한국자원순환에너지공제조합
KOREA RESOURCE-RECYCLING ENERGY MUTUAL-AID ASSOCIATION

보 도 자 료

보도일시	즉시 보도하여 주시기 바랍니다.	
담당부서	대외협력팀	김삼수 팀장 / 이시영 사원
		02-718-7900(代)
배포일시	2024. 4. 26. / 총 4매	

민간소각시설 소각열에너지 생산
서울 면적 25배 크기 소나무 숲 조성 효과

소나무는 1억1천8백만 그루 심은 것과 같아

산업체 스팀 공급 원유대체 효과는 3천5백만 배럴 이상

불연물 사전선별 시행으로 탄소감축 실적 더 증가할 것

「탄소중립」 효자 역할 '톡톡'… 현실은 '방치에너지'

「재활용 인정」 시급, 발의법안은 21대 국회 문턱 못넘을 듯

민간소각시설에서 생산하는 **소각열에너지의 탄소감축 효과가 서울 면적의 25배가 넘는 소나무 숲을 조성한 것과 같은 것**으로 나타났다.

한국자원순환에너지공제조합(이사장 김형순, 이하 공제조합)에 따르면, 민간소각시설의 **소각열에너지에 대한 통계를 조사하기 시작한 2008년 이후 생산·공급된 소각열에너지의 양은 67,047,000Gcal(기가칼로리)에 이르고, 온실가스 감축량은 16,871,000톤에 이른다.** 소각열에너지는 스팀이나 전기, 난방 등 아주 다양한 형태로 전환을 시킬 수 있는 에너지를 말한다

◆김형순 한국자원순환에너지공제조합 이사장
사진제공 : 한국자원순환에너지공제조합

국립산림과학원이 '19년 7월 1일 발표한 「주요 산림 수종의 표준 탄소 흡수량」 보고서에 따르면, 우리나라의 대표적인 소나무 30년생 숲 1ha (3,000평)가 매년 11톤의 이산화탄소(CO_2)를 흡수한다. 1톤의 CO_2를 상쇄하기 위해서는 보통 7그루의 소나무가 필요하다.

이를 토대로 산정하면 **민간소각시설은 지난 15년간 1,533,727ha가 넘는 30년생 소나무숲을 조성**한 것이나 다름없다. **소나무 1억1천8백만 그루를 심은 것과 같다. 서울 면적(605.21㎢ / 60,521ha)의 25배가 넘고, 충청남북도(15,654.61㎢/1,565,461ha)를 합한 면적과 비슷**하다.

[그림] 소각열에너지의 탄소중립 효과

향후 **소각열에너지의 생산량과 온실가스 감축량은 더욱 증가할 것**으로 보인다. **올해 2월 12일부터 반입 폐기물의 불연물 사전 선별 및 재위탁이 가능해졌기 때문이다.** '17년 6월부터 불연물인 돌이나 흙 등을 함께 소각해야 하는 불합리한 제도를 개선해 달라고 지속적으로 요구한 민간 소각업계의 건의가 반영된 결과다.

같은 기간 **소각열에너지 중 하나인 스팀의 원유 대체량도 3,431만 배럴(bbl)이 넘는 것으로 나타났다.** 지역난방공사, 열병합발전소, 제조업체 등은 **자체적으로 스팀을 생산할 경우, 시설 투자비·운영비 등을 지불**해야 한다. 하지만, **소각전문시설의 소각열에너지를 통해 안정적으로 스팀을 공급받으면서 투자비·운영비를 절감하는 것은 물론, 경제적 이익까지 취하는 상황이**다.

문제는 **소각열에너지의 역할이 확대되고 중요해지고 있음에도 제대로 된 가치를 인정받지 못하고 있다**는 것이다. 정부는 탄소감축을 위한 폐기물 재활용·재사용에 정책 우선순위를 두고 있지만, 소각열에너지를 재활용으로 인정하는 것에는 매우 소극적이다.

국회 역시 가연성 폐기물을 활용해 50%이상 에너지를 회수하는 소각시설을 재활용 시설로 인정하는 「폐기물관리법」 개정안(의안번호 2120954)이 발의됐지만, 21대 국회 회기종료와 함께 자동 폐기될 가능성이 크다.

