



보도자료 08.2.14(목) 조인부팀 ※ 보도실 출사표기	보도시점 08.2.	자료제공일 08.2.	매수 11
	담당 부서 자원순환국 생활폐기물과	박응렬 과장/ 이영채 사무관 02-2110-6927/ 011-9083-9009	

바다에 버려지던 음폐수, 에너지원으로 활용

- ◇ 환경부, 해양배출 음폐수의 육상처리 및 에너지화 종합대책 마련
 - '12년말까지 약 4,500억원을 투자한 전용 에너지화 시설 및 공공 하수처리시설 활용 등을 통해 1일 5,000여톤 처리
- ◇ 해양환경 보전과 함께 고유가 시대 대체 에너지원으로 활용 기대

- 환경부는 해양배출의 방법으로 처리중인 음식물류폐기물 처리과정에서 발생하는 폐수(이하 “음폐수”라 함)를 단계적으로 감축하여 '12년말까지 전량 육상에서 처리하기 위한 “음폐수 육상처리 및 에너지화 종합 대책('08~'12)”을 마련하여 추진한다고 밝혔다
- 동 대책에는 2012년까지 약 4,500억원을 투자하여 음폐수의 에너지화 시설 확충, 공공하수처리시설 병합처리와 함께 음식물류 폐기물 발생량 감축, 처리기술의 개발 및 보급 등 배출에서 처리까지 단계별 대책을 포함하고 있다
 - 음식물류 폐기물 배출단계에서는 민간환경단체 등과의 음식문화 개선 및 음식물류폐기물 줄이기 홍보의 지속적인 추진, 수거수수료 현실화, 수거체계 개선 등을 통해 폐기물 감량을 적극 유도하고,
 - 처리단계에서는 음식물류폐기물 자원화의 다양화를 위해 에너지화 시설 5개소(1,460톤/일)이상 신설, 기존시설의 공정개선 및 재활용 제품의 품질개선을 통한 소비촉진으로 음폐수 자원화 및 감량을 추진할 계획이다

- 한편, 권역별로 공공 및 민간의 음폐수 전용 에너지화시설(1,660톤/일) 설치, 환경기초시설 병합처리(2,000톤/일)를 통한 적정처리를 유도하고,
 - 지자체 및 업계에서 활용할 수 있도록 eco-star 프로젝트를 통한 음폐수 에너지화 신기술 개발·보급, 현재 이용가능한 기술조사 및 시범사업을 통해 최적모델과 지침을 작성하여 보급하는 한편, 관련분야 전문가로 기술지원단을 구성하여 지자체 및 업계를 지원할 계획이다
 - 아울러, 관계기관과 음폐수 육상처리 추진협의회를 통해 주기적인 추진상황 분석·보완, 처리업체 지도·점검 강화, 홍보교육 등을 통해 대책이 원활히 추진될 수 있도록 할 예정이다.
- 그동안 어민단체와 환경단체가 요구하던 폐기물의 해양배출량 감축 추진으로 해양환경 보전과 수산자원 보호에 기여할 뿐만 아니라,
- 바다에 버려지던 유용한 유기자원의 에너지화를 통해 화석연료를 대체하는 새로운 에너지원의 개발과 함께 기후변화 협약에 따라 시급히 대응하여야 할 온실가스 저감에 기여할 수 있을 것으로 보이며,
 - 1일 5,000톤의 음폐수를 에너지화할 경우 천연가스 버스 1,500여대를 운행할 수 있는 메탄가스 생산 또는 7만가구가 사용할 수 있는 전력생산과 함께 연간 1,093천톤의 이산화탄소 감축효과를 기대하고 있다.
- 해양환경관리법(구, 해양오염방지법)에서는 '88년부터 육상에서 처리하기 어려운 하수오니, 가축분뇨, 폐수 및 수산가공잔재물 등은 연안에서 멀리 떨어진 3개의 지정된 해역에 투기를 허용하여 왔으나, '05년 이후 해양배출 감축 추진으로 뚜렷한 감소추세를 보이고 있으며,

○ '07년 기준으로 총 해양투기량은 약 7백5십만톤이며, 음폐수는 발생량의 약 58%인 1백7십여만톤이 지정된 해역에 투기되었다.

