



Rapport 2015:20

Avfall Sveriges Utvecklingsatsning

ISSN 1103-4092

Årsrapport 2014 Certifierad återvinning, SPCR 120



FÖRORD

På uppdrag av Avfall Sverige, systemägare till certifieringssystemet Certifierad återvinning, har BioMil AB tagit fram årsrapport för år 2014 inom certifieringssystemet. Årsrapporten är en del av Certifierad återvinnings arbete att kommunicera certifieringssystemets nytta och resultat. I denna årsrapport redovisas resultat från år 2014, med jämförelse mot de fyra föregående åren 2010, 2011, 2012 och 2013.

Avfall Sverige har tillhandahållit underlag till årsrapporten, genom de data som certifierade anläggningar har inrapporterat till Avfall Sveriges databas (Avfall Web) för produktionsåren 2010 - 2014. I Avfall Web redovisas data som årsmedelvärde, varför det är variationen i årsmedelvärden som redovisas i årsrapporten. Redovisningen i årsrapporten har gjorts för biogödsel generellt, och inte per anläggning. För mer detaljerad information hänvisas istället till anläggningarnas miljörapporter.

Författare till årsrapporten är Emelie Persson, BioMil AB.

Malmö oktober 2015

Maria Sigroth
Ordförande Avfall Sveriges Utvecklingsnämning

Weine Wiquist
VD, Avfall Sverige

SAMMANFATTNING

År 2014 var 18 anläggningar certifierade enligt SPCR 120. De certifierade anläggningarna producerade totalt 547 GWh energi, varav 496 GWh (91 %) uppgraderades till fordonsbränsle, och resterande mängd användes till värmeproduktion (5 %) eller facklades (4 %). Samtidigt producerades drygt 1 miljon ton certifierad biogödsel som användes inom jordbruket som gödselmedel. I stort sett all biogödsel är flytande med en TS-halt på 3,9 % i genomsnitt. Totalt tillfördes jordbruket ca 3 100 ton växttillgängligt kväve ($\text{NH}_4\text{-N}$), 624 ton fosfor och 1 911 ton kalium.

Substraten som användes 2014 för produktion av biogödsel och biogas var organiskt avfall från livsmedelsindustrin (35 %), matavfall (24 %), stallgödsel (23 %), slakteriavfall (12 %), övrigt (5 %) och grödor (1 %).

Metallhalterna i biogödsel var låga och medelinhållet av kadmium var 0,4 mg/kg TS. Skillnaden mellan åren 2010 – 2014 är liten för samtliga metaller.

DEFINITIONER

Certifierad biogödsel	Biogödsel som kommer från biogasanläggningar som samrötar rena, källsorterade och biologiskt lättnedbrytbara substrat från foder- och/eller livsmedelskedjan. Biogödsel innehåller inga typer av avloppsfraktioner. Biogödsel som uppfyller reglerna kan certifieras enligt Certifierad återvinning, SPCR 120.
Certifierad återvinning	Avfall Sveriges certifieringssystem för biogödsel, (SPCR 120) och kompost (SPCR 152). Certifieringssystemet Certifierad återvinning leder fram till en produktcertifiering av biogödseln eller komposten.
Rötrest	Rötrest produceras vid en biogasanläggning genom att biologiskt lättnedbrytbara material behandlas anaerobt (syrefritt) och biogas utvinns. Beroende på rötrestens ursprung brukar man ge den olika benämningar; biogödsel kommer från biogasanläggningar som samrötar rena, källsorterade och biologiskt lättnedbrytbara substrat från foder- och/eller livsmedelskedjan, medan rötslam kommer från avloppsreningsverk där slam från reningsprocessen rötas.
Rötslam	Rötslam, som är en biprodukt från rening av avloppsvatten, har genomgått en anaerob behandling (rötning) där biogas utvinns. Rötslam kan inte certifieras enligt reglerna i Certifierad återvinning, men avloppsreningsverk kan däremot certifieras enligt Svenskt Vattens certifieringssystem REVAQ .
Samrötning	Rötning av flera olika typer av substrat (organiskt avfall) inkl. grödor och gödsel, dock ej substrat från VA-sektorn som t.ex. slam från avloppsreningsverk.
SPCR 120	Certifierad återvinnings certifieringsregler för biogödsel.