◆㈜코엔텍 : 2002년 국내 최초로 소각열을 이용해 스팀 생산 및 판매
사진제공 : ㈜코엔텍

재활용이 불가능한 가연성 폐기물의 소각을 통해 에너지를 최대로 회수해 사용하는 것은 재활용 정책과 맞물리고, 탄소중립에도 지대한 공헌을 한다. **소각시설과 소각열에너지의 재활용 지위 인정이 시급한 이유**한 이유다. **정부는 재생에너지 회수 촉진을 장려하는 만큼 소각열에너지를 재활용 사업 지원 대상에 포함시켜야 한다. 국회 역시 22대 개원과 함께 소각열에너지를 재활용으로 인정하는 법제화에 적극 나서야 한다.**

소각열에너지의 재활용 인정은 수도권 생활폐기물 직매립 금지가 불러올 쓰레기 대란의 대안이기도 하다. 민간 소각전문시설의 폐기물 처리 여유용량을 활용해 생활폐기물을 원활히 처리하는 것은 물론, **재활용 지위를 가진 소각열에너지 회수시설을 통해 온실가스 감축과 탄소중립에 대한 국제적 흐름에도 기여할 수 있기 때문이다.**

공제조합 김형순 이사장은 "인류의 생존을 위협하는 기후변화에 대처하기 위한 국제적 탄소감축 필요성은 피할 수 없는 시대적 흐름이다. **소각열에너지의 재활용 인정은 폐기물로부터 에너지 회수율을 높이는 것뿐만 아니라, 산업계에 탄소중립을 달성하는 새로운 기회로 작용**할 수 있다"며, "**소각열에너지 재활용 인정, 소각열에너지 국가 통계 산입** 등 정부 지원 및 제도개선이 시급하다"고 강조했다.

소각열에너지의 온실가스 감축 및 화석연료 대체 현황

구분 \ 연도	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합계
소각처리량 (만톤/년)	145	145	147	161	171	197	185	186	193	215	232	247	236	259	275	**2,994**
에너지생산량 (천Gcal/년)	2,432	2,827	3,011	3,255	3,714	3,865	3,940	4,245	4,626	5,069	5,353	5,819	5,830	6,423	6,638	**67,047**
에너지이용량 (천Gcal/년)	1,897	2,197	2,427	2,483	2,900	3,120	3,217	3,653	4,042	4,031	4,476	5,077	4,729	5,284	5,494	**55,027**
에너지판매량 (천Gcal/년)	1,337	1,716	1,920	2,027	2,388	2,576	2,756	3,029	3,374	3,449	3,570	3,716	3,771	3,987	4,022	**43,638**
에너지이용률 (%)	78	78	81	76	78	81	82	86	87	80	84	87	81	82	83	**81.6**
원유대체량 (천㎘/년)	188	218	241	246	288	310	319	362	401	400	444	504	469	524	538	**5,452**
온실가스감축량[1] (천tCO2/년)	582	675	746	761	891	959	987	1,120	1,241	1,238	1,374	1,560	1,451	1,622	1,664	**16,871**

[1]산출방법 : 원유대체량(천kl)×106×원유발열량(42.2 MJ/kg)×탄소배출계수(20 tonC/TJ)/106×44/12

*탄소배출계수 : 2006 IPCC 계수 적용

소각열에너지의 온실가스 감축 및 화석연료 대체 현황

구 분 \ 연 도	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합계
소각처리량 (만톤/년)	145	145	147	161	171	197	185	186	193	215	232	247	236	259	275	2,994
에너지생산량 (천Gcal/년)	2,432	2,827	3,011	3,255	3,714	3,865	3,940	4,245	4,626	5,069	5,353	5,819	5,830	6,423	6,638	67,047
에너지이용량 (천Gcal/년)	1,897	2,197	2,427	2,483	2,900	3,120	3,217	3,653	4,042	4,031	4,476	5,077	4,729	5,284	5,494	55,027
에너지판매량 (천Gcal/년)	1,337	1,716	1,920	2,027	2,388	2,576	2,756	3,029	3,374	3,449	3,570	3,716	3,771	3,987	4,022	43,638
에너지이용률 (%)	78	78	81	76	78	81	82	86	87	80	84	87	81	82	83	81.6
원유대체량 (천kℓ/년)	188	218	241	246	288	310	319	362	401	400	444	504	469	524	538	5,452
온실가스감축량[1] (천tCO2/년)	582	675	746	761	891	959	987	1,120	1,241	1,238	1,374	1,560	1,451	1,622	1,664	16,871

[1]산출방법 : 원유대체량(천kl)×106×원유발열량(42.2 MJ/kg)×탄소배출계수(20 tonC/TJ)/106×44/12

*탄소배출계수 : 2006 IPCC 계수 적용