG) uppskattas till 4,1 TWh (Figur 10 och Tabell 7). Det är på samma nivå som 2023.

Efter att ha ökat kraftigt mellan 2016–2021 så har biogasanvändning sedan dess minskat. Minskningen under 2022 beror till stor del på den ansträngda gasmarknad och höga gaspriser som följde av Rysslands invasion av Ukraina i början på 2022, vilket även påverkade biogasanvändningen. Trots att gasmarknaden stabiliserades under 2023, så fortsatte minskningen även 2023. Det beror på att skattebefrielsen för biogas plötsligt upphörde att gälla i början av 2023 på grund av en dom i EU-Tribunalen vilket kraftigt minskade efterfrågan. Sedan slutet av 2024 tillämpas återigen skattebefrielse på biogas efter ett förnyat statsstödsgodkännande från EU-kommissionen, vilket medför att biogasanvändningen håller på att återhämta sig.



Figur 10 Total biogasanvändning (GWh) i Sverige år 2015–2024, inklusive nettoimport av biogas via gasnät och flytande biogas (LBG).

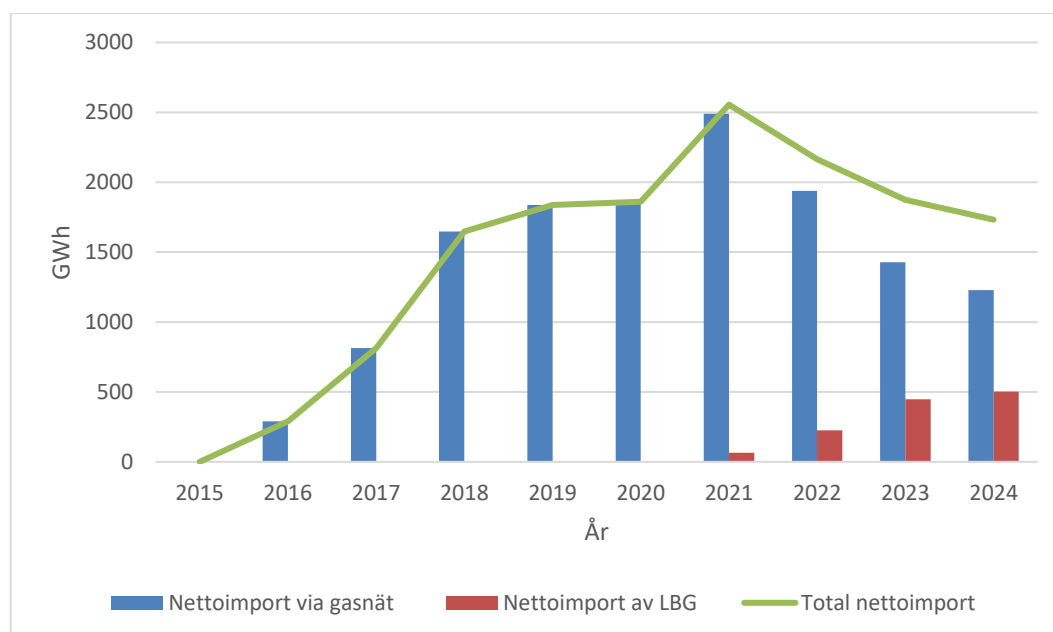
Den långsiktiga trenden är att biogasanvändningen har mer än fördubblats sedan 2015. Ökningen kan främst tillskrivas ökad biogasimport eftersom den svenska produktionen under samma period endast ökat med 24 procent.

Nettoimporten av biogas till det västsvenska gasnätet via anslutningen till Danmark minskade under 2024 med 199 GWh (-14 procent) till 1 229 GWh. Det var uteslutande biogas producerad i Danmark som importerades via gasnätet under 2024 (Figur 11).

Nettoimporten av LBG ökade med 12 procent till 502 GWh under 2024. LBG importerades främst från Norge för användning i vägtransporter och i industrin. Mängden LBG som exporterades ökade under 2024, främst till Tyskland, Norge och Nederländerna för användning i vägtransporter.

Tabell 7 Total biogasanvändning i Sverige år 2015–2024, inklusive nettoimport av biogas via gasnät och flytande biogas (LBG). Förändring jämfört med föregående år samt andel importerad biogas visas i kursivt.

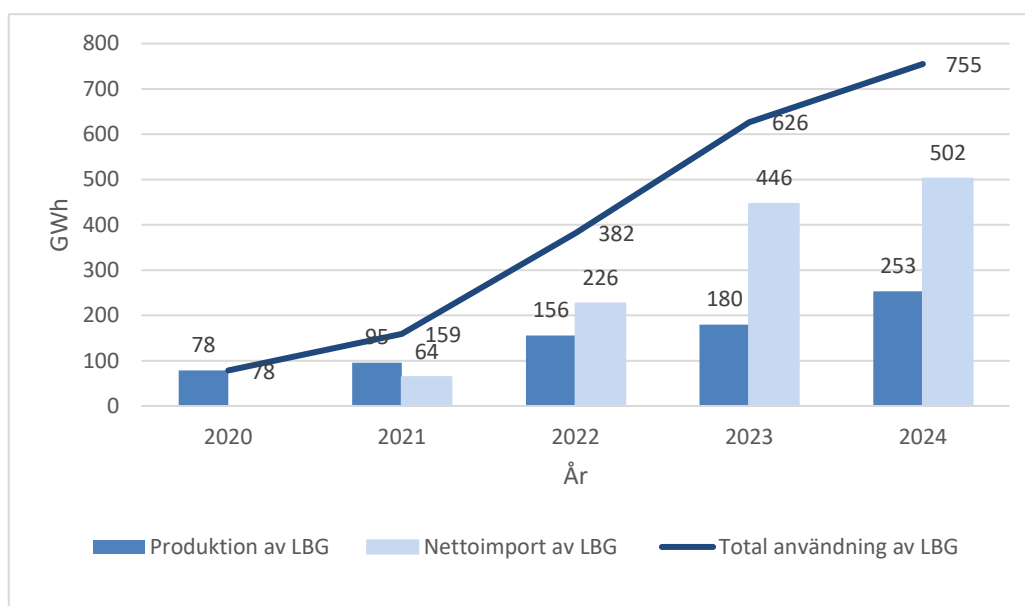
| År   | Svensk biogas<br>GWh | Importerad biogas<br>GWh | Biogasanvändning totalt<br>GWh | Förändring<br>% | Andel import<br>% |
|------|----------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|
| 2015 | 1 939                | 0                        | 1 939                          | 9%              | 0%                |
| 2016 | 2 018                | 289                      | 2 307                          | 19%             | 13%               |
| 2017 | 2 040                | 814                      | 2 854                          | 24%             | 29%               |
| 2018 | 2 044                | 1 647                    | 3 691                          | 29%             | 45%               |
| 2019 | 2 111                | 1 838                    | 3 948                          | 7%              | 47%               |
| 2020 | 2 161                | 1 860                    | 4 021                          | 2%              | 46%               |
| 2021 | 2 265                | 2 555                    | 4 820                          | 20%             | 53%               |
| 2022 | 2 279                | 2 164                    | 4 443                          | -8%             | 49%               |
| 2023 | 2 255                | 1 874                    | 4 129                          | -7%             | 45%               |
| 2024 | 2 395                | 1 731                    | 4 126                          | 0%              | 42%               |



