2019년 유기성폐자원 바이오가스화시설 현황

Ⅰ 조사 개요

○ (**조사목적**) 유기성폐자원 처리과정에서 **바이오가스**를 **생산·이용**하는 시설의 현황조사 및 활용으로 유기성폐자원 에너지 활용사업 촉진

○ (**조사대상**) 음식물류폐기물, 가축분뇨, 하수슬러지 등의 유기성폐자원 처리를 통한 바이오가스 생산·활용 시설

○ (**조사내용**) 시설규모, 바이오가스 생산·활용실적 등

○ (**조사범위**) 공공시설 및 민간시설

○ (**조사방법**) '18년, '19년 유기성폐자원 바이오가스화 시설 운영 실적보고, 지자체 확인

Ⅱ 시설 현황

□ 설치현황

○ ('19년) 총 101개소로, 전년(100개소) 대비 1개시설 추가

< 시설 증감 현황 >

(단위 : 개소)

조사년도	계	음식물	가축분뇨	하수슬러지	통 합
2008	38	5	6	17	10
2009	49	7	9	20	13
2010	50	8	7	20	15
2011	55	11	7	20	17
2012	57	11	7	20	19
2013	61	16	7	20	18
2014	71	20	6	21	24
2015	88	20	6	32	30
2016	90	20	7	33	30
2017	98	21	7	35	35
2018	100	21	4	32	43
2019	**101**	**21**	**4**	**32**	**44**

※ ① '17년에 가축분뇨, 하수슬러지 단독처리시설로 분류되었던 6개소가 통합처리시설로 수정 분류

② '17년 대비 '18년에 3개시설 제외(용인레스피아 폐쇄, 안성·장수 시설 가동중지), 5개시설 추가(군산, 서귀포, 정읍, 홍성, 제천)

□ 처리시설 용량

○ 64,436톤/일로, 전년도(64,346톤/일)에 비해 90톤/일 증가

< 시설용량 증감 현황 >

(단위 : 톤/일)

조사년도	계	음식물	가축분뇨	하수슬러지	통 합
2008	19,851	1,945	500	12,803	4,603
2009	37,894	1,931	590	22,468	12,905
2010	40,743	1,458	510	23,595	15,180
2011	43,424	2,129	640	25,078	15,577
2012	44,197	2,129	720	25,195	16,153
2013	48,356	3,849	820	27,198	16,489
2014	50,201	4,507	720	27,430	17,544
2015	56,523	5,099	495	31,619	19,310
2016	58,674	4,491	565	33,532	20,086
2017	63,424	4,907	619	35,419	22,479
2018	64,346	5,084	480	21,355	37,427
2019	**64,436**	**5,084**	**480**	**21,355**	**37,517**

□ 처리실적

○ 22,295**천톤**으로, 전년도(23,770천톤)에 비해 **1,475천톤 감소**

< 시설별 처리량 >

(단위 : 천톤/년)

구 분	계	음식물	가축분뇨	하수슬러지	통 합
2008	6,262	362	107	4,278	1,515
2009	13,242	291	126	8,201	4,624
2010	13,718	412	124	8,212	4,970
2011	13,384	470	125	6,925	5,864
2012	13,594	526	146	7,412	5,510
2013	15,775	833	181	7,571	7,190
2014	15,838	1,035	143	7,325	7,335
2015	17,597	1,040	115	8,745	7,697
2016	18,949	1,036	111	9,881	7,921
2017	23,421	1,218	152	12,150	9,901
2018	**23,787**	**1,140**	**126**	**7,165**	**15,356**
2019	**22,295**	**1,138**	**120**	**7,026**	**14,010**

※ 하수처리장 일부 시설은 소화조 투입량 계량화가 곤란하여 전체 슬러지 처리량을 제출

Ⅲ 바이오가스 생산·활용 현황

□ 바이오가스 생산·활용현황

○ 가스생산량은 351,163천㎥로, 전년도(353,709천㎥) 대비 2,546천㎥ 감소

< 연도별 바이오가스 생산·이용량 >

(단위 : 천㎥/년, %)