INNEHÅLL

Inledning	1
Om Certifierad återvinning	2
Certifieringsregler - SPCR 120 och SPCR 152	3
Resultat	4
Antal anläggningar	4
Substrat	4
Biogödsel	6
Producerad mängd och användning	6
Kvalitet	6
Övrigt	8
Biogas	9
Slutsatser	10

INLEDNING

Styrgruppen för Certifierad återvinning har, tillsammans med Avfall Sverige, beslutat att skriva en årsrapport för Certifierad återvinning, SPCR 120. Detta är årsrapport nummer tre. Årsrapporten är en del av Certifierad återvinnings arbete att kommunicera certifieringssystemets nytta och resultat. I denna årsrapport redovisas resultat från produktionsåret 2014, med en jämförelse mot de fyra föregående åren 2010 - 2013. Resultat för biogödsel och biogas som redovisas i denna årsrapport baseras på uppgifter som certifierade anläggningar har rapporterat in till Avfall Sveriges rapporteringsverktyg Avfall Web. Genom Avfall Web redovisas data som årsmedelvärde, varför det är variationen i årsmedelvärden som redovisas i årsrapporten. Resultaten redovisas inte per anläggning utan generellt för biogödsel. För mer detaljerad information kring specifika anläggningar hänvisas istället till respektive anläggnings miljörapport.

Vid samrötning av organiskt avfall produceras två produkter – biogödsel och biogas. Biogödsel är den rötrest som kommer från biogasanläggningar som samrötar olika organiska avfall (bl.a. källsorterat matavfall) inkl. grödor och gödsel, men exklusive avloppsslam och andra avloppsfraktioner. Biogödsel som uppfyller reglerna kan certifieras enligt Avfall Sveriges certifieringssystem Certifierad återvinning, SPCR 120. Biogödsel möjliggör återföring av växtnäringsämnen till jordbruksmark, och biogas kan användas till bl.a. fordonsbränsle och värmeproduktion. Att certifiera sin biogödsel enligt Certifierad återvinning, SPCR 120, innebär en god kontroll och god kvalitet på den utgående biogödseln. Certifieringssystemet syftar till att kvalitetssäkra biogödsel så att det är ett efterfrågat gödselmedel med hög acceptans. Därför får certifierade anläggningar bara använda substrat som har sitt ursprung från livsmedels- och/eller foderkedjan (dvs. livsmedel/foder och avfall från produktion av livsmedel och foder samt gödsel).

Avvattning av biogödsel sker normalt inte utan biogödseln är i de flesta fall en flytande produkt. I de fall som biogödseln fassepareras i en fast och en flytande fraktion, kan bägge produkterna avsättas inom jordbruket som gödselmedel eller så kan den fasta mer fosforrika fraktionen användas för jordtillverkning.

År 2014 fanns det 18 biogasanläggningar som samrötar organiskt avfall inkl. grödor och gödsel och producerar biogödsel certifierad enligt SPCR 120. Under år 2014 producerades drygt 1 miljon ton SPCR 120-certifierad biogödsel.

OM CERTIFIERAD ÅTERVINNING

Certifieringssystemet Certifierad återvinning har funnits sedan år 1999 och innehåller certifieringsregler för biogödsel (SPCR 120) och kompost (SPCR 152). Certifieringen är frivillig och bygger på öppenhet mot kunden genom noggrann kvalitetsdokumentation och fri insyn vad gäller produktens kvalitet.



Figur 1. Varumärket Certifierad återvinning (ägs av Avfall Sverige).

Certifierad återvinning leder fram till en produktcertifiering av biogödseln eller komposten, med målsättning att öka kundens förtroende och marknaden för produktionerna.

Varumärket Certifierad återvinning (Figur 1) ägs av Avfall Sverige. SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut är certifieringsorgan för Certifierad återvinning, vilket innebär att de utför besiktningar och utfärdar certifikat. För utfärdande av certifikat krävs att rutiner finns på plats, att endast godkända substrat används och att analyserna under kvalifikationsåret (minst ett kalenderår) uppnår godkända värden. Efter kvalifikationsåret får en anläggning med certifikat besök av certifieringsorganet en till två gånger per år.

Utvecklingen av certifieringssystemet sker genom arbetet i styrgruppen² för Certifierad återvinning, där bl.a. livsmedelsorganisationer, brukarorganisationer, experter och anläggningar finns representerade.