Figur 11 Nettoimport av biogas via gasnätet och som LBG (GWh), år 2015–2024.

### 3.4.2 LBG-användningen ökade med 21 procent

Figur 12 visar hur den totala LBG-användningen i Sverige har ökat kraftigt de senaste åren. Användningen av flytande biogas ökade med 129 GWh till 755 GWh, en ökning med 21 procent jämfört med 2023. Sedan 2020 har användningen av LBG tiodubblats i Sverige. Medan produktionen har mer än tredubblats under perioden har importen ökat ännu mer. Två tredjedelar av LBG-användningen under 2024 var importerad biogas.



Figur 12 Produktion, nettoimport och total användning av flytande biogas (LBG) i Sverige, år 2020–2024.

### 3.5 Injektion av biogas på gasnät

En del av den uppgraderade biogasen injiceras på gasnätet i sydvästra Sverige<sup>12</sup> eller på fordonsgasnätet<sup>13</sup> i Stockholm. Det finns även flertalet mindre oreglerade regionala gasnät, exempelvis i Linköping och Örebro, men de redovisas inte här. Det främsta användningsområdet för svensk biogas som injiceras i gasnäten har varit som fordonsgas men användning som uppvärmningsbränsle i industri eller kraftvärmeverk ökar.

Totalt injicerades 547 GWh (+2 procent) biogas i de två gasnäten år 2024 (Tabell 8), varav 374 GWh i västsvenska gasnätet (transmissionsnät och distributionsnät) och 173 GWh i Stockholms gasnät. Inmatningen minskade i Stockholms gasnät men ökade i västsvenska gasnätet.

Andelen biogas i det västsvenska gasnätet (transmissionsnät och distributionsnät) har ökat stadigt från 8 procent 2016 till 38 procent 2022. Andelen sjönk dock under 2023 till 31 procent. Andelen sjönk ytterligare under 2024 till 26 procent.<sup>14</sup> Minskningen i efterfrågan förklaras med den ansträngda gasmarknaden till följd av Rysslands invasion av Ukraina och att skattebefrielsen på biogas upphörde i mars 2023 (se avsnitt 3.4.1). Sedan besked om återinförd skattebefrielse i slutet av 2023 ses återigen en kraftig ökning av efterfrågan på biogas. Redan under första kvartalet 2025 ökade biogasandelen i västsvenska gasnätet till 39 procent. Andelen biogas i Stockholms gasnät har trots den slopade skattebefrielsen under 2024 ökat med en procentenhet till 77 procent.

<sup>12</sup> Svenska stamnätet (transmissionsnätet) är ett högtrycksnät som sträcker sig från Dragör i Danmark till Stenungssund, fem mil norr om Göteborg. En mängd grenledningar förser orter längs sträckan med gas genom ett antal distributionsnät (lågtrycksnät). Gasnätets totala längd är drygt 600 km inklusive grenledningar.

<sup>13</sup> Fordonsgasnätet är ett separat römnät för fordonsgas, som går i en båg genom Stockholm från Högdalen via Enskede, Södermalm, Kungsholmen och Normalm till Frihamnen. Utbyggnad pågår från Henriksdal till Södertörn.

<sup>14</sup> [Gasbarometern - Swedegas](#).

Tabell 8 Antal injektionsstationer och injicerad mängd biogas (GWh) fördelat på län, år 2024. Förändring jämfört med föregående år visas i kursivt.

| Län             | Injektionsstationer | Injicerad mängd biogas | Förändring mot 2023 |
|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                 | Antal               | GWh                    | %                   |
| Halland         | 3                   | 69                     | 10%                 |
| Skåne           | 7                   | 236                    | 5%                  |
| Stockholm       | 3                   | 173                    | -4%                 |
| Västra Götaland | 1                   | 69                     | 3%                  |
| <b>Totalt</b>   | <b>14</b>           | <b>547</b>             | <b>2%</b>           |

I Tabell 9 nedan visas alla 14 injektionsstationer för biogas i de två gasnäten. Den totala kapaciteten vid injektionsstationerna är 761 GWh.

Tabell 9 Injektionsstationer för uppgraderad biogas, år 2024.

| Län             | Kommun                       | Driftsattes | Typ av nät                  |
|-----------------|------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Halland         | Falkenberg                   | 2009        | Distributionsnät            |
| Halland         | Falkenberg (Långås)          | 2021        | Transmissionsnät            |
| Halland         | Laholm                       | 2007        | Distributionsnät            |
| Skåne           | Helsingborg (Öresundsverket) | 2008        | Distributionsnät            |
| Skåne           | Lund                         | 2010        | Distributionsnät            |
| Skåne           | Trelleborg                   | 2014        | Transmissionsnät            |
| Skåne           | Helsingborg (NSR)            | 2002        | Distributionsnät            |
| Skåne           | Bjuv                         | 2007        | Distributionsnät            |
| Skåne           | Malmö                        | 2008        | Distributionsnät            |
| Skåne           | Eslöv                        | 2018        | Distributionsnät            |
| Västra Götaland | Göteborg (Gasendal)          | 2007        | Distributionsnät            |
| Stockholm       | Stockholm (Henriksdal)       | 2011        | Fordonsgasnätet i Stockholm |
| Stockholm       | Stockholm (Högdalen)         | 2012        | Fordonsgasnätet i Stockholm |
| Stockholm       | Lidingö                      | 2012        | Fordonsgasnätet i Stockholm |

### 3.6 Substrat för biogasproduktion

De huvudsakliga substraten för biogasproduktion är olika typer av avfall såsom avloppsslam, källsorterat matavfall, gödsel och avfall från livsmedelsindustri. Under 2024 användes totalt 22,6 miljoner ton (våtvikt) substrat för biogasproduktion (Tabell 10), en minskning med 7 procent jämfört med 2023.

