

쓰레기 에너지 회수 마을 3차 세미나

# 정책의 변화가 폐자원 에너지 산업에 미치는 영향

삼호환경기술

오종혁

# 폐자원 에너지화 정책의 변화

## 신재생에너지 공급의무화제도 변경('18.06)

<별표 2> 신·재생에너지원별 가중치(현행)

구분	공급인증서 가중치	대상에너지 및 기준	
		설치유형	세부기준
태양광 에너지	1.2	일반부지에 설치하는 경우	100kw미만
	1.0		100kW부터
	0.7		3,000kW초과부터
	1.5	건축물 등 기존 시설물을 이용하는 경우	3,000kW이하
	1.0		3,000kW초과부터
	1.5	유지 등의 수면에 부유하여 설치하는 경우	
	1.0	자가용 발전설비를 통해 전력을 거래하는 경우	
	5.0	ESS설비(태양광설비 연계)	
기타 신·재생 에너지	0.25	IGCC, 부생가스	
	0.5	폐기물, 매립지가스	
	1.0	수력, 육상풍력, 바이오에너지, RDF 전소발전, 폐기물 가스화 발전, 조력 (방조제 有), 자가용 발전설비를 통해 전력을 거래하는 경우	
	1.5	목질계 바이오매스 전소발전, 해상풍력(연계거리 5km이하), 수열	
	2.0	연료전지, 조류	
	2.0	해상풍력(연계거리 5km초과), 지열, 조력(방조제 無)	고정형
	1.0~2.5		변동형
	5.5	ESS설비(풍력설비 연계)	'15년
	5.0		'16년
	4.5		'17년, '18년(6월30일까지)

<별표 2> 신·재생에너지원별 가중치(개정)

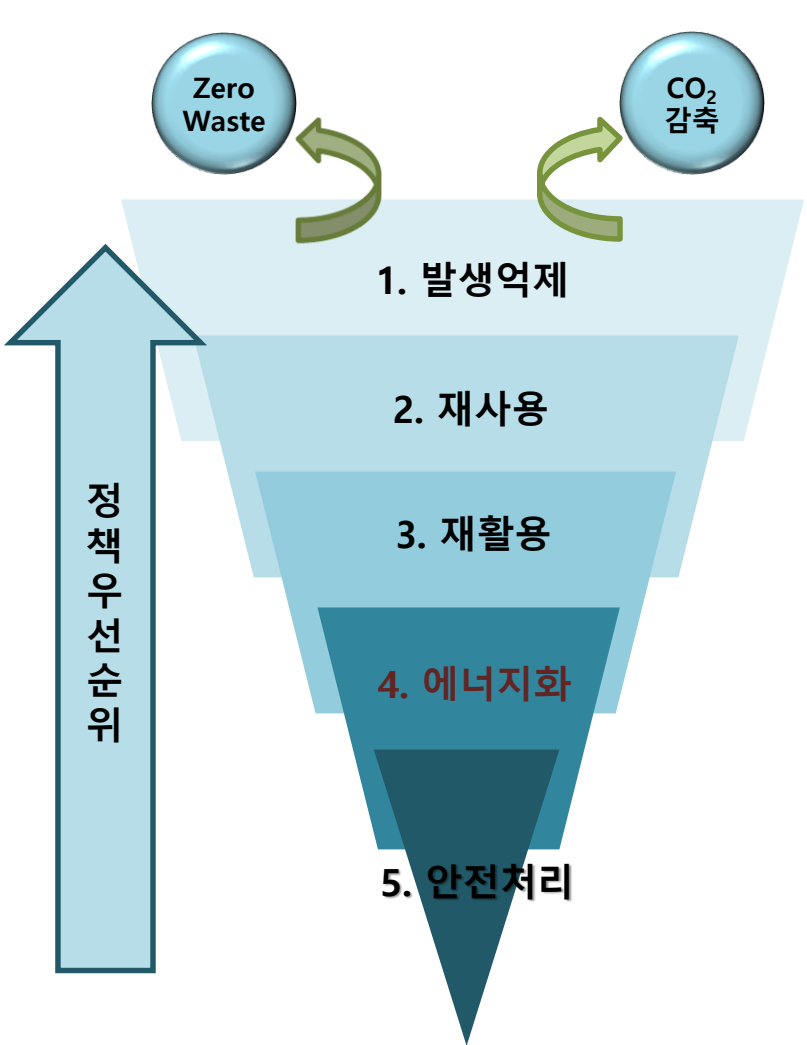
구분	공급인증서 가중치	대상에너지 및 기준	
		설치유형	세부기준
태양광 에너지	1.2	일반부지에 설치하는 경우	100kw미만
	1.0		100kW부터
	0.7		3,000kW초과부터
	0.7	일야에 설치하는 경우	-
	1.5	건축물 등 기존 시설물을 이용하는 경우	3,000kW이하
	1.0		3,000kW초과부터
	1.5	유지 등의 수면에 부유하여 설치하는 경우	
	1.0	자가용 발전설비를 통해 전력을 거래하는 경우	
기타 신·재생 에너지	5.0	ESS설비(태양광설비 연계)	
	4.0		
	0.25	IGCC, 부생가스, 폐기물에너지, Bio-SRF	
	0.5	매립지가스, 목재펠릿 및 목재칩	
	1.0	수력, 육상풍력, 조력(방조제 有), 기타 바이오에너지(바이오합류, 바이오가스 등)	
	1.0~2.5	지열, 조력(방조제 無)	
	1.5	수열, 미이용 산림바이오매스 혼소발전	
	2.0	연료전지, 조류, 미이용 산림바이오매스(바이오에너지 전소설비만 적용)	
	2.0	해상풍력	연계거리 5km이하
	2.5		연계거리 5km초과 10km이하
	3.0		연계거리 10km초과 15km이하
	3.5		연계거리 15km초과
	4.5		'18년, '19년
	4.0	ESS설비(풍력설비 연계)	