조사년도	생산량	활용량					미활용량(연소처리)
		소계	용도별 이용량				
			발 전	외부공급	자체이용	스팀가스 자용 등	
2008	44,383 (100)	37,362 (84.2)	8,749 (19.7)	1,561 (3.5)	27,052 (61.0)	-	7,021 (15.8)
2009	139,799 (100)	109,934 (78.6)	18,794 (13.4)	4,798 (3.4)	86,342 (61.8)	-	29,865 (21.4)
2010	157,074 (100)	124,398 (79.2)	25,811 (16.4)	9,701 (6.2)	88,886 (56.6)	-	32,676 (20.8)
2011	173,918 (100)	140,829 (81.0)	27,387 (15.8)	15,364 (8.8)	98,078 (56.4)	-	33,089 (19.0)
2012	178,510 (100)	141,841 (79.5)	27,706 (15.5)	16,928 (9.5)	97,207 (54.5)	-	36,669 (20.5)
2013	205,435 (100)	158,550 (77.2)	27,925 (13.6)	27,211 (13.2)	103,414 (50.3)	-	46,885 (22.8)
2014	248,805 (100)	176,024 (70.7)	32,408 (13.0)	31,689 (12.7)	111,927 (45.0)	-	72,781 (29.3)
2015	284,382 (100)	218,255 (76.7)	43,177 (15.2)	52,349 (18.4)	122,729 (43.1)	-	66,127 (23.3)
2016	304,293 (100)	240,557 (79.1)	53,199 (17.5)	59,533 (19.6)	115,153 (37.8)	12,651 (4.2)	63,736 (20.9)
2017	321,062 (100)	268,027 (83.5)	55,839 (17.4)	86,629 (27.0)	111,585 (34.8)	13,975 (4.4)	53,035 (16.5)
2018	353,709 (100)	285,530 (80.7)	62,209 (17.6)	97,669 (27.6)	94835 (26.8)	30,817 (8.7)	68,179 (19.3)
2019	**351,163 (100)**	**293,153 (83.5)**	**65,023 (18.5)**	**89,766 (25.6)**	**105,610 (30.1)**	**32,754 (9.3)**	**58,011 (16.5)**

※ 계절적·기술적 원인으로 불규칙하게 발생하거나 잉여 바이오가스는 연소 등으로 처리

□ 시설별 바이오가스 활용비율

< 시설별 바이오가스 생산·이용량 >

(단위 : 천㎥/년, %)

조사 연도	총계		음식물		가축분뇨		하수슬러지		통 합	
	생산량	이용량	생산량	이용량	생산량	이용량	생산량	이용량	생산량	이용량
2015	284,382	218,255 (76.7)	74,876	44,982 (60.1)	1,707	1,547 (90.6)	96,094	81,313 (84.6)	111,706	90,413 (80.9)
2016	304,293	240,557 (79.1)	85,707	64,052 (74.7)	3,202	3,049 (95.2)	99,277	83,447 (84.1)	116,108	93,008 (80.1)
2017	321,062	268,027 (83.5)	97,381	75,691 (77.7)	1,545	1,456 (94.2)	105,383	87,122 (82.7)	116,753	103,759 (88.9)
2018	**353,709**	**285,530 (80.6)**	**93,220**	**79,179 (84.9)**	**1,320**	**1,268 (96.1)**	**70,161**	**52,399 (74.7)**	**189,008**	**152,685 (80.8)**
2019	**351,163**	**293,153 (83.5)**	**90,756**	**81,738 (90.1)**	**743**	**665 (89.5)**	**68,143**	**53,460 (78.5)**	**191,520**	**157,289 (82.1)**

붙임: 1. 시설별 바이오가스 생산이용 현황. 끝.