Att totala substratmängden minskar trots ökad biogasproduktion förklaras av att biogasproduktionen i avloppsreningsverk och industrianläggningar är lägre än 2023. Eftersom merparten (87 procent) av den totala substratmängden utgörs av avloppsslam och industrislam/industriellt avloppsvatten – som är energifattiga substrat med lågt gasutbyte - får även små förändringar i biogasproduktionen i reningsverk och industrianläggningar stort utslag på substratmängderna.

För de flesta övriga substratkategorier ökar dock mängderna. Särskilt mängden gödsel ökar kraftigt (se även avsnitt 3.2.2). Att mängden *Övrigt* minskar är väntat och beror sannolikt främst på att substrat som tidigare rapporterats under *Övrigt* nu i högre utsträckning rapporterats i de specifika substratkategorierna. Det gäller inte minst den sedan 2022 nya kategorin *Restprodukter från jordbruk* som tidigare i hög utsträckning sannolikt rapporterats som *Övrigt*.

Tabell 10 Substrat till biogasproduktion (kton våtvikt), år 2024. Andel av total mängd (%) och förändring mot 2023 (%) visas i kursivt.

| Typ av anläggning                      | Matavfall  | Avlopps-<br>slam | Industri-<br>slam <sup>2</sup> | Gödsel       | Avfall från<br>livsmedels-<br>industri | Slakteri-<br>avfall | Restprodukter<br>från jordbruk <sup>3</sup> | Gräs och<br>andra<br>mellangrödor <sup>4</sup> | Energi-<br>grödor | Övrigt      | Summa              |
|----------------------------------------|------------|------------------|--------------------------------|--------------|----------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| Avlopps-<br>reningsverk                | 44         | 5 780            | 199                            | 1            | 25                                     | 0                   | 0                                           | 0                                              | 0                 | 24          | <b>6 072</b>       |
| Samrötnings-<br>anläggningar           | 431        | 0                | 1                              | 654          | 261                                    | 196                 | 63                                          | 0                                              | 9                 | 196         | <b>1 810</b>       |
| Gårds-<br>anläggningar                 | 0          | 0                | 0                              | 1 166        | 7                                      | 8                   | 4                                           | 0                                              | 0                 | 3           | <b>1 188</b>       |
| Industri-<br>anläggningar <sup>1</sup> | 0          | 0                | 13 504                         | 0            | 55                                     | 0                   | 0                                           | 0                                              | 0                 | 0           | <b>13 559</b>      |
| Förgasnings-<br>anläggningar           | 0          | 0                | 0                              | 0            | 0                                      | 0                   | 0                                           | 0                                              | 0                 | 0           | <b>0</b>           |
| <b>Totalt</b>                          | <b>475</b> | <b>5 780</b>     | <b>13 705</b>                  | <b>1 821</b> | <b>347</b>                             | <b>203</b>          | <b>67</b>                                   | <b>0</b>                                       | <b>9</b>          | <b>223</b>  | <b>22 630</b>      |
| <i>Andel av total<br/>mängd</i>        | <i>2%</i>  | <i>26%</i>       | <i>61%</i>                     | <i>8%</i>    | <i>2%</i>                              | <i>1%</i>           | <i>0%</i>                                   | <i>0%</i>                                      | <i>0%</i>         | <i>1%</i>   | <i><b>100%</b></i> |
| <i>Förändring (%)</i>                  | <i>2%</i>  | <i>-7%</i>       | <i>-10%</i>                    | <i>25%</i>   | <i>6%</i>                              | <i>22%</i>          | <i>1758%</i>                                | <i>-32%</i>                                    | <i>-44%</i>       | <i>-43%</i> | <i><b>-7%</b></i>  |

Anm.: Substratmängd för deponi är ej tillämpligt.

<sup>1</sup> Flera industrianläggningar har ej redovisat substratmängd. Substrat är huvudsakligen industriellt avloppsvatten/slam.

<sup>2</sup> Omfattar bland annat industriellt avloppsvatten och verksamhetsslam.

<sup>3</sup> Ny kategori från och med statistikåret 2022. Omfattar till exempel halm, blast osv. Även rester från spannmålshantering, till exempel sekunda spannmål och avrens etc. EJ gödsel.

<sup>4</sup> Ny kategori från och med statistikåret 2022. Avser gröda som odlas mellan huvudgrödor på åkermark.

### 3.6.1 Stor skillnad på biogasutbyte mellan olika anläggningstyper

I Tabell 11 jämförs total biogasproduktion med ingående mängd substrat (våtvikt) för olika anläggningskategorier. Det visar att biogasutbytet vid samrötningsanläggningar som använder en mix av torrare substrat med högre energiinnehåll är betydligt högre än vid reningsverk, gårdsanläggningar och industrianläggningar som främst använder blötare och mindre energirika substrat i form av avloppsslam, gödsel eller industriellt avloppsvatten.

Tabell 11 Ungefärligt biogasutbyte (GWh biogas/kton våtvikt ingående substrat) för olika anläggningstyper, år 2024. Beräknat utifrån total biogasproduktion och total mängd använd substrat per anläggningstyp.