## 신재생에너지법 시행령 개정('19.10)

개정 전	개정 후
1) 각종 사업장 및 생활시설의 폐기물을 변환시켜 얻어지는 기체, 액체 또는 고체의 연료 2) 1)의 연료를 연소 또는 변환시켜 얻어지는 에너지 3) 폐기물의 소각열을 변환시킨 에너지 ※ 1)부터 3)까지의 에너지가 신재생에너지가 아닌 석유제품 등과 혼합되는 경우에는 각종 사업장 및 생활시설의 폐기물로부터 생산된 부분만을 폐기물 에너지로 본다	1) 폐기물을 변환시켜 얻어지는 기체, 액체 또는 고체의 연료 2) 1)의 연료를 연소 또는 변환시켜 얻어지는 에너지 3) 폐기물 소각열을 변환시킨 에너지 ※ 1)부터 3)까지의 폐기물에너지 중 <b>비재생 폐기물로부터 생산된 것은 제외함</b> . 이 경우, 비재생폐기물은 석유, 석탄 등 화석연료에서 기원한 화학석유, 인조가죽, 비닐 등 생물기원(Biogenic)이 아닌 폐기물을 말한다.

# 폐자원 에너지화 정책의 변화

## 자원순환 기본 원칙하에 폐자원 에너지화 추진

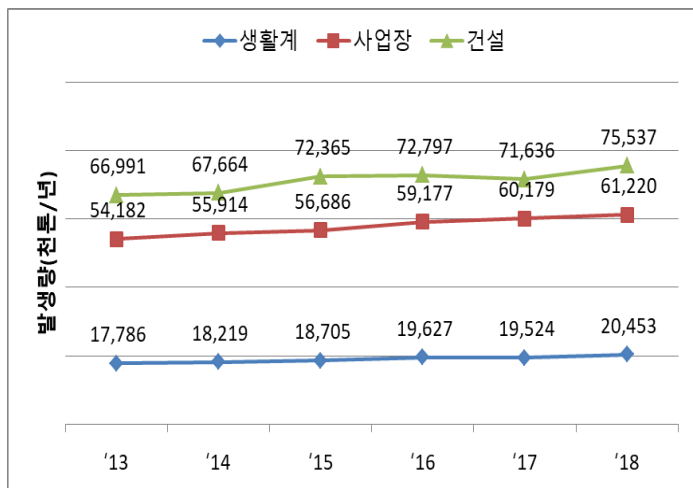


### R&D 추진

- 가연성폐자원 가스화, 유화 기술개발 및 기존 열회수기술의 효율향상 관련 R&D 추진
    - 폐플라스틱 물질재활용, 폐플라스틱 에너지화 관련 “생활폐기물 재활용 기술개발 사업” 추진중(’19~’21, 240억 규모)
    - 열회수기술 효율향상, 가스화 관련 R&D는 ’21년부터 추진될 수 있도록 예비타당성 조사보고서 작성중
- ※’19.06.11, 「SRF 민·관협의회 2차 회의」

# 국내 폐기물 발생량 및 처리방법

## 폐기물 발생량 및 처리방법



## 2018년 발생 폐기물의 처리방법별 구분

천톤/년

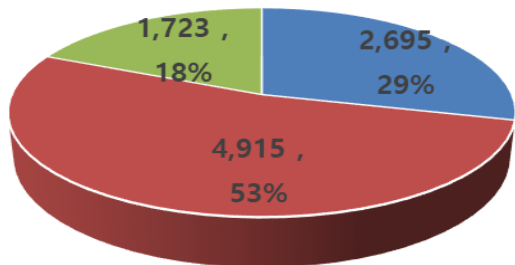
	구 분		매립	소각	재활용	합계
생활계	종량제 봉투	소계	2,695	4,915	1,723	9,334
		가연성	1,577	4,534	1,266	7,377
		불연성	1,118	381	457	1,957
	재활용 분리배출	소계	0	0	5,835	5,835
		가연성	0	0	3,522	3,522
		불연성	0	0	2,313	2,313
사업장계	가연성	940	3,415	10,465	14,835	
	불연성	6,747	131	39,507	46,385	
건설	가연성	2	232	735	968	
	불연성	1,074	7	73,488	74,569	

