"자원순환을 넘어 에너지기업으로"

한국자원순환에너지공제조합

KOREA RESOURCE-RECYCLING ENERGY MUTUAL-AID ASSOCIATION

발송 No. 2024 .01. 11 한국자원순환에너지공제조합

수 신	전 조합원사 대표이사 [대표이사 메일송부 병행문서]
참 조	법·제도 담당
제 목	에너지 회수효율 검·인증 진행절차 주요내용 알림

1. 한공조 2023-360호[「순환경제사회전환촉진법 시행령」 개정 공포 주요내용 알림, '23.12.26]와 관련입니다.

2. '24.1.1 시행된 「순환경제사회전환촉진법 시행령」 중 **폐기물처분부담금 감면기준 세분화 및 확대**와 관련하여 귀 사가 에너지 회수효율 검·인증을 완료할 경우 귀 사에 **"폐기물을 배출하는 사업자는 폐기물처분부담금 감면 혜택"**받을 수 있으며, 이는 폐기물 소각시설 운영 전략으로 활용하는 동시에 에너지기업으로 전환하는 좋은 사례가 될 것으로 판단됩니다.

3. 이에 귀 사에 에너지 회수효율 검·인증 절차에 대한 이해력을 돕고자 「에너지 회수효율 측정·산정 방법 및 절차 등에 관한 해설서」를 바탕으로 **에너지 회수효율 측정 신청절차 및 방법, 소요기간 등 주요내용을 정리하여 붙임과 같이 송부**하오니 업무에 참고하여 주시기 바랍니다.

※ 「에너지 회수효율 측정·산정 방법 및 절차 등에 관한 해설서(2023)」는 조합·협회홈페이지(자료광장-환경자료)에서 다운받으실 수 있습니다.

붙 임 : 에너지 회수효율 검·인증 진행절차 관련 주요내용 1부. 끝.

한 국 자 원 순 환 에 너 지 공 제 조 합 이 사 장

대 리 **설 문 철** 기술지원팀장 **오 은 석** 전 무 **장 기 석** 부이사장 **이 가 희** 이 사 장 **이 민 석**

협조자

시행 한공조 2024 - 14호 (2024. 1. 11) 접수

우 04508 서울특별시 중구 중림로 50-1(만리동1가, SKY1004빌딩) 13층 / www.krema.kr

전화 02-718-7900 전송 02-718-7171 / krema@krema.kr / 비공개

에너지 회수효율 검 · 인증 진행절차 관련 주요내용

1 개 요

□ '24.1.1 시행된 「순환경제사회 전환 촉진법 시행령」은 폐기물처분부담금의 감면기준의 확대 및 세분화를 주요내용으로 하고 있음

□ 민간 소각시설들이 에너지회수효율 검·인증(30%~75%)을 받는다면 동 시설에 "**폐기물을 배출하는 사업자는 폐기물처분부담금 감면 혜택**"을 받을 수 있으므로 영업 전략 활용 및 에너지기업으로 전환이 가능할 것으로 판단됨

〈 폐기물처분부담금의 감면기준 〉

감면 대상	감면 비율(%)
2. 폐기물을 소각하는 과정에서 발생한 소각열에너지를 30%이상 회수하여 이용하는 경우	
가. 소각열에너지를 75% 이상 회수하여 이용하는 경우	75
나. 소각열에너지를 70% 이상 75% 미만 회수하여 이용하는 경우	70
다. 소각열에너지를 65% 이상 70% 미만 회수하여 이용하는 경우	65
라. 소각열에너지를 60% 이상 65% 미만 회수하여 이용하는 경우	60
마. 소각열에너지를 50% 이상 60% 미만 회수하여 이용하는 경우	50
바. 소각열에너지를 30% 이상 50% 미만 회수하여 이용하는 경우	30