² Information om aktuella styrgruppsmedlemmar och kommande styrgruppsmöten finns på Avfall Sveriges certifieringshemsida: <http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/biologisk-atervinning/certifiering/>

CERTIFIERINGSREGLER - SPCR 120 OCH SPCR 152

Certifierad återvinning innefattar följande två regelverk (inkl. aktuell version av Bilaga 1, se nedan)³:

- SPCR 120 Certifieringsregler för biogödsel
- SPCR 152 Certifieringsregler för kompost

Certifieringsreglerna innehåller krav gällande ingående substrat, leverantörer, insamling och transport, mottagning, behandlingsprocess, slutprodukt samt ”Innehållsförteckning” och ”Råd och anvisningar för användning av biogödsel”. Bilaga 1 (Bilaga 1a Substrat och Bilaga 1b Tillsatsmedel och processhjälpmedel) består av substratkategorier och exempel på typer av substrat som ingår i dessa kategorier (Bilaga 1a, en så kallad positivlista) samt tabeller över godkända tillsatsmedel och processhjälpmedel (Bilaga 1b). Bilaga 1 finns sedan 2014 som separat dokument för att vid behov kunna revideras. Aktuell Bilaga 1 finns tillgänglig via Avfall Sveriges certifieringshemsida³. Om en anläggning önskar ta emot substrat, tillsats- eller processhjälpmedel som inte finns angivna i Bilaga 1 (dvs. som inte finns med på positivlistan eller i tabellerna över tillåtna tillsats- och processhjälpmedel) finns möjlighet att ansöka om att få ta in detta substrat⁴. Ett beslut som rör ansökan gäller tillsvidare. Om det inkommer ny information om substratet, tillsats- eller processhjälpmedlet kan beslutet ändras.

Basfakta Certifierad återvinning (SPCR 120 och SPCR 152)

Systemägare:	Avfall Sverige
Certifieringsorgan:	SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Certifieringshemsidor:	
Avfall Sverige	http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/biologisk-aatervinning/certifiering
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut	http://www.sp.se/sv/index/services/cert_biotreat/Sidor/default.aspx

³ Aktuell version av regelverk och Bilaga 1 inom Certifierad återvinning hittas här: <http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/biologisk-aatervinning/certifiering/certifieringsregler-och-bilaga-1/>

⁴ Se vidare Avfall Sveriges certifieringshemsida: <http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/biologisk-aatervinning/certifiering/ansoekan-om-nya-substrat-tillsats-eller-processhjaelpmedel/>

RESULTAT

Antal anläggningar

Antalet biogasanläggningar som samrötar olika sorters organiskt avfall inkl. grödor och gödsel (ej avloppsfraktioner) och producerar SPCR 120-certifierad biogödsel har ökat (Tabell 1). De anläggningar som den sista december 2014 hade certifikat enligt SPCR 120 redovisas i Tabell 2.

Tabell 1. Antalet anläggningar som, den sista december respektive år, producerar biogödsel som är certifierad enligt Certifierad återvinning.

ÅR	BIOGASANLÄGGNINGAR MED CERTIFIKAT ENLIGT SPCR 120 [ANTAL]
2010	10
2011	11
2012	14
2013	15
2014	18

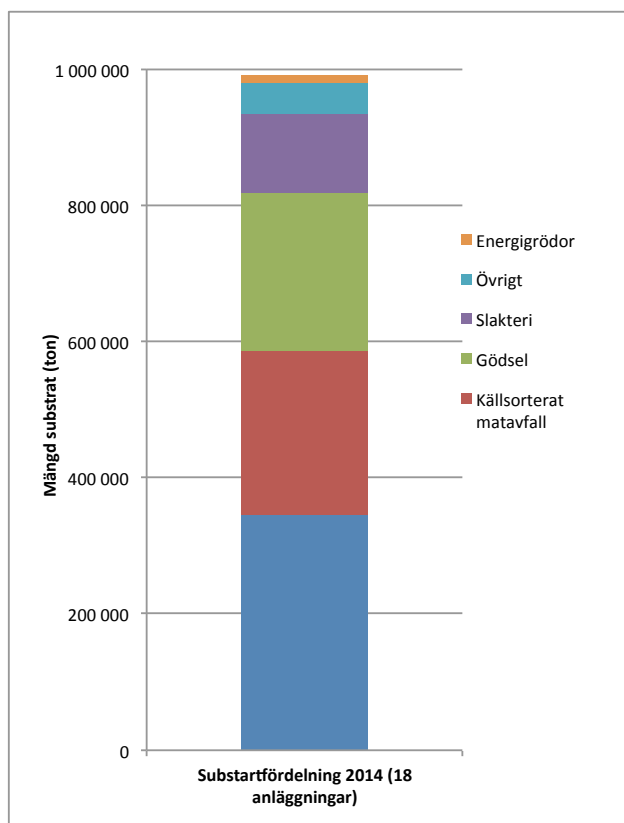
Tabell 2. Biogasanläggningar som samrötar olika organiska avfall inkl. grödor och gödsel (ej avloppsfraktioner) med certifikatnummer inom SPCR 120, Certifierad återvinning, 2014-12-31.