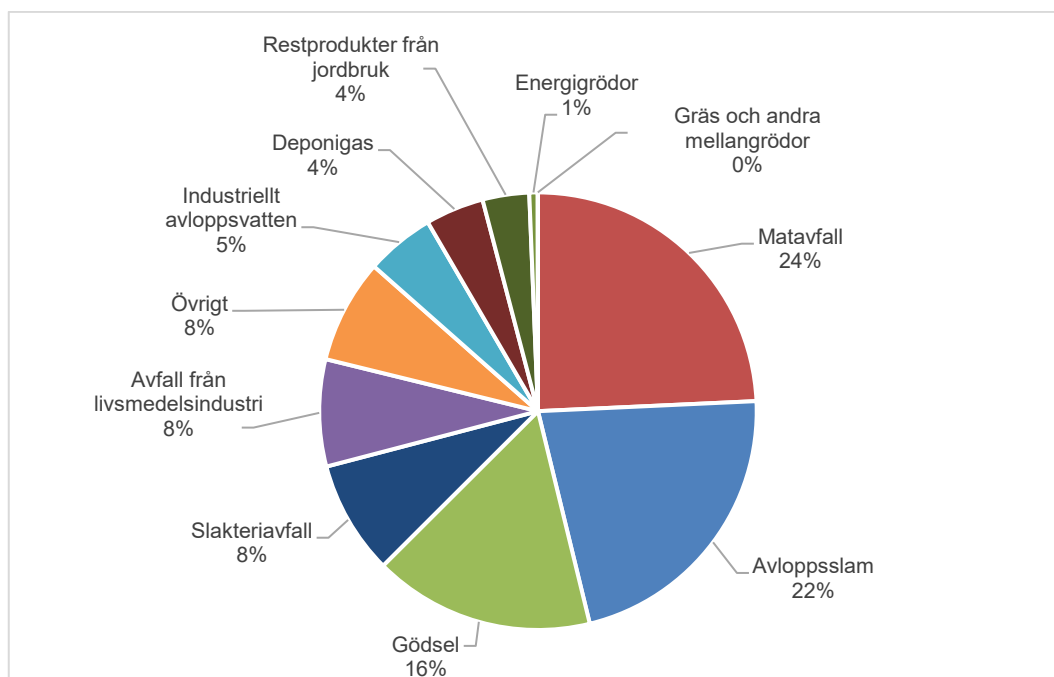
|                         | Producerad<br>mängd biogas<br><br>GWh | Biogasutbyte<br><br>GWh per kton<br>våtvikt substrat | Huvudsakligt substrat                                                            |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Avloppsreningsverk      | 712                                   | 0,12                                                 | avloppsslam                                                                      |
| Samrötningsanläggningar | 1233                                  | 0,68                                                 | gödsel, matavfall, avfall från livsmedelsindustri & slakteri, jordbruksrester mm |
| Gårdsanläggningar       | 200                                   | 0,17                                                 | gödsel                                                                           |
| Industrianläggningar    | 147                                   | 0,01                                                 | industriellt avloppsvatten                                                       |

### 3.6.2 Biogasproduktion fördelat på substrattyp

Eftersom det skiljer stort i energiinnehåll och vattenhalt mellan substraten och att biogasutbytet<sup>15</sup> därmed varierar stort mellan olika substrat går det inte enbart av uppgifter om använda mängder substrat utläsa hur stor andel av biogasen som härrör från respektive substrat. Hänsyn behöver också tas till substratens olika biogasutbyten. En sådan uppskattning har gjorts i Figur 13 som visar hur stor andel av biogasen som härrör från respektive substrattyp, där mängd substrat har multiplicerats med en uppskattad utbytesfaktor (biogaspotential) för respektive substrattyp som redovisas i Tabell 12. Observera att denna fördelning är förknippad med stor osäkerhet.

Mest biogas uppskattas produceras från matavfall (24 procent av produktionen) och avloppsslam (22 procent). Andelen från gödsel, matavfall, livsmedels- och slakteriavfall och restprodukter från jordbruket har ökat sedan 2023, medan framför allt andelen från övrigt har sjunkit.

<sup>15</sup> För teoretiska biogasutbyten för olika substrattyper se bland annat SGC Rapport 200 [Substrathandbok för biogasproduktion](#) eller biogasbranschens [Excelverktyg för HBK-redovisning](#)



Figur 13 Andel producerad biogas (inklusive deponigas) från respektive substrattyp, beräknat med hänsyn till uppskattade biogasutbyten, år 2024. Observera att det är en uppskattning med stor osäkerhet. Använda mängder substrat (kton) framgår av Tabell 10 och antagna biogasutbyten framgår av Tabell 12.

Tabell 12 Antagna biogasutbyten för respektive substratkategori (Nm<sup>3</sup> biogas per ton våtvikt substrat).

| Substratkategori            | Antaget biogasutbyte (Nm <sup>3</sup> biogas/ton våtvikt) | Intervall    |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|
| Gödsel                      | 26                                                        | 24–85        |
| Avloppsslam                 | 11                                                        |              |
| Slakteriavfall              | 120                                                       | 80–160       |
| Matavfall                   | 148                                                       | 45–148 (720) |
| Energigrödor                | 200                                                       | 150–550      |
| Restprodukter från jordbruk | 150                                                       | 70–322       |
| Gräs och andra mellangrödor | 150                                                       |              |
| Övrigt                      | 100                                                       | 44–500       |
| Livsmedelsindustri          | 66                                                        | 33–66 (170)  |

Källa: Uppskattningar utifrån teoretiska biogasutbyten angivna i biogasbranschens Excelverktyg för HBK-redovisning, med vissa justeringar.

### 3.7 Länsvis fördelning av antal anläggningar, rötkammarvolym och biogasproduktion

Den geografiska fördelningen av biogasanläggningar och biogasproduktion visas i Tabell 13. Störst biogasproduktion finns i Skåne med 19 procent av totala produktionen i Sverige följt av Stockholm och Västra Götaland (16 procent vardera). Produktionen har under 2024 ökat i 17 län, med störst faktisk produktionsökning i Stockholm (+29 GWh) och Västra Götaland (+26 GWh). Störst procentuell ökning har skett i Blekinge och Gävleborg. Produktionen har minskat i 4 län, med störst faktisk och procentuell minskning i Västernorrland (-11 GWh) och Norrbotten (-4 GWh). Flest nya anläggningar har

tillkommit i Skåne med 6 nya anläggningar, följt av Jönköping, Kalmar och Östergötland med vardera 4 nya anläggningar. Samtliga utgörs av mindre gårdsanläggningar.