※ 연도별 해양투기량 : '05년 9,929천톤 → '06년 8,811천톤 → '07년 7,451천톤

※ 해양투기 지역해역 : 동해병(포항 동방 125km, 수심 1,500m), 동해정(울산 남동방 63km, 수심 150m), 서해병(군산 서방 200km, 수심 80m)

참고자료 : 음폐수 육상처리 및 에너지화 종합대책(요약)

음폐수 육상처리 및 에너지화 종합대책(요약)

I 추진 배경

- 음식물류 폐기물을 재활용하는 과정에서 발생하는 폐수 중 상당량이 해양배출의 방법으로 처리되고 있으나,
 - 해양배출을 억제하는 국제동향(런던협약 및 96의정서), 어민들의 반발 등으로 인해 해양배출 규제가 계속 강화
 - 음폐수의 해양배출기준 조정과정에서 '12년말까지 전량 육상처리로 전환하는 것으로 결정 ('07.9.12, 국정현안정책조정회의)
- 이에 따라 '12년말까지 육상처리 전환을 위해 지역여건 등을 고려한 종합대책을 마련, 기한내에 육상처리 완료

II 음폐수 발생 및 처리현황

- 인구의 증가, 신도시 개발 및 소득의 증가 등으로 음식물류 폐기물과 함께 음폐수의 발생량도 계속 증가가 예상됨

(단위 : 개소수, m³/일)

구분		'07	'08	'09	'10	'11	'12
폐수발생 현황	발생량	8,764	9,044	9,336	9,573	9,869	9,971
	업소수	255	257	260	262	264	265
해양투기	발생량	4,956	5,114	5,280	5,414	5,581	5,642
	업소수	139	140	141	143	144	145

- 발생하는 음폐수중 57.7%가 해양배출의 방법으로 처리 중
 - 공공시설의 경우 대부분 공공하수처리시설 등에서 병합처리 중이나, 민간업체의 경우 대부분(86.2%) 해양배출에 의존

III 육상처리 목표 및 추진방향

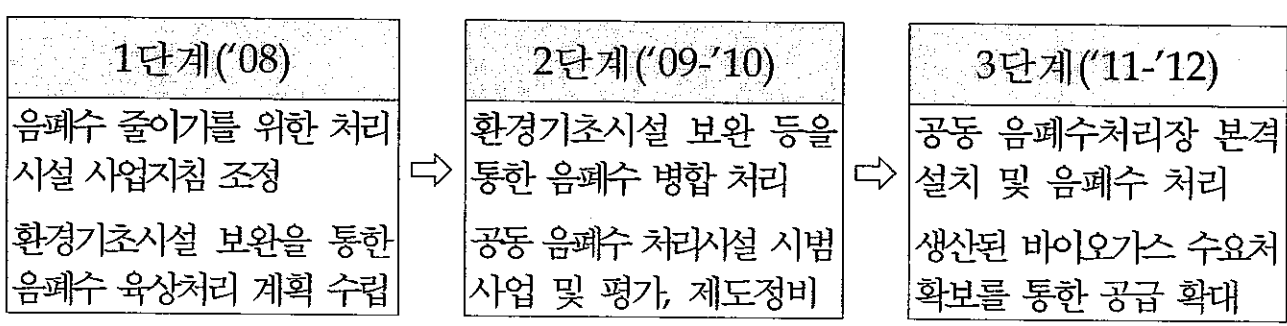
추진 목표

- ◇ 해양배출 음폐수의 에너지화 등을 통해 향후 5년내 육상처리 전환
- ◇ 음폐수 및 음식물류폐기물의 에너지 자원화를 위한 인프라 구축 및 생산된 에너지의 수요처 확보

추진 방향

- ① 음폐수의 연도별 해역배출량을 제한, 단계적인 육상처리 전환
- ② 음식물류 폐기물 줄이기 홍보, 공정개선을 통한 처리대상량 감축
- ③ 지역별 음식물류 폐기물의 성상 및 음폐수 발생 특성을 고려한 육상처리 추진방안 마련
 - 하수처리시설 등 환경기초시설의 보완 개선을 통한 병합처리를 추진
 - 시범사업을 거쳐 지역별 공공 및 민간 음폐수 자원화시설 확충 등
- ④ 신설되는 음식물류 폐기물 공공처리시설은 바이오가스 연료화 시설로 설치토록 유도(국고보조시 우선 지원)

단계별 추진대책



주요 추진내용

【 처리 단계 】

음식물류 폐기물
배출 단계

- 음식물류폐기물 배출량 저감 유도
 - 수거수수료 현실화, 지역여건에 맞는 수거체계 개선 등을 통한 배출량 감축
 - 음식문화 개선 및 감량홍보 지속 추진

음식물류 폐기물
처리단계

- 신규시설은 에너지화 시설 중점 설치
 - '12년까지 5개소 1,460톤/일 이상 설치 추진
- 기존시설 공정개선, 재활용제품 수요확대 등을 통한 음폐수 배출량 감축
 - 사료· 퇴비제품의 품질제고 및 유통활성화

음폐수 발생 및
처리단계

- 공공하수처리시설 소화조 활용 등 환경기초시설 병합처리 추진(2,000톤/일)
- 음폐수 자원화시설 설치를 통한 에너지화 추진
 - 공공 및 민간 시설(1,660톤/일) 설치 유도
- 가스회수 및 이용시설이 설치된 매립시설을 이용한 에너지화 방안 검토