BIOGASANLÄGGNING	CERTIFIKATNUMMER
Sobacken, Borås Energi och Miljö AB	367200
Falkenbergs Biogas AB	SC0165-09
Sävsjö, Göteborgs Energi AB	SC1368-11
Skövde, Göteborgs Energi AB	SC0695-12
Helsingborg, NSR AB	361301
Jönköping Energi Biogas AB	SC0751-12
Kalmar Biogas AB	4925-01
Kristianstads Biogas AB	356501
Södra Hallands Kraft Biogas AB	398501
Linköping, Svensk Biogas i Linköping AB	357201
Norrköping, Svensk Biogas i Linköping AB	357202
Bjuv, Söderåsens Bioenergi AB	SC0513-11
Uppsala, Uppsala Vatten och Avfall AB	363301
Vänersborg, Ragn-Sells Hejlestorp AB	367101
Västerås, Svensk Växtkraft AB	447601
Lidköping, Swedish Biogas International Lidköping AB	SC0299-13
Örebro, Swedish Biogas International Örebro AB	SC0300-13
Kalmar, More Biogas Småland AB	SC0010-15

Substrat

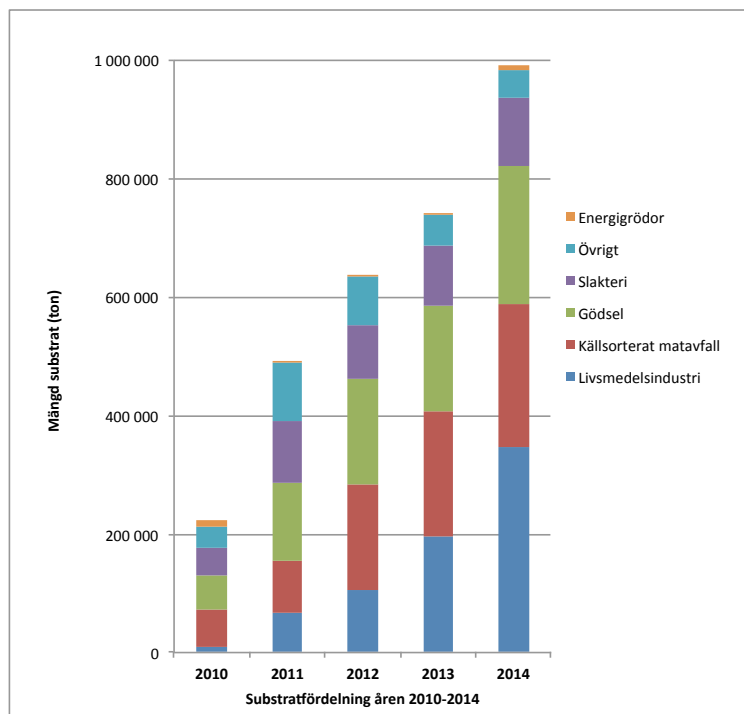
Substraten som behandlas i en biogasanläggning som samrötar organiskt avfall, inklusive grödor och gödsel, är avgörande för biogödselns kvalitet. Under 2014 behandlades totalt ca 991 000 ton (våtvikt) substrat för produktion av SPCR 120-certifierad biogödsel i 18 anläggningar.

Organiskt material från livsmedelsindustri var den största substratkategorin år 2014 (ca 347 000 ton, motsvarande 35 % av allt substrat) följt av källsorterat matavfall (ca 240 000 ton, motsvarande 24 %) samt stallgödsel (ca 232 000 ton, motsvarande 23 %), se Figur 2.



Figur 2. Fördelning av totala mängden inkommande substrat för produktion av biogödsel från de 18 certifierade samrötningsanläggningar år 2014. Data från Avfall Web.

I Figur 3 redovisas vilka substrat som certifierade anläggningar behandlade åren 2010 – 2014. Ökningen i den totala behandlade substratvolymen framgår tydligt. År 2010 behandlade de certifierade anläggningarna totalt 213 000 ton och år 2014 991 000 ton. Ökningen det senaste året beror framförallt på att större mängder avfall från livsmedelsindustrin behandlas, se Figur 3.



Figur 3. Fördelning av totala mängden substrat för produktion av biogödsel från certifierade samrötningsanläggningar år 2010 - 2014. Data från Avfall Web.