## 2018년 종류별 처리현황

단위 : 천톤/년, %

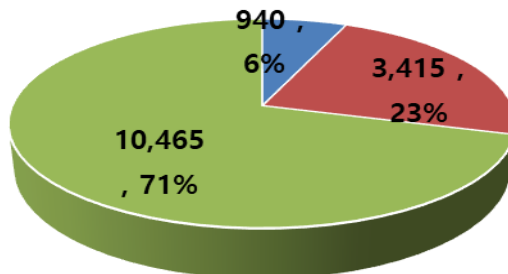
### 생활계 종량제봉투 가연성

■ 매립 ■ 소각 ■ 재활용



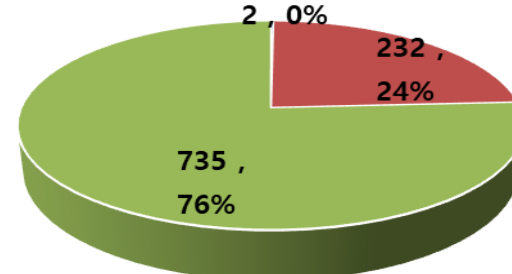
### 사업장계 가연성

■ 매립 ■ 소각 ■ 재활용



### 건설 가연성

■ 매립 ■ 소각 ■ 재활용



- 폐기물 발생량은 꾸준히 증가하는 추세이며, 재활용 비율도 '13년 83.9%에서 '18년 87.1%로 증가하는 추세임
- '20년 코로나-19로 인해 사업장 폐기물은 감소 예상되지만, 상대적으로 생활계 배출 폐기물의 양은 증가

# 가연성 폐기물 처리의 문제점

## 가연성 폐기물 처리의 문제점

- 석탄 및 폐기물 에너지화 시설을 대기오염물질 배출시설로 보는 시각
- 폐기물 에너지화 시설에 대한 주민수용성 저하
  - LNG 발전 기준도 만족하는 오염물질 배출이지만, 쓰레기는 안된다는 주민 인식

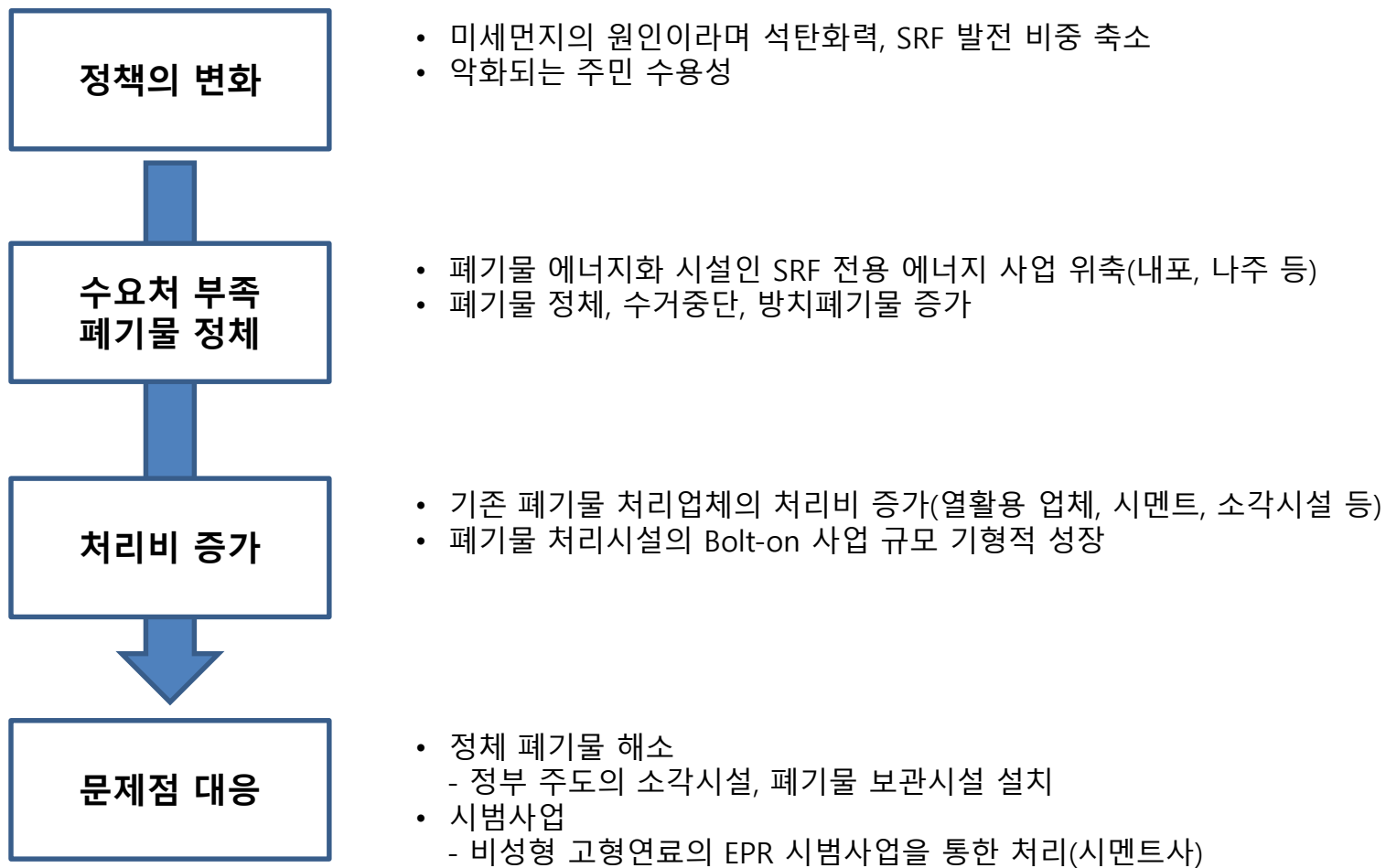
- 폐기물이 처리되지 않고 방치
- 환경오염 가중
- 폐기물 시장 혼란 가중