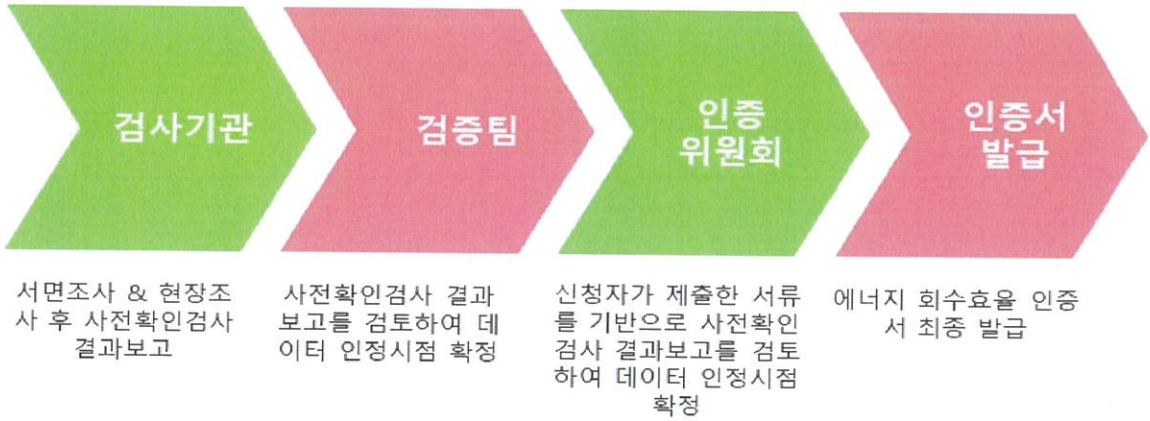
※현행법에 따라 2기 이상의 소각시설을 설치·운영하는 사업장에서 처분하는 경우 소각 시설별 소각열에너지 회수효율을 소각량에 따라 가중평균하여 산정

2 검·인증 절차

□ 에너지 회수효율 인증을 받고자 하는 사업자는 검사기관으로부터 계측기 설치 여부, 데이터의 기록·저장 등 산정을 위한 사전 확인검사 완료 후 매년 2월 말까지 "폐자원에너지 종합정보관리시스템 내 **에너지 회수효율 정보관리시스템(https://www.srf-info.or.kr/ERS)**"을 통하여 검증을 신청해야 함

*검증 완료된 민간 소각시설로 폐기물을 배출한 사업자에 대해 환경부장관은 감면된 폐기물처분부담금 납부 통지(매년 4월 30일까지)

〈 에너지 회수효율 검·인증 체계 〉



※사전확인검사 수행기관 : **한국환경공단, 한국기계연구원, 한국산업기술시험원**(상기 기관에서 사전확인검사 전 컨설팅 진행 가능)

·사전확인검사 비용 : 250~280만원/기, 사전확인검사 전 컨설팅 비용은 별도 문의 필요

□ 에너지 회수효율 인증을 받기 위해서는 에너지 회수효율 산정 가능 여부를 판단하는 "**사전확인검사**"를 필수적으로 실시해야하며, 사전확인검사 신청은 "에너지 회수효율 정보관리시스템"에서 진행해야 함

*사전확인 검사 제외 기준 : 연차검증 시설(당해 연도 검증을 신청한 시설이 다음 연도에 다시 검증을 신청), 기존 소각열회수시설('18년 이전 회수기준 검사 완료한 시설)

〈 사전확인검사 관련 첨부 서류 〉

NO	첨부서류	NO	첨부서류
1	사전확인검사 첨부서류 목록 확인서	11	에너지 회수효율 산정 관련 계통도
2	신청시설 위치도	12	에너지 회수효율 계측장비 관리대장
3	실시설계보고서(일부)	13	검·교정 성적서
4	유지관리계획서	14	DCS 화면 Print screen 편집파일
5	사업자등록증	15	에너지 공급 계통도
6	폐기물처리업 허가증	16	보조연료 공급 계통도
7	폐기물처분시설 설치승인서	17	증기 생산 계통도
8	대기배출시설설치 허가증	18	보일러 급수 계통도
9	설치 또는 정기검사 결과서	19	전력 관련 계통도(수전,생산,공급 포함)
10	에너지 회수효율 결과서(향후제출)	20	소각로 및 폐열(소각열)보일러 설계도면

3 에너지 회수효율 산정기간

□ 에너지회수효율 산정기간은 1년 원칙으로 하며, 시설의 유지관리 등을 위해 정기보수 및 비정기보수에 소요된 "비정상 가동일 수"는 산정기간에서 제외함

