비규제부문 외부감축사업



한국환경공단

Contents

한국환경공단

1 사업 개요

2 사업 추진

3 시스템 입력

4 참고

01 사업 개요



01

- 추진 배경
- 외부감축사업이란?
- 대상 사업
- 사업 절차
- 사업 추진 일정

1 추진 배경

한국환경공단

저탄소 녹색성장기본법



공공부문 온실가스 목표관리제 시행('11)

공공부문 감축목표 부여

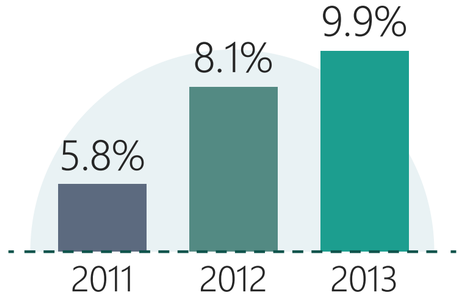
2030년까지 기 준배출량 대비

50% 감축

감축노력 실시

- 행태개선
- 건축물 시설개선 재생에너
- 지 생산설비 설치 친환경
- 차량교체 등

이행결과



감축률 증가추이 **감소**

추가 감축수단 필요 및 감축유연성 부여

추진 근거

- 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령 제17조3항2호
- 공공부문 온실가스 목표관리 운영 등에 관한 지침(제24조~29조)

2 외부감축사업이란?

한국환경공단

외부감축사업

- **공공부문**이 **조직경계외부, 비규제부문 대상**으로 공공목적의 온실가스감축사업에 **보조금을 투자**하여 발생되는 **감축분**을 **공공부문의 실적**으로 활용할 수 있는 제도

조직경계 내부





보조금 투자

감축실적(감축량)
기준배출량의 20% 이내

조직경계 외부 일반가정·상업 등 비규제부문









3 대상 사업

한국환경공단

주요등록사업

(적용일 '22.3.25)

사업유형	세부유형	대상사업	비고(방법론)
신재생 에너지	전력공급(자가)	1. 태양광 에너지 도입	001
		2. 풍력 에너지 도입	
	열공급(자가)	3. 지열 에너지 도입	002
		4. 태양열 에너지 도입	003
	기타 사용	5. 신재생에너지 도입	004
에너지 효율 향상	고효율 전등 교체	6. LED 가로등 설치	005
		7. 고효율조명 교체	006
	고효율 설비 보급	8. 고효율 팬 보급	007
		9. 타원관열교환기 보급	
		10. 고효율 변압기 보급	
		11. 고효율 인버터 보급	
		12. 고효율 전동기 보급	
	단열 강화	13. 옥상 녹화	008
		14. 고성능 유리 설치	009
기타	그린카 보급	15. 전기 자동차 보급	010
		16. 수소 전기차 보급	
		17. 하이브리드 자동차 보급	

4 사업 절차

한국환경공단

제24조~제29조 지침

단계	대상기관	환경부(한국환경공단)
사업등록	제24조 1) 사업 등록신청 - 등록신청서 제출 **9월말까지**	제25조제1항 2) 등록신청서 검토 및 사업 타당성 평가 → 제25조제3항 3) 사업 등록승인 - 등록승인서 발급
사업수행	제26조제1항 4) 감축사업 시행	
실적인증	제26조제2항 5) 실적 인증신청 - 인증신청서 제출 **12월말**	제27조제1항 6) 인증신청서 검토 및 검·인증 → 제27조제1항 7) 실적 인증 - 인증서 발급
실적사용	제27조제2항 8) 외부감축실적 사용 신청 - 사용량 신청서 작성	제27조제5항 9) 실적 사용량 검토 → 제27조제5항 10) 실적 사용량 인정 - 실적 사용량 승인서 작성
갱신신청	제24조제7항 1) 사업 갱신신청서 제출 - 인증서 발급	제25조제2항 2) 갱신신청서 검토 → 제25조제3항 3) 사업 갱신승인 - 갱신승인서 발급

5 사업 추진 일정

한국환경공단

~9월	신청 후 1개월 내 승인/수정요청	매년 12월	익년 1월	2월~3월
사업 등록신청	등록신청서 타당성 평가 및 현장 실사	실적 인증신청	실적 인증	실적 사용 이행결과보고서