Tabell 13 Länsvis redovisning av antal biogasanläggningar och biogasproduktion, år 2024. Förändring av total produktion och antal anläggningar mot 2023 (%) visas i kursivt.

| Län             | Anlägg-<br>ningar | Rötkammar-<br>volym | Biogas<br>(rötning) | Deponi-<br>gas | Total<br>produktion | Förändring<br>produktion | Förändring<br>antal |
|-----------------|-------------------|---------------------|---------------------|----------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
|                 | antal             | m <sup>3</sup>      | GWh                 | GWh            | GWh                 | %                        | antal               |
| Blekinge        | 12                | 9 631               | 22                  | 2              | 24                  | 45%                      | 3                   |
| Dalarna         | 11                | 10 388              | 24                  | 0              | 25                  | -2%                      | 0                   |
| Gotland         | 2                 | 15 100              | 33                  | 0              | 33                  | 5%                       | 0                   |
| Gävleborg       | 9                 | 13 280              | 40                  | 1              | 41                  | 22%                      | 3                   |
| Halland         | 15                | 50 660              | 129                 | 0              | 129                 | 2%                       | 0                   |
| Jämtland        | 10                | 7 035               | 10                  | 3              | 14                  | 6%                       | -1                  |
| Jönköping       | 20                | 33 595              | 89                  | 5              | 94                  | 6%                       | 4                   |
| Kalmar          | 18                | 40 084              | 75                  | 0              | 75                  | 18%                      | 4                   |
| Kronoberg       | 8                 | 18 125              | 45                  | 1              | 46                  | 8%                       | 0                   |
| Norrbottn       | 8                 | 14 750              | 28                  | 0              | 28                  | -13%                     | 1                   |
| Skåne           | 50                | 151 309             | 419                 | 30             | 449                 | 3%                       | 6                   |
| Stockholm       | 18                | 102 081             | 352                 | 23             | 375                 | 9%                       | 1                   |
| Södermanland    | 11                | 23 475              | 58                  | 9              | 68                  | 15%                      | 1                   |
| Uppsala         | 9                 | 23 370              | 83                  | 1              | 85                  | 18%                      | 1                   |
| Värmland        | 12                | 13 341              | 11                  | 1              | 12                  | -3%                      | 2                   |
| Västerbotten    | 7                 | 23 060              | 58                  | 1              | 59                  | 9%                       | 1                   |
| Västernorrland  | 13                | 55 410              | 69                  | 3              | 72                  | -14%                     | 0                   |
| Västmanland     | 11                | 25 410              | 69                  | 6              | 75                  | 5%                       | 1                   |
| Västra Götaland | 50                | 122 346             | 359                 | 12             | 371                 | 8%                       | 2                   |
| Örebro          | 13                | 34 890              | 135                 | 4              | 139                 | 10%                      | 1                   |
| Östergötland    | 23                | 51 063              | 183                 | 0              | 184                 | 2%                       | 4                   |
| <b>Totalt</b>   | <b>330</b>        | <b>838 403</b>      | <b>2 292</b>        | <b>104</b>     | <b>2 395</b>        | <b>6%</b>                | <b>34</b>           |

Anm.: Antal anläggningar och rötkammarvolym avser anläggningar i drift under 2024 eller som varit ur drift högst två år.

### 3.8 Produktion av rötrest och dess användning

#### Rötresten är näringsrik och används som gödningsmedel

Det organiska materialet bryts inte ner fullständigt i rötkammaren<sup>16</sup> utan det bildas en slutprodukt, rötrest, som förutom vatten och organiskt material även innehåller de växtnäringsämnen som tillförts rötkammaren genom inkommande substrat. Rötresten kan användas som gödningsmedel och därmed ersätta mineralgödsel.

#### Olika typer av rötrest – rötslam och biogödsel

Beroende på ursprung brukar man ge rötresten olika benämningar: biogödsel (från samrötningsanläggningar och gårdsanläggningar) och rötslam (från reningsverk).

Biogödsel från samrötningsanläggningar har oftast en hög vattenhalt, med ca 3–7 % torrsubstanshalt, och används på åkermark vanligtvis i oavvattnad form. För

<sup>16</sup> I processer utan rötkammare uppstår ingen rötrest. Det gäller deponier där spontant bildad deponigas samlas in, men också i flera av industrianläggningarna saknas rötkammare. Där behandlas industriellt avloppsvatten i stället i metanproducerande bioreaktorer.

biogödsel finns certifieringssystemet SPCR 120 som ett hjälpmedel för biogasanläggningen att kvalitetssäkra sin biogödsel. Vid utgången av 2024 var det 29 samrötningsanläggningar som producerade SPCR 120-certifierad biogödsel.

Även rötslam från reningsverk har en hög vattenhalt men avvattnas oftast till en torrsubstanshalt på 18–30 procent innan spridning. För att utveckla och systematisera reningsverkens uppströmsarbete finns certifieringssystemet Revaq. Av Sveriges alla avloppsreningsverk är 44 certifierande enligt Revaq. Av dessa är 37 försedda med röt-kammare och vars rötslam användes som gödningsmedel i jordbruket. Bland de certifierade verken återfinns dock de allra största, vilket medför att de 37 Revaq-certifierade verken som producerar biogas behandlar ungefär 70 procent av Sveriges renade avloppsvatten. Ej certifierad rötrest används framför allt som anläggningsjord eller för sluttäckning av deponier.

### Totalt 3,4 miljoner ton gödningsmedel till jordbruket

I Tabell 14 redovisas produktion av rötrest i Sverige år 2024 samt hur mycket av denna som använts som gödningsmedel. Totalt producerades 3,7 miljoner ton rötrest (våtvikt), en ökning med 13 procent jämfört med 2023.<sup>17</sup> Ökningen förklaras främst av ökad biogasproduktion från gödsel i samrötnings- och gårdsanläggningar – vilket innebär att rötrestmängderna ökar i motsvarande grad.

Totalt användes 3,4 miljoner ton rötrest (våtvikt) som gödningsmedel i jordbruket under 2024, en ökning med 18 procent jämfört med 2023. Det innebär att 92 procent av all rötrest användes inom jordbruket under 2024. I princip all biogödsel som producerades i samrötningsanläggningar och gårdsanläggningar användes som gödning på åkermark. Av rötslammet från reningsverken så användes 55 procent i jordbruket, en ökning från 41 procent 2023.<sup>18</sup>

Notera att genomsnittlig torrsubstanshalt i rötslam från avloppsreningsverk är mycket högre än i biogödsel från gårds- och samrötningsanläggningar, vilket förklarar de relativt sett låga mängderna för avloppsreningsverk.