구 분	법정 환경배출 기준			SRF 발전소(운영)	
	LNG 발전	소각 시설	SRF 발전	A발전소	B발전소
먼지 mg/Nm <sup>3</sup>	10	20	20	5	0.47
황산화물 ppm	20	30	30	10	불검출
질소산화물 ppm	20	70	70	50	2.49
일산화탄소 ppm	50	50	50	10	불검출
다이옥신 ng-TEQ/Sm <sup>3</sup>	제외	0.1	0.1	0.05	0.003



발생된 폐기물 처리 난항 → 방치폐기물 증가 → 기형적 구조의 폐기물 처리

# 기형적 폐기물 처리 상황



# 가연성 폐기물 중간가공업체 동향

## ○ 중간가공업체 수 증가

- 과거 : REC 지급으로 폐기물 발전사업 추진 증가 → 고�형연료 수요 증가 → 중간가공업체 증가
- 현재 : 사업중단 중간가공업체는 인수되어 다시 사업 지속 ('19년 현재 SRF제조시설 172개, 바이오 제외)

## ○ 수요처 감소

- 미세먼지의 주범으로 오인된 이후 신규 소각시설 허가 난항
- 집단에너지, 열병합발전 등 폐기물 고�형연료 사용시설 축소 → 폐기물 처리비 증가 추세

## ○ 중간가공 폐기물 처리비 증가

- 2013년 폐기물 고�형연료 처리비(판매비) +20,000원/톤 → 2020년 -50,000원/톤
- 사용시설 위치, 종류에 따라 일부 차이 있음

## ○ 품질 제한 가중

- 2013년 폐기물 고�형연료는 1차 파쇄/간이선별 정도의 "중간가공폐기물" 품질
- 2020년 폐기물 처리비를 얹어서 공급하면서도 SRF 품질 기준 이상의 품질을 요구

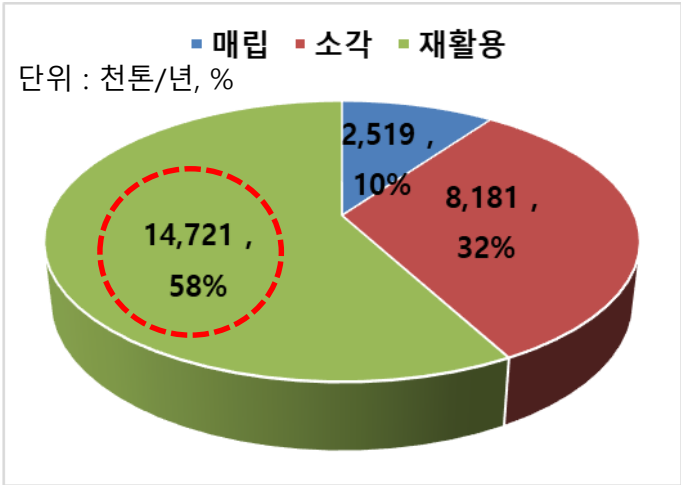
## ○ SRF 등급제 시행(2020.05)

- SRF 등급제 시행에 따라 3가지 등급으로의 줄세우기 시행
- 활성화 된다면 수요처로서는 "최우수"등급의 제품을 선호할 것(주민수용성과 연계)

# SRF 에너지 전용사업

## 가연성 폐기물 처리량 및 SRF 사용량

2018년도 전체 가연성 폐기물 처리량



년도별 SRF 사용시설 및 사용량

	사용시설 개소 수			사용량(톤, Bio-SRF 제외)		
	합계	공공	민간	합계	공공	민간
2015	151	2	149	861,648	165,061	696,587
2016	138	3	135	1,005,677	206,315	799,362
2017	140	4	136	1,199,238	234,763	964,475
2018	148	5	143	1,484,501	368,725	1,115,776
2019	157	7	150	1,520,476	407,601	1,112,875