[붙임] 시설별 바이오가스 생산이용 현황

연번	시 도	시군구	시설명	처리 용량 (톤/일)	바이오가스 생산 이용현황(천Sm³/년)		
					가스 생산량 계(연간)	가스 이용현황 량	기타 단순소각 처리량
총 계			101개소	64,436	351,163	293,153	58,011
음식물(소 계)			21개소	5,084	90,756	81,738	9,018
1	서울	동대문구	동대문환경자원센터	98	3,711	2,179	1,532
2	부산시	강서구	생곡 음식물자원화시설	200	809	809	-
3	대구	서구	상리 음식물류폐기물 처리시설	300	2,282	2,282	-
4	경기도	남양주시	별내클린센터	31	1,015	957	57
5	전북	전주시	전주종합리싸이클링타운	300	14,132	10,584	3,549
6	수도권	인천	수도권 침출수처리장 혐기소화가스 처리시설	770	18,208	18,205	4
7	수도권	인천	수도권광역 음폐수 바이오가스화시설	500	14,539	14,203	336
8	서울	송파구	송파구 음식물류 폐기물 자원화 시설	445	3,271	2,961	310
9	인천	연수구	인천환경공단 송도사업소 음식물자원화시설	50	137	103	35
10	광주	광산구	광주광역시 제1음식물자원화시설	120	1,693	1,619	74
11	광주	서구	광주환경공단 제2음식물자원화시설	258	1,641	1,568	72
12	울산	남구	(주)비아이티	400	9,114	9,114	-
13	경기	의정부시	의정부시 음식물류 폐기물자원화시설	150	2,889	378	2,511
14	충북	청주시	청주시 유기성폐기물 에너지화시설	200	4,741	4,707	34
15	전남	여수시	여수 바이오가스화시설	55	673	641	32
16	경북	안동시	안동시 음식물자원화시설	45	121	121	-
17	경남	진주시	진주시 음식물류폐기물 공공처리시설	110	722	500	222
18	경남	김해시	김해시 음폐수바이오 가스에너지화시설	100	2,859	2,609	250
19	충북	제천시	제천시 자원관리센터(음폐수)	52	218	218	-
20	전북	군산시	호기성.혐기성 분해시설	180	3,793	3,793	-
21	경남	창원시	창원 MH 혐기성 분해시설	720	4,187	4,187	-
가축분뇨(소 계)			4개소	480	743	665	78
1	전북	고창군	고창바이오가스발전소	50	-	-	-
2	경남	양산시	양산 (축분)바이오가스 열병합발전소	70	618	618	-
3	제주	제주시	제주시가축분뇨공공처리장	200	114	36	78
4	전남	담양군	담양 그린영농조합 법인남부열병합발전소	160	11	11	-
하수슬러지(소 계)			32개소	21,355	68,144	53,461	14,683
1	서울	강남구	탄천물재생센터	2,863	10,365	8,025	2,340
2	부산	남구	부산환경공단 남부사업소	1,112	3,043	1,150	1,893
3	인천	연수구	인천환경공단 승기사업소	562	1,107	1,061	46
4	대구	서구	대구환경공단 달서천사업소	878	366	366	-
5	대구	서구	대구환경공단 북부사업소	693	1,702	1,702	-
6	대구	달서구	서부공공하수처리시설	1,376	5,245	3,379	1,866
7	대전	유성구	대전 하수처리장	1,981	6,206	6,076	129

연번	시 도	시군구	시설명	처리 용량 (톤/일)	바이오가스 생산 이용현황(천Sm³/년)		
					가스 생산량 계(연간)	가스 이용현황 량	기타 단순소각 처리량
8	광주	서구	광주제1하수처리장	2,187	11,576	9,838	1,739
9	광주	광산구	광주제2하수처리장	736	1,002	890	113
10	강원	강릉시	강릉공공하수처리시설	307	71	70	0
11	경기	수원시	수원공공하수처리시설	785	2,271	1,257	1,014
12	경기	고양시	일산수질복원센터(고양)	1,250	2,035	587	1,448
13	경기	평택시	평택 장당 공공하수처리시설	453	17	17	-
14	경기	평택시	평택 통복공공하수처리시설	208	1,528	751	777
15	경기	의정부시	의정부 공공하수처리 시설(열병합발전기)	374	1,477	1,477	-
16	경기	구리시	구리하수처리장	654	657	657	-
17	경기	과천시	과천시 환경사업소	52	172	53	119
18	충북	충주시	충주시 환경수자원본부	438	1,199	419	779
19	충북	청주시	청주시 신재생에너지 공정	240	4,005	3,128	878
20	충북	옥천군	옥천공공하수처리시설	77	155	155	-
21	충남	아산시	아산공공하수처리시설	236	208	201	8
22	전북	완주군	삼례공공하수처리시설	10	15	15	-
23	경북	김천시	김천하수처리장 소화조	263	83	83	-
24	경북	영천시	영천하수처리장	100	27	27	-
25	경북	경산시	경산 공공하수처리시설	152	593	593	-
26	경남	창원시	창원시 하수도사업소 덕동 물재생센트	685	3,461	3,101	360
27	경남	진주시	진주공공하수처리시설	604	2,317	2,317	-
28	경남	김해시	화목공공하수처리시설	525	2,137	2,089	47
29	경남	김해시	장유맑은물순환센터	403	1,340	1,324	16
30	제주	제주시	제주하수처리장	434	1,561	538	1,024
31	전남	순천시	순천공공하수처리시설	610	1,828	1,741	87
32	전북	정읍시	정읍공공하수처리시설	107	377	377	-
통합 소화(소 계)			44개소	37,517	191,520	157,289	34,231
1	서울	성동구	중랑물재생센터	6,300	25,338	20,801	4,537
2	경기	고양시	서울특별시 난지물재생센터	4,214	13,374	8,527	4,846
3	부산	동래구	부산환경공단 동부사업소	1,680	6,391	5,007	1,384
4	대구	북구	신천공공하수처리시설	1,378	8,028	6,021	2,007
5	울산	울주군	울산 온산바이오에너지 센터(혐기성분해시설)	150	3,599	3,235	364
6	강원	본청	유기성폐기물을 이용한 바이오메탄 자동차 연료화시설(원주)	220	5,784	4,521	1,263
7	강원	춘천시	춘천공공하수처리시설	660	3,181	3,176	5
8	강원	속초시	강원 속초 음식물 하수병합처리시설	255	1,666	1,328	339
9	강원	홍천군	홍천가축분뇨자원화시설	100	1,103	1,103	-
10	경기	파주시	축분혼합공공처리시설(파주)	80	332	332	-
11	경기	포천시	포천시바이오가스제1플랜트	362	3,075	3,018	57
12	경기	동두천시	동두천시환경사업소	484	2,404	2,404	-
13	경기	안산시	안산시 공공하수처리장	740	5,871	4,319	1,552
14	경기	안양시	안양공공하수처리시설(안양시 박달하수처리장 바이오발전사업)	3,157	7,518	3,680	3,837