Tabell 14 Mängd producerad rötrest (kton våtvikt), användning av denna som gödningsmedel inom jordbruket samt antal anläggningar inom respektive anläggningstyp som har certifierad rötrest (Revaq för rötslam samt SPCR 120 för biogödsel), år 2024.

| Anläggningstyp                       | Produktion av rötrest | Användning av rötrest som gödningsmedel | Användning av rötrest som gödningsmedel | Antal certifierade anläggningar |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
|                                      | kton våtvikt          | kton våtvikt                            | %                                       | Revaq och SPCR 120              |
| Avloppsreningsverk <sup>1</sup>      | 587                   | 323                                     | 55                                      | 37                              |
| Samrötningsanläggningar <sup>2</sup> | 1 926                 | 1 913                                   | 99                                      | 29                              |
| Gårdsanläggningar <sup>3</sup>       | 1 153                 | 1 153                                   | 100                                     | 0                               |
| Industrianläggningar <sup>4</sup>    | 23                    | 20                                      | 88                                      | 0                               |
| <b>Totalt</b>                        | <b>3 688</b>          | <b>3 410</b>                            | <b>92</b>                               | <b>66</b>                       |

<sup>1</sup> Genomsnittlig torrsubstanshalt är 24 % för totalen och 25 % för rötslam som används som gödningsmedel.

<sup>2</sup> Genomsnittlig torrsubstanshalt är 6 %.

<sup>3</sup> Genomsnittlig torrsubstanshalt är 6 %.

<sup>4</sup> Rötrest uppstår endast vid två av de åtta industrianläggningarna. Genomsnittlig torrsubstanshalt är 6 %.

<sup>17</sup> Det kan jämföras med 22,6 miljoner ton våtvikt ingående substrat, vilket innebär att en stor mängd vatten avlägsnas i processen. Vid reningsverken (5,8 miljoner ton våtvikt ingående substrat) avlägsnas en stor mängd vatten då rötslammet avvattnas och vid de flesta industrianläggningarna (13,7 miljoner ton våtvikt ingående substrat) går det behandlade avloppsvattnet vidare i form av avloppsvatten (ingen rötrest bildas).

<sup>18</sup> Det finns flera förklaringar till att endast en del av rötslammet används på jordbruksmark. Det saknas ofta lokal avsättning i jordbruket. Rötslam får inte spridas på åkermark för livsmedelsproduktion vilket begränsar avsättningen. Allt rötslam uppfyller heller inte tillräckliga kvalitetskrav för att kunna användas på åkermark.

## 4 Fakta om statistiken

Statistiken som presenteras i denna rapport är framtagen på uppdrag av Energimyndigheten. Projektledare har varit Linus Klackenberg på Energigas Sverige. Syftet är att redovisa hur mycket biogas och rötresten som producerades i Sverige år 2024 och hur den producerade biogasen använts. Även en uppskattning av den totala biogasanvändningen i Sverige görs genom att inhämta uppgifter om nettoimport. Statliga myndigheter använder sammanställningen för att beskriva energiläget i Sverige och göra prognoser om Sveriges framtida produktion och användning av biogas. Efterfrågan och behovet av årlig rapportering om produktion och användning av biogas är stort.

### 4.1 Statistiska mått

Redovisning sker av totalvärden, medelvärden och procentuell fördelning, samt förändring i procent och/eller GWh mot föregående år.

### 4.2 Redovisningsgrupper

Redovisningen sker på riks- och länsnivå fördelat på olika branscher. Följande branscher berörs (med indelning enligt SNI 2007): SNI 01 (gårdsanläggningar), SNI 37 (avloppsreningsverk), SNI 35210 (Framställning av gas) samt SNI 38210 (behandling och bortskaftande av icke-farligt avfall). Enligt den tidigare SNI-inledningen, SNI 2002, är motsvarande branscher inkluderade i SNI 01, SNI 40210 samt SNI 90.

### 4.3 Referenstid

Statistiken avser år 2024.

### 4.4 Definitioner, förklaringar och ordlista

Statistiken beskriver mängden substrat som använts för att producera biogasen samt hur biogasen använts uttryckt i fysiska kategorier och energitermer. Volymenheten för biogas är normalkubikmeter,  $\text{Nm}^3$ , som är volymen för en kubikmeter biogas vid trycket 1 atmosfär (atm) och temperaturen  $0^\circ\text{C}$ . I rapporten redovisas den producerade energimängden i GWh (lägre värmevärde) då denna är lättare att jämföra med andra energislag än vad volymenheten är. Energimängden i en normalkubikmeter metan uppgår till 9,97 kWh (100 procent metan). Rå biogas innehåller vanligen 60–70 procent metan och resten är koldioxid (30–40 procent) samt små mängder svavelväte och vattenånga. Uppgraderad biogas består av omkring 97 procent metan och har ett energiinnehåll på 9,67 kWh/ $\text{Nm}^3$  eller 12,9 kWh/kg.

#### 4.4.1 Energiomvandlingstabell

I rapporten redovisas energimängden i gigawattimmar per år (undre värmevärde). TWh = terawattimmar (1 TWh = 1 000 GWh), GWh = gigawattimmar (1 GWh = 1 000 MWh), MWh = megawattimmar (1 MWh = 1000 kWh), kWh = kilowattimmar.

#### 4.4.2 Ord och begrepp

| Begrepp                      | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Avloppsreningsverk</b>    | I denna rapport avses de avloppsreningsverk som primärt rötar avloppsslam vilket resulterar i biogasproduktion och decimerad volym slam.                                                                                                                                                                                              |
| <b>Biogas</b>                | Förnybart biobränsle som framställs genom mikrobiell nedbrytning av organiskt material (biomassa) i syrefri miljö (rötning). Består till största delen av metan och koldioxid. Biogas används ofta i Sverige liksom i denna rapport som samlingsnamn för biogas, röttgas, biometan från biomassaförgasning och deponigas.             |
| <b>Biometan</b>              | Förnybar metan framställd av biomassa, huvudbeståndsdel i biogas. Uppgraderad biogas består av omkring 97 % biometan och kallas därför internationellt ofta för biometan medan icke uppgraderad biogas kallas för biogas.                                                                                                             |
| <b>Deponianläggning</b>      | Deponi som samlar upp och tillvaratar biogas (deponigas) ur deponin.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Fordonsgas</b>            | Gasblandning (omkring 97 procent metan av fossilt och/eller förnybart ursprung) som används som drivmedel till metangasdrivna fordon.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Förgasningsanläggning</b> | I en förgasningsanläggning produceras syntesgas genom en kontrollerad upphettning av biomassa som vidareförädlas till biometan i en metaniseringsprocess. Sådan biometan kallas också bio-SNG (Syntetisk Naturgas)                                                                                                                    |
| <b>Gårdsanläggning</b>       | Biogasanläggning belägen vid ett lantbruk och som till största delen rötar gödsel och annat rötbart material från gården (minst 50 procent). Biogödseln behöver normalt sett inte certifieras. Oftast används gasen för att producera el och värme, men uppgradering förekommer också.                                                |
| <b>Industrianläggning</b>    | Industri som rötar egna avfallsprodukter och processvatten.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Kemisk absorption</b>     | Uppgraderingsteknik som liknar vattenskrubbertekniken men i stället för vatten används kemikalier, lösta i vätska eller flytande, för avskiljning av koldioxiden. Ett flertal kemikalier för avskiljning av koldioxid finns kommersiellt tillgängliga. Vanligast förekommande är olika typer av etylaminer – så kallad aminoskrubber. |