Biogödsel

Producerad mängd och användning

Under år 2014 producerades totalt ca 1 miljon ton (våtvikt) certifierad biogödsel, varav ca 2 200 ton var fassseparerad fast biogödsel och resten flytande. Förutom ca 1 000 ton användes hela mängden biogödsel som gödselmedel inom jordbruket.

Mängden biogödsel som producerades vid certifierade anläggningar för år 2012-2014 redovisas i Tabell 4.

Tabell 4. Mängd producerad biogödsel (ton våtvikt) vid certifierade anläggningar år 2012- 2014. Data från Avfall Web.

ÅR	TOTAL MÄNGD BIOGÖDSEL (TON VÅTVIKT)
2012	631 000
2013	794 000
2014	1 013 000

Användningen av biogödsel på jordbruksmark innebar att de 18 certifierade biogasanläggningarna år 2014 återförde ca 3 100 ton ammoniumkväve (direkt växttillgängligt kväve), ca 5 000 ton totalkväve, 624 ton fosfor till jordbruket och 1 911 ton kalium. Med antagandet om en kvävetillförsel på 100 kg växttillgängligt kväve per hektar betyder det att ca 31 000 ha åkermark har gödslats med biogödsel.

Kvalitet

Biogödselkvalitet, dvs. torrsbstanshalt samt växtnärings- och metallinnehåll, år 2014 vid de 18 SPCR 120-certifierad anläggningarna redovisas i Tabell 5 och Tabell 6. Observera att det är årsmedelvärden från de certifierade anläggningarna som redovisas⁵.

Tabell 5. TS-halt samt växtnäringsinnehåll i SPCR 120-certifierad biogödsel år 2014.

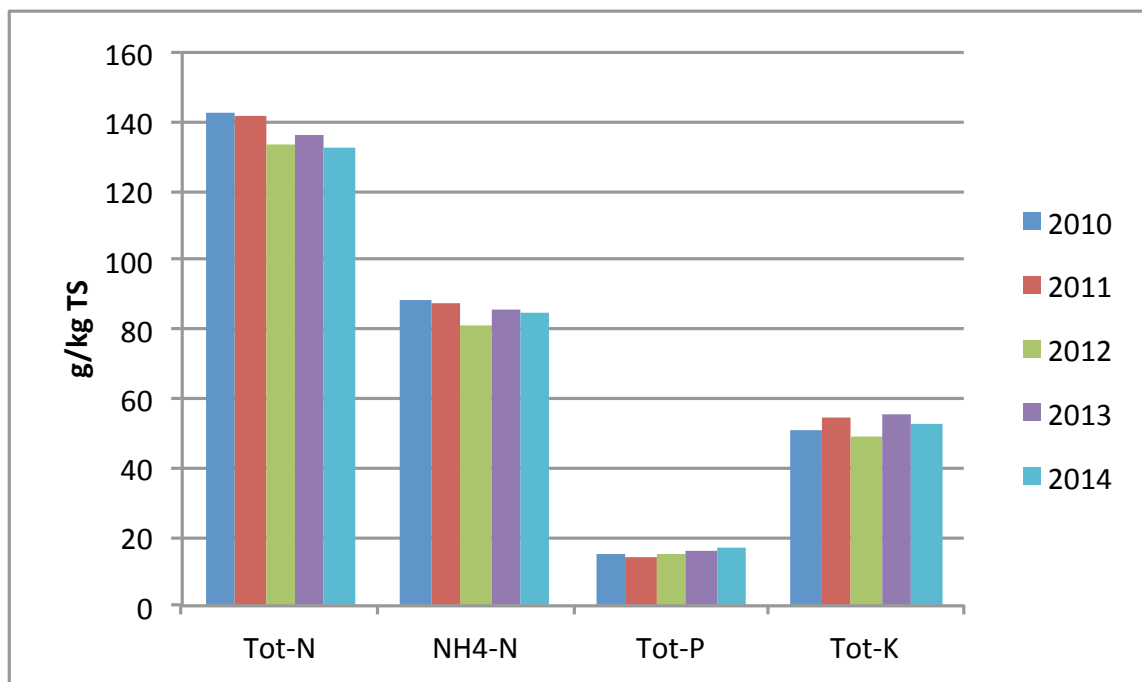
	TS-halt [%]	Tot-N [g/kg TS]	NH ₄ -N [g/kg TS]	Tot-P [g/kg TS]	Tot-K [g/kg TS]
Medel	3,9	133	85	17	52
Median	3,6	125	77	14	43
Max	8,3	280	200	40	140
Min	1,1	76	44	8	32

Tabell 6. Metallinnehåll i SPCR 120-certifierad biogödsel år 2013.