□ 민간 소각시설에서는 1년간의 에너지 회수효율을 인증받기 위한 **"최소연간 정상 가동일 수"는 275일 이상**이 되어야 하며, 만약 "최소연간 정상 가동일수" 미만일 경우 정상 가동일 수에 해당되는 기간만 인증이 가능함

예) - '23년도 정상 가동일 수가 275일 이상, 에너지회수효율이 70%인 경우 : **'23년도 전 기간 폐기물 배출자에게 폐기물처분부담금 70% 감면 혜택**

- '23년도 최소 연간 정상 가동일 수가 275일 미만(60일), 에너지회수효율이 70%일 경우 : **60일에 대해서만 에너지회수효율 인증 가능**(올바로시스템 입력된 처리실적 기준)

4 계측기 부착위치 및 정도검사

□ 에너지 회수효율 산정인자 중 계측기를 통해 상시 측정되어야 하는 "계측기 측정 항목" 및 측정 주기는 아래 표와 같으며, "계측기 외 측정 항목"은 계측기를 통해 상시 측정이 곤란한 항목으로 검사기관의 측정·분석이 요구됨

*계측기 외 측정항목 : 소각로 방열손실, 보일러 방열손실, 보일러후단 수분농도, 보일러후단 O_2 농도, 바닥재 배출온도로 **분기 1회 측정**

〈 계측기 부착 위치 및 정도검사 주기 〉

계측기 종류	계측대상	계측 위치	정도검사 정기검사
중량계	폐기물 투입	소각로 투입구	2년
	소각 잔재물	외부 반출 계근대	검정
유량계	보조연료	소각로 공급	3년
		방지설비 공급	3년
	1·2차 연소용 공기	소각로 공급	3년
	보일러 급수	폐열(소각열)보일러 입구	3년

계측기 종류	계측대상	계측 위치	정도검사 정기검사
	생산증기	폐열(소각열)보일러 출구	3년
	배출가스	굴뚝 배출	TMS
		소각 배가스 활용설비 공급	3년
	사용 증기/온수	내부 공급, 외부 공급	검정 또는 3년
	응축수	내부 공급, 외부 공급	검정 또는 3년
온도계	연소용 공기	소각로 공급	2년
	생산 증기	폐열(소각열)보일러 출구	2년
	배출가스	2차 연소실 출구	2년
		폐열(소각열)보일러 후단	2년
	보일러 급수	폐열(소각열)보일러 입구	2년
	사용 증기/온수	내부 공급, 외부 공급	검정 또는 2년
	응축수	내부 공급, 외부 공급	검정 또는 2년
	배출가스	소각 배가스 활용설비 전/후단	2년
압력계	생산 증기	폐열(소각열)보일러 출구	2년
	사용 증기/온수	내부 공급, 외부 공급	검정 또는 2년
	응축수	내부 공급, 외부 공급	검정 또는 2년
전력량계	외부 수전	소각공정 사용	검정 또는 2년
	생산 전력	터빈발전기	검정 또는 2년
	내부 사용 전력	발전 후 내부 사용량	검정 또는 2년
	외부 공급 전력	발전 후 외부 공급(판매)량	검정 또는 2년
농도계	산소 농도	굴뚝 배출	TMS
열량계	사용 증기/온수	내부 공급, 외부 공급	검정 또는 3년

□ 계측기의 정도검사는 정기검사와 현장검사로 구분되고 정도검사 주기에 따라 교정 성적서의 유효기간 만료 전 정기검사 또는 현장검사를 수행하여야 하며, **정기검사의 경우 KOLAS 교정 성적서 획득을 원칙으로 함**