| Begrepp                                | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LBG</b>                             | Förkortning av flytande biogas (Liquefied BioGas). Flytande biogas är kondenserad metan. Biogasen kondenserar vid en temperatur kring -163°C och innehåller mer energi per volymenhet än biogas i gasform.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>LNG</b>                             | Förkortning för flytande naturgas (Liquefied Natural Gas).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Membranteknik</b>                   | Uppgraderingsteknik som bygger på att biogas passerar membran som består av tunna hålfibrer, vilka släpper igenom koldioxid och vatten men inte metan, och gaserna kan därmed separeras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PSA (Pressure Swing Adsorption)</b> | Uppgraderingsteknik som bygger på att koldioxid fastnar på aktivt kol under högt tryck och lossnar när trycket sänks.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Revaq</b>                           | Certifieringssystem för avloppsreningsverk. Revaq drivs av Svenskt Vatten. Kopplat till Revaq finns en styrgrupp där LRF och Livsmedelsföretagen deltar och samverkan sker med Naturvårdsverket. Förebyggande uppströmsarbete, ständiga förbättringar och öppenhet med all information syftar till att minska flödet av farliga ämnen i vattnets urbana kretslopp och samtidigt förbättra kvaliteten på avloppsslam från reningsverk så att näringsämnena kan återföras till åkermarken. |
| <b>Samrötningsanläggning</b>           | Biogasanläggning som kan röta olika typer av organiskt material, t.ex. källsorterat matavfall, slakteriavfall, gödsel och energigrödor, dock inte avloppsslam. Krav på hygienisering av substratet finns. Anläggningarna är ofta större och merparten av biogödseln certifieras. Merparten av biogasen uppgraderas.                                                                                                                                                                      |
| <b>SPCR 120</b>                        | Certifieringssystem för biogödsel, som ägs av Avfall Sverige. Systemet startade 1999. Certifieringssystemet "Certifierad återvinning" leder fram till en produktcertifiering av biogödsel. Kontroller och utfärdandet av certifikat utförs av ett oberoende kontroll- och certifieringsorgan.                                                                                                                                                                                            |
| <b>Substrat</b>                        | Det biologiska material som används som råvara i rötningsprocessen och som mikroorganismer omvandlar till biogas i processen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Uppgradering av biogas</b>          | Vid uppgradering avskiljs koldioxid och andra föroreningar från den producerade biogasen. Genom uppgradering når biogasen en metanhalt på omkring 97                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Begrepp               | Förklaring                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | procent, och kan då användas som fordonsbränsle, injiceras på gasnät eller efter ytterligare rening förvätskas till flytande biogas. Uppgraderad biogas kallas också för biometan.                                                                                          |
| <b>Vattenskrubber</b> | Uppgraderingsteknik som bygger på att koldioxid löser sig lättare i vatten än vad metan gör. Processen går ut på att trycksatt biogas leds in i botten på ett absorptionstorn samtidigt som vatten förs in via toppen av tornet. Vid mötet löser sig koldioxiden i vattnet. |

## 4.5 Omfattning och genomförande

Undersökningen har utförts av branschorganisationerna Avfall Sverige, Energigas Sverige, Lantbrukarnas Riksförbund och Svenskt Vatten. Svenskt Vatten har samlat in data från biogasproducerande avloppsreningsverk, Avfall Sverige från deponier och samrötningsanläggningar, Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) från gårdsanläggningar och Energigas Sverige från icke-branschanslutna biogasanläggningar (industriellanläggningar), data gällande uppgraderingsanläggningar, LBG-anläggningar, injektionsstationer samt uppgifter om import och export. En branschgemensam överenskommelse förbinder branschorganisationerna att leverera all mikrodata till Energigas Sverige. Energigas Sverige sammanställer därefter statistiken och presenterar denna i tabellform till Energimyndigheten. Energigas Sverige sammanställer en rapport som publiceras på Energigas Sveriges hemsida.

## 4.6 Avvikelser från tidigare rapporter

Nya införda anläggningar: en förvätskningsanläggning, en uppgraderingsanläggning och 35 gårdsanläggningar har tillkommit under 2024.

Borttagna anläggningar: ett reningsverk har lagts ner och tagits bort ur statistiken för 2024.

Fyra anläggningar som tidigare kategoriserats som samrötningsanläggningar redovisas från och med statistikåret 2022 i stället som gårdsanläggningar.

## 4.7 Bortfall

För en av åtta industriellanläggningar saknas uppgift om substratmängd (industriellt avloppsvatten). Rötrest uppstår endast vid två av industriellanläggningarna.

Fyra deponigasanläggningar, fyra reningsverk, en gårdsanläggning och en industriellanläggning har varit ur drift eller inte rapporterat in värden.

## 4.8 Referenser – tidigare års statistikrapporter

Produktion av biogas och rötrest och dess användning år 2023. Energigas Sverige, oktober 2024.

Produktion av biogas och rötrest och dess användning år 2022. Energigas Sverige, oktober 2023.

Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2021. Energigas Sverige, oktober 2022.

Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2020. Energigas Sverige, oktober 2021.