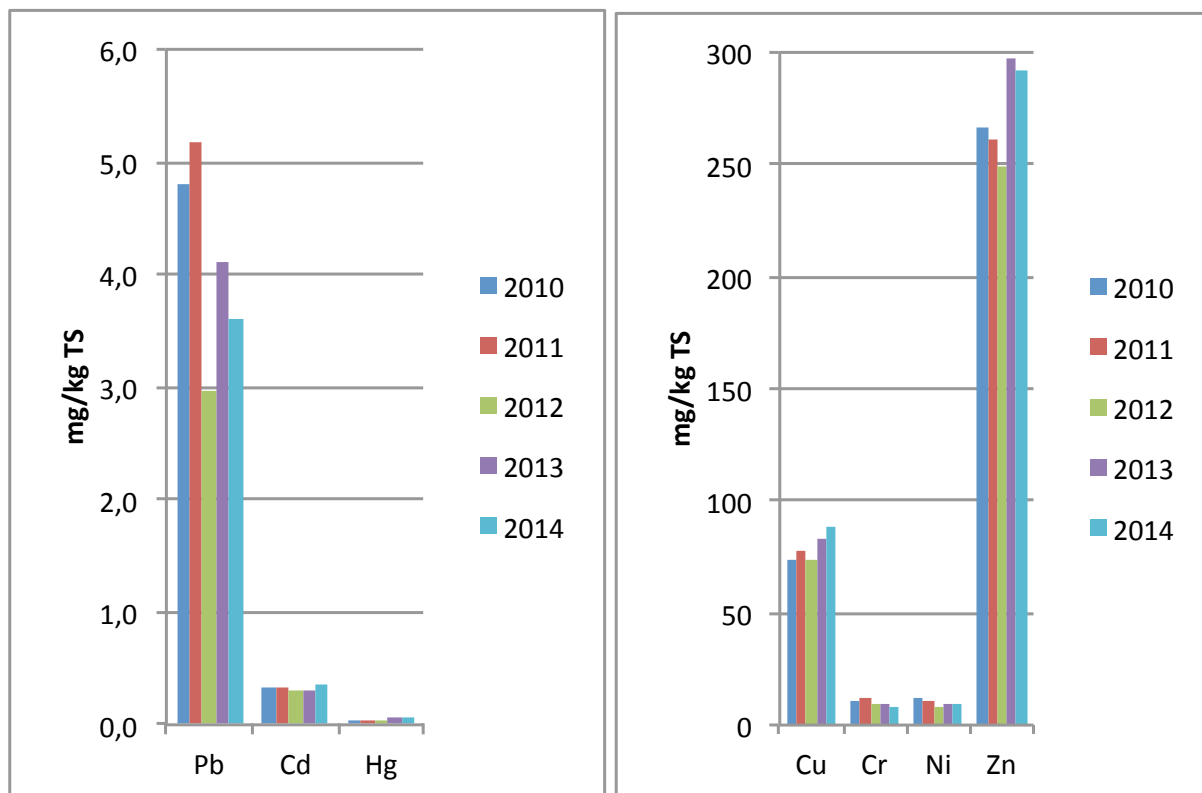
	Pb [mg/kg TS]	Cd [mg/kg TS]	Cu [mg/kg TS]	Cr [mg/kg TS]	Hg [mg/kg TS]	Ni [mg/kg TS]	Zn [mg/kg TS]
Medel	3,6	0,4	89	8,3	0,06	8,9	292
Median	2	0,4	67	8	0,05	9	295
Max	10	0,7	292	18,7	0,2	18,6	511
Min	0,6	0,2	38	2,5	0,03	4,1	157
Gränsvärde SPCR 120	100	1	600	100	1	50	800

⁵ Årsmedelvärden är den information som finns tillgänglig i Avfall Sveriges databas Avfall Web, som används för rapportering från anläggningarna.

I Figur 4 och Figur 5 redovisas årsmedelvärdena för åren 2010 - 2014.



Figur 4. Jämförelse över medelvärde för växtnäringsinnehåll hos biogödsel från SPCR-120-certifierade anläggningar år 2010-2014. Data från antal anläggningar: 2010: 7 st; 2011: 8 st; 2012: 14 st; 2013: 15 st; 2014: 18 st.