연번	시 도	시군구	시설명	처리 용량 (톤/일)	바이오가스 생산 이용현황(천Sm³/년)		
					가스 생산량 계(연간)	가스 이용현황 량	기타 단순소각 처리량
15	충북	제천시	제천시 환경사업소	338	1,551	1,551	-
16	충남	논산시	논산 계룡축협 자연순환농업센터	150	2,509	2,469	39
17	전북	익산시	익산공공하수처리시설	284	1,346	1,346	-
18	전북	군산시	군산공공하수처리장	450	1,521	1,521	-
19	전북	정읍시	(정읍)농업회사법인(유)친환경대현그린	250	2,102	2,102	-
20	전남	나주시	나주공공하수처리장	560	355	355	-
21	전남	보성군	가축분뇨공공처리시설(보성)	78	154	154	-
22	경북	안동시	안동하수처리장	175	521	521	-
23	경북	구미시	구미하수처리장	1,520	2,266	2,266	-
24	경북	영천시	영천 유기성폐기물 광역에너지화시설	260	5,638	5,605	33
25	경북	문경시	문경시하수도사업소	234	1,165	875	290
26	경남	사천시	삼천포공공하수처리시설	280	591	591	-
27	경남	밀양시	밀양시음식물쓰레기하수 병합처리시설	30	364	84	279
28	경남	양산시	양산시바이오가스화시설	130	1,483	1,483	-
29	경남	창녕군	우포월드 바이오가스 플랜트	95	1,996	1,996	-
30	경북	울진군	울진군 환경순환형 가축분뇨 병합처리 바이오가스화시설	60	953	896	56
31	제주	서귀포시	한라산바이오 발전소	100	2,135	2,135	-
32	대전	유성구	대전 바이오에너지센터	400	11,592	7,385	4,206
33	경기도	고양시	고양바이오매스 에너지시설	260	7,563	6,474	1,090
34	전북	남원시	남원음식물바이오가스화 시설	71	1,069	1,069	-
35	경기	연천군	연천 가축분뇨에너지화시설	98	104	104	-
36	충남	청양군	청양군 바이오가스발전소	99	211	211	-
37	부산	사하구	부산환경공단(신평)	1,754	5,150	3,868	1,282
38	강원	원주시	원주공공하수처리장	271	933	933	-
39	서울	강서구	서남물재생센터	4,602	22,298	19,090	3,208
40	경기	성남시	성남수질복원센터	2,700	4,347	4,347	-
41	경기	부천시	굴포공공하수처리시설	1,882	10,935	9,843	1,092
42	울산	남구	울산 용연음식물 자원화 시설	420	10,861	9,287	1,573
43	전남	고흥군	가축분뇨공공처리시설(고흥)	90	42	42	0
44	충남	홍성군	농업회사법인㈜기반	96	2,102	1,213	889