Produktion och användning av biogas 2019. Energimyndigheten, ER 2020:25

Produktion och användning av biogas 2018. Energimyndigheten, ER 2019:23

Produktion och användning av biogas 2017. Energimyndigheten, ES 2018:01

Produktion och användning av biogas 2016. Energimyndigheten, ES 2017:07

Produktion och användning av biogas 2015. Energimyndigheten, ES 2016:04

Produktion och användning av biogas 2014. Energimyndigheten, ES 2015:03.

Produktion och användning av biogas 2013. Energimyndigheten, ES 2014:08.

Produktion och användning av biogas 2012. Energimyndigheten, ES 2013:07.

Produktion och användning av biogas 2011. Energimyndigheten, ES 2012:08.

Produktion och användning av biogas 2010. Energimyndigheten, ES 2011:07.

Produktion och användning av biogas 2009. Energimyndigheten, ES 2010:05.

Produktion och användning av biogas 2008. Energimyndigheten, ES 2010:01.

Produktion och användning av biogas 2007. Energimyndigheten, ES 2010:02.

Produktion och användning av biogas 2006. Energimyndigheten, ER 2008:02.

Produktion och användning av biogas 2005. Energimyndigheten, ER 2007:05.

Rapporter fram till och med statistikåret 2019 samt statistiska meddelanden från 2020 finns tillgängliga på Energimyndighetens webbshop för beställning eller nedladdning. Rapporter från och med statistikåret 2020 finns att ladda ner på Energigas Sveriges hemsida: [Rapporter - Energigas Sverige](#).

# Bilaga

Tabell 15 Historisk biogasproduktion per anläggningskategori (GWh) i Sverige, år 2005–2024.

| Anläggningstyp                    | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        | 2012        | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Avloppsreningsverk                | 559         | 582         | 573         | 605         | 605         | 614         | 638         | 660         | 672         | 679         | 697         | 709         | 753         | 727         | 738         | 721         | 711         | 704         | 715         | 712         |
| Samrötningsanläggningar           | 163         | 184         | 205         | 240         | 299         | 344         | 416         | 507         | 580         | 717         | 854         | 945         | 959         | 963         | 1031        | 1112        | 1196        | 1145        | 1155        | 1233        |
| Gårdsbiogasanläggningar           | 12          | 14          | 13          | 15          | 18          | 16          | 20          | 47          | 77          | 44          | 50          | 49          | 50          | 56          | 58          | 64          | 78          | 121         | 132         | 200         |
| Industrigasanläggningar           | 94          | 91          | 125         | 130         | 106         | 114         | 129         | 121         | 117         | 123         | 121         | 128         | 125         | 143         | 142         | 135         | 150         | 200         | 152         | 147         |
| Deponier                          | 457         | 342         | 342         | 369         | 335         | 298         | 270         | 254         | 240         | 219         | 187         | 174         | 145         | 141         | 142         | 129         | 130         | 109         | 100         | 104         |
| Förgasningsanläggningar           |             |             |             |             |             |             |             |             |             | 1           | 30          | 14          | 8           | 15          |             |             |             |             |             |             |
| <b>Summa</b>                      | <b>1285</b> | <b>1213</b> | <b>1258</b> | <b>1359</b> | <b>1363</b> | <b>1387</b> | <b>1473</b> | <b>1589</b> | <b>1686</b> | <b>1784</b> | <b>1939</b> | <b>2018</b> | <b>2040</b> | <b>2044</b> | <b>2111</b> | <b>2161</b> | <b>2265</b> | <b>2279</b> | <b>2255</b> | <b>2395</b> |
| <i>Skillnad mot föregående år</i> |             | -6%         | 4%          | 8%          | 0%          | 2%          | 6%          | 8%          | 6%          | 6%          | 9%          | 4%          | 1%          | 0%          | 3%          | 2%          | 5%          | 1%          | -1%         | 6%          |

<sup>1</sup> Fyra samrötningsanläggningar har från 2022 kategoriserats om och redovisas i stället under gårdsanläggningar. För historisk jämförelse utan denna omkategorisering skulle motsvarande siffror år 2022 för samrötningsanläggningar vara 1 175 GWh och för gårdsanläggningar 91 GWh.

Tabell 16 Historisk användning av biogas (GWh) producerad vid svenska biogasanläggningar, år 2005–2024. Avser endast användningen av rå biogas i anslutning till biogasanläggningarna. För att visa hur den totala biogasanvändningen fördelas på olika användningsområden måste dels nettoimporten inräknas liksom uppgifter om hur den uppgraderade biogasen används.

| Område                 | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        | 2012        | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Uppgradering           | 112         | 218         | 303         | 355         | 488         | 608         | 734         | 845         | 907         | 1017        | 1219        | 1296        | 1312        | 1296        | 1351        | 1401        | 1508        | 1535        | 1542        | 1630        |
| Värme                  | 687         | 678         | 732         | 720         | 667         | 606         | 562         | 524         | 521         | 434         | 387         | 394         | 384         | 401         | 397         | 400         | 418         | 358         | 371         | 373         |
| El                     | 37          | 99          | 62          | 59          | 64          | 56          | 47          | 41          | 46          | 58          | 62          | 54          | 53          | 43          | 38          | 40          | 40          | 42          | 49          | 67          |
| Industriell användning |             |             |             |             |             |             |             |             |             | 75          | 49          | 53          | 49          | 52          | 52          | 66          | 60          | 101         | 87          | 100         |
| Övrig användning       |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | 19          | 28          | 23          | 27          | 23          | 4           | 15          | 3           | 2           | 3           |
| Fackling               | 122         | 158         | 140         | 195         | 135         | 112         | 115         | 165         | 186         | 191         | 190         | 184         | 204         | 211         | 234         | 242         | 210         | 224         | 186         | 187         |
| Saknad data/förluster  | 327         | 60          | 21          | 30          | 9           | 3           | 16          | 15          | 26          | 9           | 13          | 9           | 15          | 14          | 15          | 8           | 15          | 15          | 17          | 36          |
| <b>Summa</b>           | <b>1285</b> | <b>1213</b> | <b>1258</b> | <b>1359</b> | <b>1363</b> | <b>1387</b> | <b>1473</b> | <b>1589</b> | <b>1686</b> | <b>1784</b> | <b>1939</b> | <b>2018</b> | <b>2040</b> | <b>2044</b> | <b>2111</b> | <b>2161</b> | <b>2265</b> | <b>2279</b> | <b>2255</b> | <b>2395</b> |