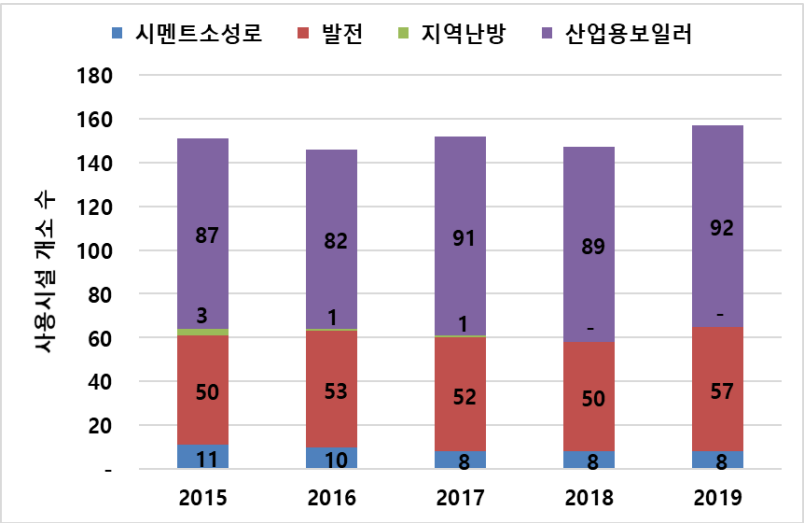
※ 매립, 소각, 재활용은 생활계(종량제, 분리배출 포함), 사업장계, 건설폐기물의 가연성 처리량을 기준으로 산정함  
※ 사용시설 개소 수는 Bio-SRF 사용시설 포함, 사용량은 Bio-SRF 제외한 수치임

- 2018년도 기준 발생 폐기물 전체 중 가연성분의 재활용량은 14,721천톤으로 계산
- 2018년도 기준 SRF 사용량은 1,484천톤으로 발생/재활용되는 양 대비하여 1/10수준임
- 시멘트사 대체연료 100만톤과 물질재활용 양을 고려한다 하더라도, 매우 많은 폐기물이 방치되고 있는 현실이라고 추정할 수 있을 것



# SRF 에너지 전용사업

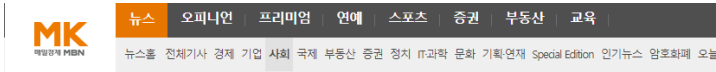
SRF 사용시설 종류별 구분



	시멘트 소성로	발전	지역난방	산업용 보일러	합계
2015	11	50	3	87	151
2016	10	53	1	82	146
2017	8	52	1	91	152
2018	8	50	0	89	147
2019	8	57	0	92	157

※ 국내 시멘트 소성로는 총 36개 운영중  
 ※ 위의 시설 수는 Bio-SRF 포함임

계속되는 SRF 전용 사업 중단



## SRF발전소 10곳 건설중단...쓰레기 대란

폐비닐·플라스틱 재활용해 전기·열 생산하는 시설 전국 곳곳에서 넘비현상...‘쓰레기산’ 늘어날 우려

유성덕, 이상현 기자 | 입력 : 2020.08.12 17:46:25 수정 : 2020.08.12 19:49:11

### ◆ 발목잡힌 SRF 발전소 (上) ◆

경북 의성군 단밀면에 위치한 ‘쓰레기산’이 지난해 3월 미국 CNN에 방송되면서 국제적인 망신을 당했다.

폐기물 수거 업체가 2016년부터 폐기물 17만3000t을 10m 높이로 쌓아놓은 것이 문제가 되면서다. 논란이 일자 환경부와 의성군은 국비 24억원 등 53억원을 투입해 지난해 6월부터 처리하고 있다.

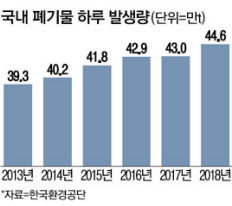
환경부는 당초 올해 상반기까지 모두 처리하겠다고 밝혔지만 현재 처리율은 65% 수준에 머물러 있다. 폐기를 처리가 늦어지는 것은 시설 확보에 어려움을 겪고 있기 때문이다.

의성군 관계자는 “폐기물을 빨리 처리하고 싶지만 폐기물을 처리할 시설을 구하기 힘들다”고 하소연했다. 소각 시설이나 매립지마다 시설 여유 용량에 한계가 있어 폐기를 처리 병목현상이 빚어진 탓이다.

이 같은 상황은 폐기물 에너지화 시설인 고형폐기물연료(SRF) 사용 시설 건립이 곳곳에서 중단되면서 가중되고 있다. SRF 사용 시설은 폐비닐, 폐플라스틱 등 가연성 폐기물을 가공해 작은 막대(펠릿) 형태의 고형연료로 만들고 이를 다시 연소해 전기나 열 등 에너지원으로 재활용하는 자원 순환 시설이다. 유럽에서는 이미 폐기물을 처리하는 동시에 에너지 회수도 가능해 적극적으로 추진하고 있는 폐기를 처리 방식이다.