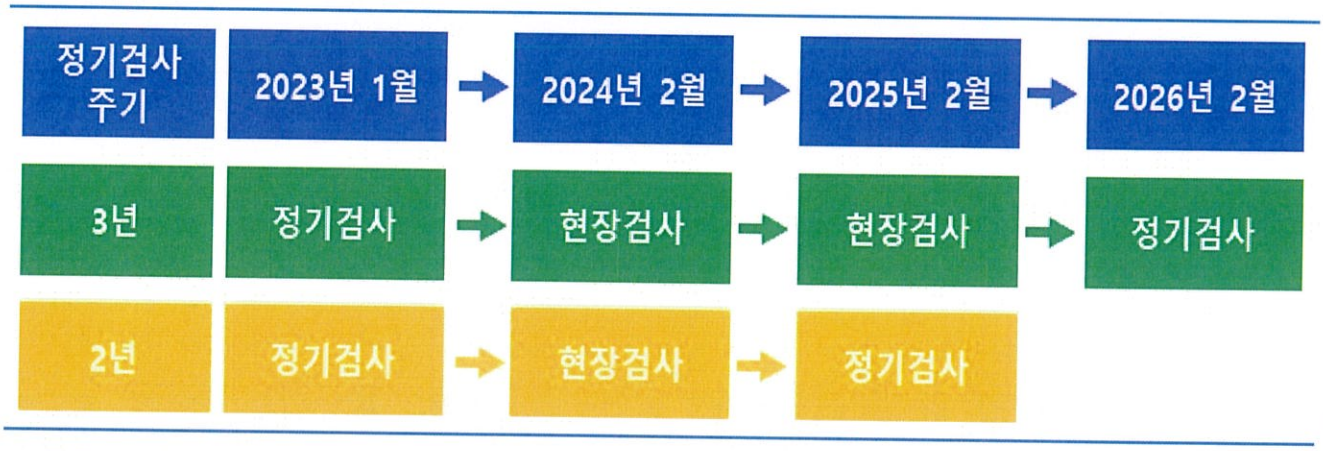
○ 각 계측기의 정도검사 주기에 따른 성적서 유효기간은 성적서 발급일자 기준으로 1년 1개월(유예기간 1개월 포함)이므로 유효기간 만료 전 교정 성적서 발급 또는 현장검사를 진행하여야 함

*정기검사 : 「KOLAS 공인기관 인정제도 운영요령」에 따라 인정을 획득한 교정기관에서 진행**(검사 주기 2~3년)**

현장검사(온도계, 압력계, 유량계로 한정) : **5개 일반항목(1회/분기)과 2개 신뢰성 항목(1회/월)로 구분**

- 일반항목 : ①계측기 외관 파손 및 전기신호 단자의 누전 가능 여부 판단, ②전기신호 단자 단락 여부, ③저항소자 파손여부 확인, ④계측기 설치부 및 플랜지 결속부 누출 여부 확인, ⑤보온재 정상 설치 및 파손 여부 확인
- 신뢰성 항목 : ①계측기 지시 값과 제어실 출력 값의 일치 여부 확인, ②계측기 측정값 안정도 확인

〈 계측기 정도검사 주기 예시 〉



※교정대상 계측기 유효기간 인정 기간

-유량계 : 총 3년 1개월(검교정 일자 1년 + 현장검사 2년 + 검교정 유예기간 1개월)