Q **당해연도** 준공한 사업을 **당해연도** 실적으로 활용하려면? ex) ’21년 이행결과 보고 시

A 등록신청서 제출 **’21년 상반기(가급적)** ▶ 사업승인 완료 ▶ 실적 인증신청서 제출 **’21.12.31** ▶ 감축실적 인증 **’22.1.31** ▶ 감축실적 사용신청서 제출 **’22.2~3월**

02

사업 추진

승인요건

방법론

실적 인증

실적 및 분배

사업기간 갱신

사업 증빙자료

시행사업 예시



1 승인요건

한국환경공단

1 조직경계

- 사업설치장소가 **대상기관 조직경계 외부**에서 실시되는 온실가스 감축사업

2 감축효과 장기성

- 외부감축사업을 통한 **온실가스 감축효과가 장기적으로 지속 가능**한 사업

3 재정투자

- **사업을 시행하는 대상기관**의 보조금이 투자된 사업

4 중복등록불가

- 타 외부감축사업에 등록되지 않은 사업

5 사업시작일

- 등록신청일 기준으로 **전년도 1월 1일 이후 준공**된 사업

6 사업유형

- 지침 [별표6] 외부감축 사업 목록에 해당되며 감축량 산정이 가능한 기업

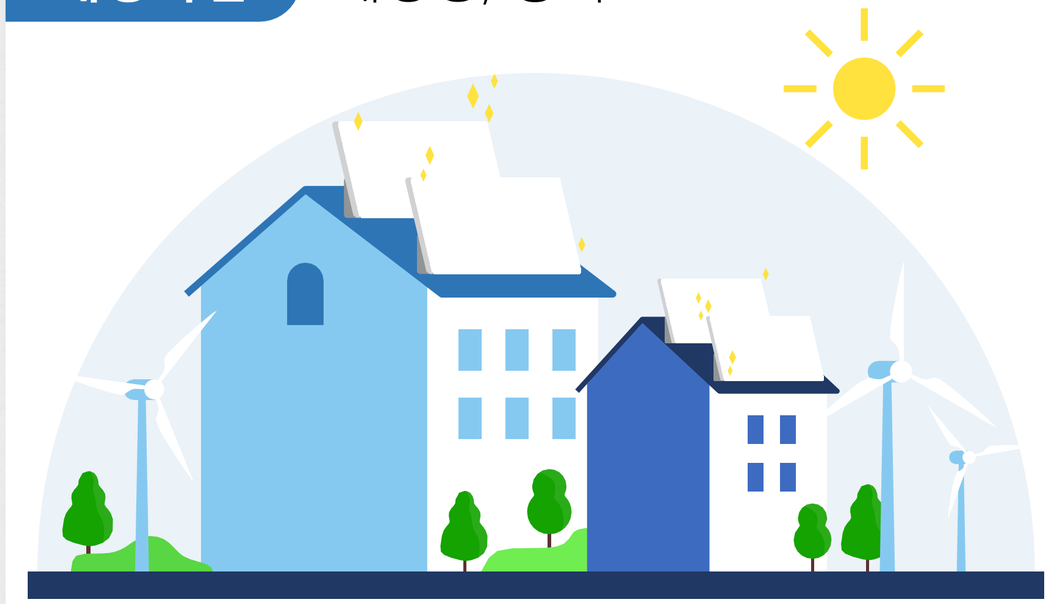
  태양광, 지열, 태양열, 그린카 등 **17개** 사업

한국환경공단

01 재생에너지 발전

- 재생에너지 발전설비를 설치하여 생산된 전력을 자체적으로 사용하는 사업

대상사업 태양광, 풍력



감축량 산정 전력생산량 (MWh) × 배출계수 ($tonCO_2eq/MWh$)

Case 1 모니터링 하는 경우

- **전력생산량** 활용(MWh/년)