12일 전국 지자체에 따르면 2017년부터 최근까지 SRF 발전 사업 허가를 받은 곳은 전국적으로 60여 곳에 달한다. 그러나 이 가운데 주민들 반대에 부딪히고 지자체가 사업을 불허해 공사가 중단된 곳만 10여 곳이다.

이런 상황에서 50일째 이어진 긴 장마로 인해 전국의 강과 호수, 바다에 쓰레기가 섬을 이루며 밀려들어 지자체와 환경당국은 쓰레기 처리에 비상이 걸린 상태다. 이미 전국적으로 폐기를 발생이 크게 늘어나면서 곳곳에 쌓이고 있다. 환경부가 지난 6월 이탄회 더불어민주당 의원실에 제출한 ‘불법 폐기물 현황’에 따르면 올해 5월 기준으로 전국에 새롭게 확인된 불법 폐기물만 3만2720t에 달했지만 처리율은 10%(3579t) 수준에 그치고 있다. 한국환경공단에 따르면 전국의 일일 폐기물 발생량도 2013년 39만t에서 매년 증가해 2018년 44만t으로 5년간 13%가량 늘었다.



# 발전사업 허가 및 추진 현황

## ○ SRF 발전사업 허가 현황

- 2001~2020.08 기간 전기위원회의 발전사업 허가/변경 리스트와 환경공단 발표 SRF 사용시설을 분석
- 전체 79회의 허가/변경 건수 발생되었으나, 실제 관련 사업은 34개에 해당, 현재 운영중인 사업은 7개

	최초 사업자명	변경 사업자명	주소	용량(MW)	최초사업허가	최종변경허가
1	진OO	클OO	충북 청주시	6.5	2014-12-02	2018-07-23
2	포OO	부OO	부산시 강서구	12.1	2014-12-26	운영중
3	내OO	내OO	충남 홍성군	97	2015-03-03	LNG로 변경
4	한OO	EOO	전남 영광군	9.9	2015-03-31	2019-11-20
5	강OO	엠OO	경남 함안군	9.9	2015-03-31	2020-07-02
6	한OO	원OO	강원 원주시	10	2015-04-01	운영중
7	한OO	한OO	전남 나주시	21.99	2015-06-15	
8	유OO	베OO	울산시 울주군	8	2015-04-28	2017-11-29
9	파OO	파OO	경기 파주시	9.9	2015-06-02	2019-10-29
10	엔OO	엔OO	충북 청주시	8	2015-06-30	운영중
11	웰OO	제OO	제주 제주시	6	2015-06-30	2016-08-30
12	지OO	지OO	경북 영천시	8	2015-06-30	2018-10-29
13	대OO	엠OO	경기 여주시	9.9	2015-11-03	2020-07-02
14	대OO	대OO	경북 문경시	9	2015-12-21	2015-12-21
15	정OO	정OO	충북 음성군	9.9	2016-02-02	2018-05-08
16	포OO	포OO	경북 포항시	12.1	2016-03-02	운영중
17	대OO	대OO	충남 서산시	24.9	2016-03-02	2016-08-30
18	하OO	주OO	전북 전주시	9.9	2016-05-30	2018-07-31
19	춘OO	춘OO	강원도 춘천시	9.8	2016-07-13	2020-05-25
20	예OO	예OO	전북 정읍시	5.5	2016-08-30	
21	전OO	전OO	전북 전주시	9.9	2016-11-02	2018-07-23
22	성OO	성OO	부산시 강서구	9.1	2016-11-10	운영중
23	흥OO	흥OO	충남 부여군	9.9	2016-12-27	2018-10-29
24	한OO	한OO	경기도 파주시	9.9	2017-02-27	2019-08-19
25	삼OO	삼OO	울산시 남구	3.7	2017-05-01	
26	경OO	경OO	경북 안동시	15.4	2017-05-01	
27	더OO	더OO	전남 목포시	29.9	2017-07-04	2018-10-15
28	덕OO	창OO	경남 창원군	9.9	2017-08-22	2019-10-30
29	영OO	영OO	전남 영광군	9.9	2017-11-29	2019-10-29
30	한OO	한OO	전남 광양	13	2017-12-29	2020-06-09
31	울OO	울OO	울산시 남구	11.5	2018-08-27	운영중
32	지OO	지OO	대구시 달성구	9.9	2018-08-27	운영중
33	동OO	동OO	경기도 양주시	5.5	2018-10-31	
34	명OO	명OO	전북 정읍시	5.5	2018-12-11	

# SRF 에너지 전용사업 관련 금융업계 동향

## 폐기물 시장에 대한 금융업계 전략

- 폐기물 처리 업체에 대한 시각
  - 경기를 타지 않는 안정적 현금흐름(어쨌든 치워야하는 것)
  - 지역 독점 사업
- 신규사업에 대한 난관
  - 주민수용성
  - 신규 폐기물 처리사업에 대한 정부 인허가의 어려움
    - 상대적으로 기존 시설 인수 후 개선 및 증설 용이
- Bolt-On 전략
  - 같은 업종 사업을 묶어서 "규모의 경제" 효과
  - 시장 점유율과 가치를 높이는 전략