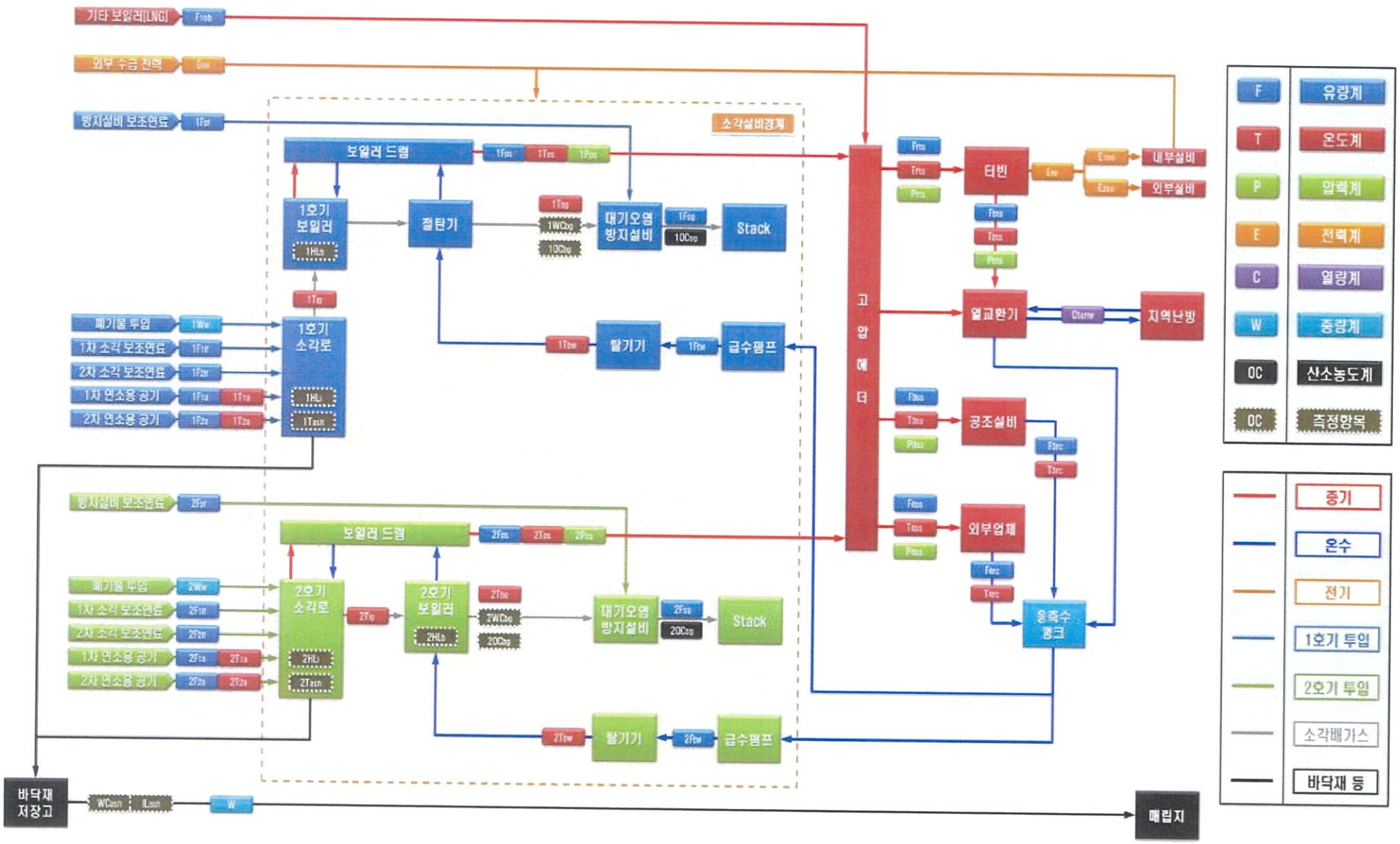
-온도, 압력계 : 총 2년 1개월(검교정 일자 1년 + 현장검사 1년 + 검교정 유예기간 1개월)

□ 현장검사 시 점검결과가 부적합일 경우 즉시 조치해야하며, 신호신뢰성 항목의 경우 부적합 발견 시 "현장점검표" 표기 및 에너지회수효율을 검증팀에 24시간 이내 보고가 필요함

*현장점검표는 "에너지 회수효율 정보관리시스템-자료실-관련서식"에서 다운 가능함

첨 부 : 에너지 회수효율 대상시설 처리공정 및 계측기 부착위치 예시 1부.

첨 부


기타 보일러(LNG)
외부 수급 전력
방지설비 보조연료
소각설비경계
보일러 드럼
1호기 보일러
절탄기
대기오염 방지설비
Stack
폐기물 투입
1차 소각 보조연료
2차 소각 보조연료
1차 연소용 공기
2차 연소용 공기
1호기 소각로
탈기기
급수펌프
2호기 소각로
2호기 보일러
고압헤더
터빈
내부설비
외부설비
열교환기
지역난방
공조설비
외부업체
응축수 탱크
바닥재 저장고
매립지
F 유량계
T 온도계
P 압력계
E 전력계
C 열량계
W 중량계
OC 산소농도계
OC 측정항목
증기
온수
전기
1호기 투입
2호기 투입
소각배가스
바닥재 등