에너지화
기술개발 및
바이오가스 활용

- 이용가능 기술조사, 신기술 개발 및 시범사업을 통해 활용 가능한 최적기술 보급
- 생산된 바이오가스의 안정적 이용방안 마련

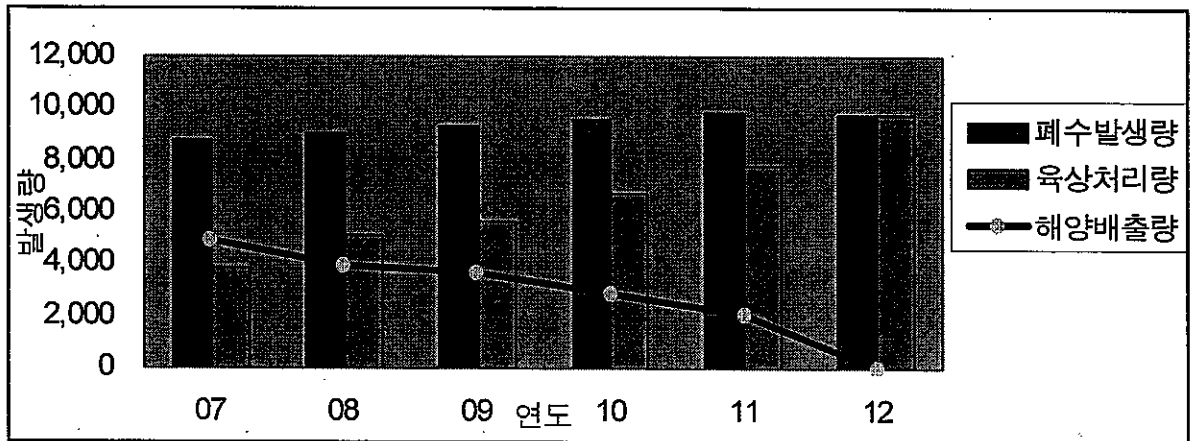
홍보·점검 등
사후관리 강화

- 육상처리 추진협의회 및 기술지원단 구성·운영
 - 육상처리 목표관리, 지자체 등에 대한 기술지원
- 처리기술 교육홍보 실시, 처리시설에 대한 지도 점검 강화로 적정처리 유도

① 연도별 음폐수 육상처리전환 목표량 설정

- 육상처리 시설 확충, 기존시설 활용 등을 통해 '12년말까지 발생되는 음폐수 전량을 육상처리 추진(환경부, 지자체, 협회 등)

< 연도별 해양배출 감축 계획 >



- 연도별 해양배출 가능량 지정 등을 통한 육상처리 전환 및 관계기관과 정책협의체를 구성, 주기적인 처리현황 분석 및 보완

② 육상처리 시설확충 등 음폐수 처리능력 제고

- 신설되는 공공처리시설은 에너지화 시설 확충(5개소 1,460톤/일)
- 유기물질이 풍부한 음폐수도 에너지화를 통한 자원 회수(1,660톤/일)
- 하수처리장 소화조 등 환경기초시설 병합처리 유도(2,000톤/일)

③ 기존시설 운영개선, 재활용제품 수요확대를 통한 배출량 감축

- 시설별 공정 및 처리방법 개선을 통한 음폐수 발생 최소화
- 재활용제품 품질제고 및 수요처 확대 등으로 제품의 음폐수화 방지
- 음식문화 개선 및 감량홍보, 수거체계 개선 등을 통한 폐기물감량

④ 수거·처리 수수료 조정 및 제도개선

- 해양배출비용 단계적 인상, 음식물류폐기물 수거 및 처리수수료 현실화로 육상처리 전환 및 음식물류폐기물 적정처리 유도
- 음폐수의 처리방법 다양화(폐기물처리시설 및 매립장 유입 등), 재활용제품 소비촉진 및 생산된 바이오가스 사용처 확대 등

⑤ 에너지화 생산 및 이용기술 연구개발 및 시범사업 추진

- 에코스타 프로젝트 등을 통한 음폐수 등의 에너지화기술 개발·보급
- 수도권매립지내 유기성폐기물 바이오가스화 사업(300톤/일), 매립 시설을 이용한 처리방안 연구용역 및 시범사업 실시
- 기존 운영시설 평가, 시범사업 결과 등을 토대로 지자체 등이 활용할 수 있는 최적모델 및 설치·운영 지침 보급

⑥ 생산된 바이오가스의 수요 확충방안 마련

- 소규모 시설은 자체 전력 및 열원으로 활용, 대규모 시설은 발전을 통한 전력 판매, 열병합발전소나 지역난방공사 등에 공급
- 장기적으로 정제기술 개발·보급을 통해 고순도 메탄가스(95%이상) 등 고부가가치의 가스를 생산, 자동차·산업용 연료로 활용