## 이데일리

### [마켓인]금싸라기 된 폐기물社...사모펀드가 '조 단위' 값 부르는 이유는

SK건설·골드만삭스PI 등 폐기물업체 인수에 1조원 배팅  
불황없는 안정적 현금흐름 최대 장점

등록 2020-08-11 오전 2:00:00  
수정 2020-08-11 오전 8:16:29

가 가

[이데일리 박종오 기자] 국내외 사모펀드와 대기업이 폐기물 업체 경영권에 최대 1조원 대 거액을 배팅하며 인수 경쟁을 벌이고 있다. 신종 코로나 바이러스 감염증(코로나19) 여파로 인수합병(M&A) 시장이 얼렁하지만, 폐기물 처리 업종은 금싸라기 대접을 받는 것이다.

10일 투자은행(IB) 업계에 따르면 EMC홀딩스 매각 주관사인 씨티글로벌마켓증권·스탠다드차타드(SC)증권은 조만간 매각 우선 협상 대상을 선정할 전망이다. 앞서 지난 7일 진행한 EMC홀딩스 매각 본입찰에는 SK건설, 글로벌 IB 골드만삭스의 사모펀드(PF) 운용사인 골드만삭스PIA, 싱가포르 케펠인프라펀드 등 5곳이 참여했다. 5곳 모두 지난달 예비 입찰에서 적격 인수 후보로 선정된 후 인수전 완주 의사를 밝힌 것이다.

## 아시아경제

### SK건설, 환경사업 진출한다... '1조원 빅딜'로 EMC 홀딩스 인수

기사입력 2020.08.20 07:19 최종수정 2020.08.20 07:19

[아시아경제 이준희 기자] SK건설이 국내 최대 환경폐기물처리업체인 EMC홀딩스의 인수를 통해 환경사업에 진출한다. 거래금액만 1조원이 넘는다.

20일 업계에 따르면 SK건설은 국내 최대 환경폐기물처리업체인 EMC홀딩스의 인수 우선협상대상자로 전날 선정됐다. 현재 EMC홀딩스를 보유 중인 사모펀드(PF) 어필마켓피탈은 매각주관사 씨티글로벌마켓증권, 스탠다드차타드(SC)증권을 통해 보유 중인 EMC 지분 100%를 1조원 초반대 가격으로 SK건설에 매각할 예정이다.

## 폐자원 에너지화 활성화를 위한 최근 동향

### ○ 에너지 융복합 폐기물 처리시설 계획

- 처리 뿐만 아닌 에너지 생산기지화하고 지역 명소화

### ○ 폐자원 에너지화에 대한 인센티브

- 비재생 폐기물의 REC 제외에 대응하는 폐자원 에너지화 인센티브 제도 마련 구상중

### ○ 전통적 소각을 대체하는 열분해, 가스화 등 신기술 적용

- 수소 생산을 위한 폐자원 가스화 및 유화기술 개발
- 액상 오일 고도화 생산을 위한 열분해기술 개발 및 적용

2. 에너지 융·복합 폐기물처리시설의 개념

에너지 융·복합 폐기물처리시설이란?

- 폐기물 처리시설을 에너지 생산기지(전기, 열, 수소 등)로 만들어 주민과 공유
- 폐기물 처리시설과 주민 상호이익(안전, 소음, 생활권 등) 연계로 지역 명소화(안락하)
- 학생, 지역주민을 누구나 맞이할 수 있는 장소로 운영

< 기존 폐기물처리시설과의 비교 >

구분	기존 폐기물처리시설	에너지 융·복합 폐기물처리시설
에너지	간접 공급	에너지 융·복합 (전기, 열, 수소 등)
온실가스	온실가스 배출	온실가스 감축 (전기, 열, 수소 등)
자원	자원 재활용	자원 재활용 (전기, 열, 수소 등)
주요환경영향	주요환경영향	주요환경영향 (전기, 열, 수소 등)
주민참여	주민참여	주민참여 (전기, 열, 수소 등)
지역발전	지역발전	지역발전 (전기, 열, 수소 등)

관리번호		2021-폐기물-화학-09		과제유형		■ 통합형 □ 병렬형 □ 일반형	
산업기술분류1	대분류	화학		중분류	대기/폐기물	소분류	폐기물처리 및 재활용 기술
	산업기술분류2	대분류	-	중분류	-	소분류	-
융합분류		□ 산업고도화형 □ 사회문제해결형 □ 신산업창출형 ■ 해당없음					
담당여부		□ 표준연계 □ 해외연계 ■ 특허연계 ■ 안전과제					
		□ 경쟁형R&D □ 복수형R&D ■ 대형통합형					
과제명	총괄	페플라스틱 열분해유의 촉매화학적 업그레이딩을 통한 나프타 대체 원료 생산 기술 개발					
	1세부	1 ton/day 규모 페플라스틱 연속식 열분해 공정 기술 개발					
	2세부	1 ton/day 규모 페플라스틱 열분해유 촉매화학적 업그레이딩을 통한 나프타 원료 생산 기술 개발					