Figur 5. Jämförelse över medelvärde för metallinnehåll hos SPCR 120-certifierad biogödsel år 2010-2014. Data från antal anläggningar: 2010: 7 st; 2011: 8 st; 2012: 14 st; 2013: 15 st; 2014: 18 st.

Kadmiumfosforkvoten i SPCR 120-certifierad biogödsel har beräknats utifrån årsmedelvärden för varje anläggning, se Tabell 7.

Tabell 7. Variationen i kadmiumfosforkvot hos SPCR 120-certifierad biogödsel under åren 2010 - 2014. Cd/P är beräknat för varje anläggning och därefter är medel- respektive medianvärdena beräknade.

	KADMIUMFOSFORKVOT [mg Cd/kg P]				
	2010	2011	2012	2013	2014
Medel	25	26	24	25	24
Median	20	24	21	22	23
Max	40	52	40	54	52
Min	12	14	15	8	5

Övrigt

Synliga föroreningar

Styrgruppen för Certifierad återvinning har sedan hösten 2012 jobbat med en handlingsplan för synliga föroreningar i biogödsel. Inom handlingsplanen har flera studier och kartläggningar genomförts för att studera vilken typ av synliga föroreningar som återfinns i biogödsel, dess förekomst i gödsellager och på fält samt framtagande av en ny analysmetodik för att bättre analysera synliga föroreningar i källsorterat förbehandlat matavfall (så kallad slurry) och biogödsel.

Den nya metoden för analys av synliga föroreningar beskrivs i rapporten U2014:13 Metod för bestämning av synliga föroreningar i biogödsel och förbehandlat matavfall som finns tillgänglig på Avfall Sveriges certifieringshemsida⁶.

I september 2015 fattade styrgruppen beslut om att införa den nya analysmetoden samt ett nytt gränsvärde för synliga föroreningar i de reviderade certifieringsreglerna som börjar gälla 1 januari 2016. Det nya gränsvärdet är 20 cm²/kg för flytande biogödsel och 60 cm²/kg för fast biogödsel (>20% TS). Under det första halvåret 2017 ska de certifierade anläggningarna gå över till att redovisa synliga föroreningar enligt den nya analysmetoden och gränsvärdet. Årsmedelvärden för synliga föroreningar kommer att rapporteras in i Avfall Web.

Mer information om analysförfarandet och gränsvärdet återfinns i certifieringsreglerna, SPCR 120.

Avvikelser

Under år 2014 har en stor avvikelse förekommit vid de certifierade anläggningarna, se Tabell 8.

Tabell 8. Större avvikelser under 2014 vid biogasanläggningar som framkommit vid besiktning.

AVVIKELSE	ÅTGÄRDER
Anläggningen har tagit in glykol från flygplats, vilket inte är godkänt som substrat inom SPCR120 eftersom det inte har ett ursprung i foder- och/eller livsmedelskedjan.	Glykol har tagits bort i dokumentet "Förteckning över godkända substrat för mottagning" (bilaga1). Leverantör har meddelats att substratet inte längre tas emot.
Kommentar av besiktningsingenjör: Begreppet "foder- och/eller livsmedelskedjan" står varken i certifieringsreglerna eller i vägledningen. Detta bör åtgärdas av styrgruppen.	Styrgruppen: Förtydligandet "foder- och/eller livsmedelskedjan" har förts in i certifieringsreglerna.

6 <http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/biologisk-aatervinning/certifiering/>

Biogas

Under 2014 producerades 547 GWh biogas från de 18 certifierade anläggningarna (Tabell 10), och biogasens användning fördelas enligt Tabell 11.

Tabell 10. Producerad mängd biogas från anläggningar som producerar SPCR 120-certifierad biogödsel samt producerad mängd från landets samtliga samröttningsanläggningar.

ÅR	PRODUCERAD MÄNGD BIOGAS FRÅN CERTIFIERADE ANLÄGGNINGAR [GWh]	PRODUCERAD MÄNGD BIOGAS SAMTLIGA SAMRÖT- NINGSANLÄGGNINGAR ⁷ [GWh]	ANDEL (%) AV DEN TOTALA PRODUKTIONEN SOM PRO- DUCERAS I CERTIFIERADE ANLÄGGNINGAR
2010	256	344	74 %
2011	277	416	67 %
2012	398	507	79 %
2013	417	580	72 %
2014	547	717	76 %

Tabell 11. Användning av producerad biogas från anläggningar som producerar SPCR 120-certifierad biogödsel.