⑦ 육상처리시설 조기 확충을 위한 예산 확보

- 음폐수 에너지화 및 육상처리 전환을 위한 공공시설 설치사업 추진에 필요한 예산 확보 필요
 - 음폐수 에너지화를 위한 공공시설 확충에 연간 약 600억원 소요예상
 - 신규 음식물류폐기물 처리시설은 에너지화 시설 중점 지원
- ⇒ 예산 확보를 위해 중기재정계획 및 연도별 예산편성시 반영 적극 협의
- 음폐수 에너지화 시설에 대한 합리적인 지원대책 마련 필요
 - 지자체의 재정여건상 시설확충이 어려운 실정이므로 국고보조를 확대 협의(현행 30% → 50%)
- 민간 처리업체에 대한 용자지원 등 재정적 지원방안 검토

⑧ 육상처리 및 에너지화 추진체계 구축

- 해수부, 해경, 지자체 등과 “음폐수 육상처리 추진협의회”를 구성, 해양배출 현황분석 및 기관별 추진상황 평가 및 향후대책 협의
 - 권역별 “음폐수 육상처리 민·관 대책협의회”를 구성, 지역별 육상처리 대책 마련 및 추진(지자체, 지역내 업계 등 참여)
- 관련전문가로 “기술지원단”을 구성, 시범사업 평가 및 기술지원

⑨ 지도점검 및 교육홍보 강화

- 에너지화 촉진 및 기술보급을 위한 연찬회, 워크숍 및 설명회 등 개최
- 처리시설 정기검사 및 지도·점검을 통한 부적정 처리 근절

음폐수 등 에너지화 사업 필요성

- 기후변화협약에 따른 온실가스 감축 기술 및 능력 확보(CDM사업 추진)
- 고유가 시대를 맞아 용이하게 활용할 수 있는 대체 에너지원 개발
- 버려지는 유기물질의 에너지화로 음식물류 폐기물의 전량 재활용 가능

가. 연도별 소요예산

- '12년까지 총 4,520억원을 투자, 하수병합처리 및 공공·민간 자원화시설 확충을 통한 육상처리 완료

(단위 : 억원)

구분		합계	'08 ~ '09	'10 ~ '12	비고
합계	계	4,520	1,285	3,235	
	공공	2,973	1,111	1,862	
	민간	1,547	174	1,373	
하수처리시설 등 병합처리	계	600	400	200	
	공공	403	356	47	
	민간	197	44	153	
자원화 시설 설치	계	3,920	885	3,035	
	공공	2,570	755	1,815	* 민자 및 외자 유치 포함
	민간	1,350	130	1,220	

※ 자원화시설은 광역처리시설 위주로 반영(서울, 대전, 대구, 강원 등)

나. 향후 조치계획

- 관련기관 및 지자체에 동 대책을 통보('08.1)
- 관련기관 및 지자체별 조치사항 추진
- 음폐수 육상처리 추진 및 지원체계 구성·운영('07.12~'08.3)
- 중기재정 사업계획 제출 및 기획예산처 예산협의('08.1~)
- 음폐수 에너지화를 위한 시범사업 및 기술조사, 제도개선 등 추진('08.2~)
- 주기적인 추진실적을 취합, 분석을 통해 미진사항 보완(반기1회)

□ 음폐수의 완전 육상처리로 해양배출문제 해소

- 그 동안 해양배출의 방법으로 처리되던 음폐수(1일 5천톤)의 전량 육상처리 전환으로 해양배출 문제 및 해양환경 오염우려를 원천 해결
- 아울러, 바다에 버려지던 유기성 자원을 육상에서 자원화로 자원 순환사회 기반 구축

□ 음폐수의 에너지화로 신·재생에너지 확보

- 유기성 자원의 혐기성소화를 통한 바이오가스(메탄) 생산으로 신·재생에너지 생산기반 마련(5천톤/일 자원화 기준)
 - ※ 음폐수의 자원화로 바이오메탄 1일 200천 m^3 (천연가스 버스 1,500여대 운행, 400억원), 전력 714천kWh(7만가구 사용) 생산 가능

□ 화석연료 대체로 지구온난화 방지 및 CERs 확보

- 바이오가스 생산으로 화석연료 대체를 통한 지구온난화 방지에 기여
 - 1일 5천여톤의 음폐수를 바이오가스화 하는 경우 연간 1,093천톤의 이산화탄소 감축효과 기대
 - ※ CDM(Clean Development Mechanism, 청정개발체제) 사업으로 인정 받을 경우 연간 280억원의 CERs(탄소배출권) 확보가능