'21년도 에너지기술개발사업 신규과제 기술개요서 (품목지정)			
관리번호	2021-신재생-수소-품목-3		
과제유형	원천기술형( ),	혁신제품형(○)	
		실증형( )	
연계/해당여부	표준화연계( ) 경쟁형과제( ) 공기업협력( ) 초고난도과제( ) 복수형과제( ) 안전관리형과제(○)		
품목명	폐자원 이용 무산소 열적전환 기반 수소 생산 기술 개발 (TRL : [시작] 4 단계 ~ [종료] 7단계)		

스카이드aily(20.07.08)

## 서울시, 2035년부터 내연기관 차량등록 금지 추진

서울시, 그린뉴딜 정책 발표...경제-기후위기 동시극복

2050년 탄소배출 제로 도시 목표...2조6000억 투입

김진강기자(kjk5608@skyedaily.com)

기사일력 2020-07-08

기자의 다른 기

뉴스원(20.07.12)

## EU 내연기관 퇴출하고 수소로...현대차 판로 확대 '기회'

스위스에 수소트럭 수출, 연료전지 스택 판매도 기대

(서울=뉴스1) 임해중 기자 | 2020-07-12 06:00 송고

유럽연합(EU)이 예정됐던 대로 수소 육성전략을 확정했다. 버스, 전철 등 대중교통을 시작으로 규모의 경제를 키우고 이를 발판삼아 수소 에너지 시대로 전환하겠다는 게 골자다.

한국판뉴딜종합계획(20.07.14)

(단위: 국비(조원), 일자리(만개))

분야	과제	'20주 ~'22	'20주 ~'25	일자리
그린 뉴딜	<b>합계</b>	<b>19.6</b>	<b>42.7</b>	<b>65.9</b>
	<b>소계</b>	<b>6.1</b>	<b>12.1</b>	<b>38.7</b>
	13 국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화	2.6	6.2	24.3
	14 국토·해양·도시의 녹색 생태계 회복	1.2	2.5	10.5
	15 깨끗하고 안전한 물 관리체계 구축	2.3	3.4	3.9
	<b>소계</b>	<b>10.3</b>	<b>24.3</b>	<b>20.9</b>
	16 에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축	1.1	2.0	2.0
	17 신재생에너지 확산기반 구축 및 공정한 전환 지원	3.6	9.2	3.8
	18 전기차·수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대	5.6	13.1	15.1
	<b>소계</b>	<b>3.2</b>	<b>6.3</b>	<b>6.3</b>
	19 녹색 선도 유망기업 육성 및 저탄소·녹색산업 조성	2.0	3.6	4.7
	20 R&D·금융 등 녹색혁신 기반 조성	1.2	2.7	1.6

## 수소 연료 시대 도래

친환경 연료로서 수소의 필요성 증가

### 수소 생산 기술

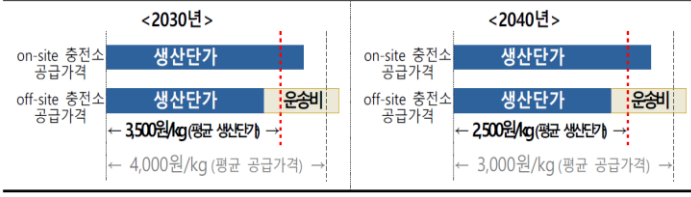
물 분해  
수소 생산

폐기물  
바이오매스  
이용  
수소 생산

화석연료  
이용  
수소 생산

### 수소 생산 비용

#### 1. 저가 수소 대량 생산 기술 상용화 및 그린수소 생산 기술 개발



저렴한 생산단가 가능한 수소생산기술

폐기물 가스화 수소생산

- 친환경적인 폐기물 에너지화 사업
  - 오염물질 배출 사업이 아닌, 최신의 기술이 적용된 친환경적 폐기물 처리가 가능한 사업
  - 지구온난화방지, 화석연료 저감, 탄소배출 저감이 가능한 순환경제사회로 발전하기 위한 밑바탕
  
- 장기적 폐기물 처리 정책
  - 정권에 따라 변경되는 정책이 아닌 미래를 생각하는 장기적 정책
  - 폐기물 발생부터 처리까지의 선순환구조가 지속적으로 유지될 수 있는 정책
  - 폐기물 광역화 처리, 규모있는 시설의 운영을 통한 안정적 환경오염 방지 정책
  - 주민 보상과 건강이 확보될 수 있는 시설로 운영이 가능한 정책적 뒷받침
  
- 과학적 근거를 믿는 국민의 자세
  
- 순환경제사회로 발돋움할 수 있는 사회 분위기 조성