Case 2 모니터링 하지 않는 경우

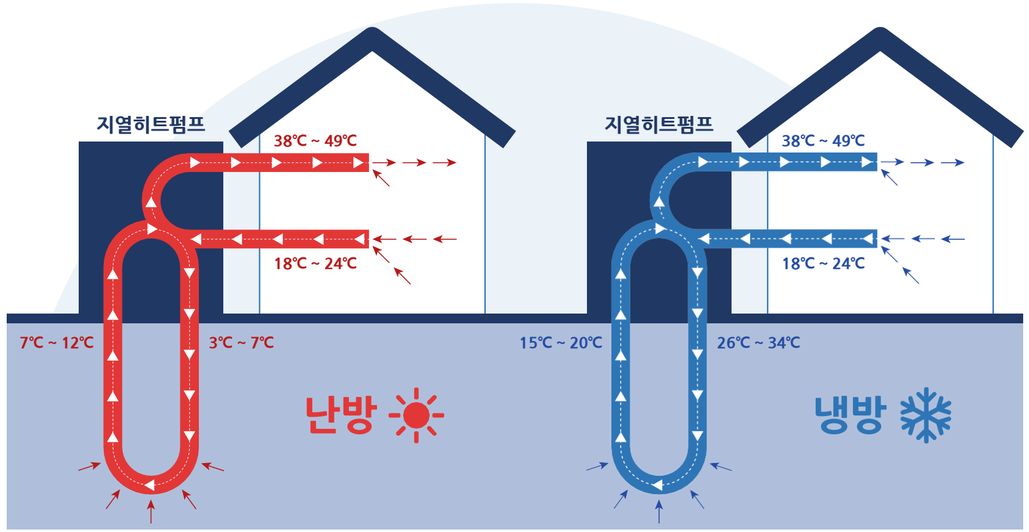
- **설비용량**을 이용하여 전력생산량 산정
- 설비용량(kW) × 운영시간(hr/년)

한국환경공단

02 지열 열 공급

- 지열을 이용하여 냉·난방 열원인 화석연료 또는 전기를 대체하는 사업

대상사업 지열



감축량 산정 열원 별 절감량 × 배출계수

Case 1 모니터링 하는 경우

- **열 생산량**과 사업 전 열원에 따른 순발열량으로 열원 별 절감량 산정(kWh/yr)