OMRÅDE	2010		2011		2012		2013		2014	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Värme	41	16	12	4	39	10	22	6	27	4
Uppgradering	210	82	262	95	340	85	381	91	496	91
El	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fackling	5	2	3	1	19 ^{a)}	5	14	3	23	4
Övrigt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalt	256		277		398		417		547	

a) Beror på att utbyggnaden av kapaciteten för uppgradering av biogas till fordonskvalitet var försenad.

⁷ Energimyndigheten, ES 2011:07 (år 2010); ES 2012:08 (år 2011); ES 2013:07 (år 2012); ES 2014:08 (år 2013); ES 2015:03 (år 2014).

SLUTSATSER

Mängden substrat som behandlas i en SPCR 120-certifierad biogasanläggning har ökat sedan föregående år. Detta gäller för samtliga substratkategorier, men särskilt för avfall från livsmedelsindustri. En del av ökning beror troligtvis på att biogasanläggningarna mer aktivt söker efter substrat att röta då konkurrensen om matavfallet, och andra substrat, har hårdnat. En annan anledning till ökningen är troligtvis knuten till redovisningen i Avfall Web. En av de större anläggningarna redovisade merparten av sitt mottagna substrat (vilket i huvudsak utgörs av avfall från livsmedelsindustrin) som ”övrigt” vid rapporteringen 2013. Denna ”felkategorisering” har påtalats och anläggningen redovisade därför en betydligt större mängd avfall från livsmedelsindustrin för 2014.

Matavfall som behandlas i biogasanläggningar med produktion av certifierad biogödsel förväntas fortsätta att öka, då flera kommuner planerar för att införa insamling av källsorterat matavfall från hushåll. För åren 2010-2014 ses en stadig ökning av såväl antal anläggningar som certifierar sin biogödsel enligt SPCR 120 som mängd behandlat substrat och producerad mängd biogödsel och biogas.

RAPPORTER FRÅN AVFALL SVERIGE 2015

- 2015:01 Sammanställning av svenska lakvattenanläggningar samt kunskapsläget inom lakvattenhantering i Sverige 2011
- 2015:02 Utvärdering av miljöpåverkan vid användning av slaggrus baserat på utförda projekt
- 2015:04 Tillståndsvillkor och luktförekomster vid biogasanläggningar i Sverige
- 2015:05 Metanutsläpp från restgas vid uppgradering
- 2015:06 Vägledning. Prisjustering med index inom avfallsverksamhet
- 2015:07 Källsortering och behandling av matolja. Goda exempel från kommuner och bostadsbolag
- 2015:08 Volym- och sättningsberäkningar av deponier och avfallsupplag med en multirotorhelikopter (klass 1B UAS)
- 2015:09 Deponirest. Kartläggning och möjlig avsättning
- 2015:10 Möjligheter att utvinna kritiska grundämnen från askor med lakning
- 2015:11 Increased material recovery – What role will energy recovery play?
- 2015:12 Drönare på tippen – effektivare styrning av verksamhet på avfallsanläggningar
- 2015:13 Beslutsstöd för hantering av deponeringsemissioner vid sluttäckning
- 2015:14 Kapacitetsutredning 2015 – Avfallsförbränning och avfallsmängder till år 2020
- 2015:15 Matavfallets väg från bord till jord – en översiktlig kartläggning av olika insamlingssystem för källsorterat matavfall från hushåll
- 2015:16 Avfallssystem Källsortering vs Mekanisk sortering. Litteraturstudie
- 2015:17 Att kvalitetssäkra källsorterat matavfall
- 2015:18 Kommunikationsstrategi – för ökad acceptans för biogödsel
- 2015:19 Förebygga avfall i kommunen – metod och inspiration
- 2015:20 Årsrapport 2014. Certifierad återvinning, SPCR 120

Avfall Sverige är expertorganisationen inom avfallshantering och återvinning. Det är Avfall Sveriges medlemmar som ser till att avfall tas om hand och återvinns i alla landets kommuner. Vi gör det på samhällets uppdrag: miljösäkert, hållbart och långsiktigt. Vår vision är "Det finns inget avfall". Vi verkar för att förebygga att avfall uppstår och att mer återanvänds. Kommunerna och deras bolag är motorn och garanten för denna omställning.



Avfall Sverige Utveckling 2015:20

ISSN 1103-4092

©Avfall Sverige AB

Adress Prostgatan 2, 211 25 Malmö
Telefon 040-35 66 00
Fax 040-35 66 26
E-post info@avfallsverige.se
Hemsida www.avfallsverige.se