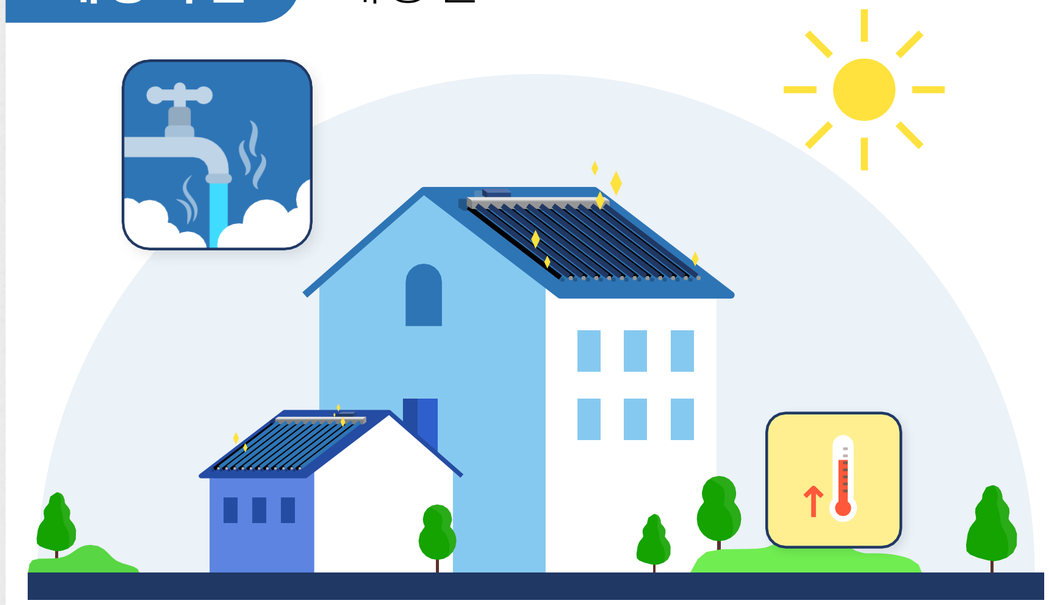
Case 2 모니터링 하지 않는 경우

- **설비용량을 이용해 열원 별 절감량 산정**
- **설비용량**(RT/kW) **× 용량당 에너지원 저장량**

03 태양열 열 공급

- 태양열을 이용하여 온수 및 난방용 열원인 화석연료 또는 전기를 대체하는 사업

대상사업 태양열



감축량 산정 열원 별 절감량 × 배출계수

Case 1 모니터링 하는 경우

- **열 생산량**과 사업 전 열원에 따른 순발열량으로 열원 별 절감량 산정

Case 2 모니터링 하지 않는 경우

- **태양열 집열기 면적(㎡)**으로 열원 별 절감량 산정

05 LED 가로등 설치

- **가로등을 LED 가로등으로 교체하는 사업에 적용**

대상사업 LED 가로등 교체



감축량 산정 전력 절감량 × 배출계수

Case 1 모니터링 하는 경우

- 사업 전·후 **전력사용량의 차이**를 이용해 전력 절감량 산정

Case 2 모니터링 하지 않는 경우

- 사업 전·후 **가로등의 소비전력(W) 차이**를 이용해 전력 절감량 산정

06 고효율 조명기기 교체

- **기존에 사용하던 조명을 고효율 조명기기로 교체하는 사업에 적용**

대상사업 고효율 조명기기 교체



감축량 산정 전력 절감량 × 배출계수

Case 1 모니터링 하는 경우

- 사업 전·후 **소비전력(W) 차이** 적용,
  전력 절감량 산정

Case 2 모니터링 하지 않는 경우

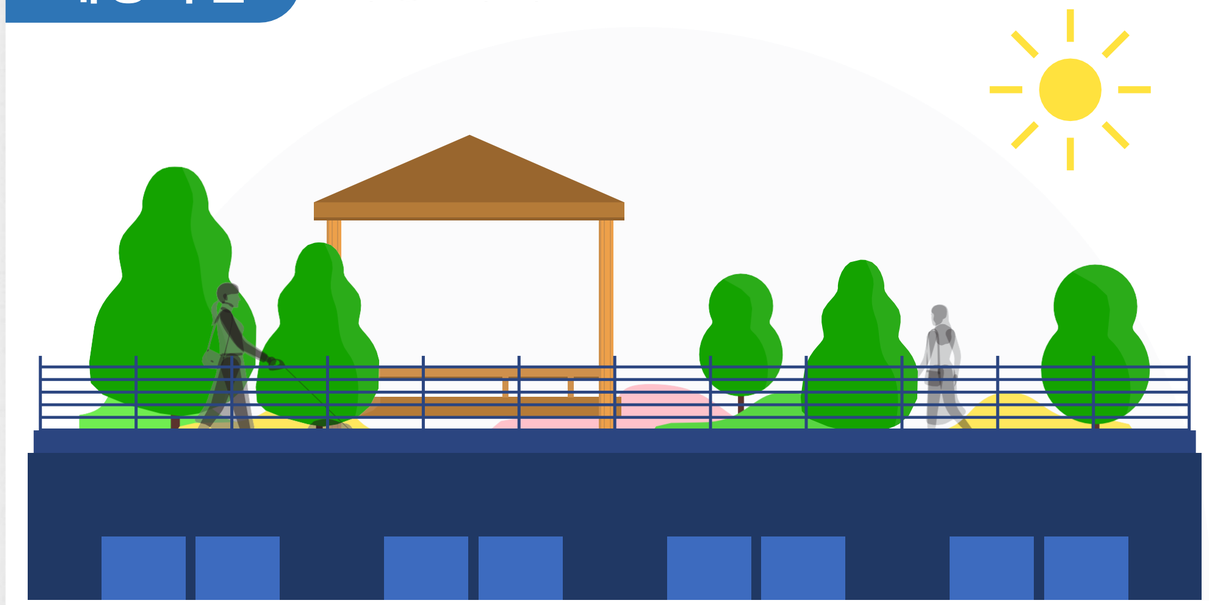
- 사업 후 조명의 **기본 절약효율** 적용,
  전력 절감량 산정

한국환경공단

08 건물 옥상 녹화

- 건물의 옥상 녹화를 통한 냉·난방 효율 증가로 전력사용량을 저감하는 사업에 적용

대상사업 옥상 녹화



감축량 산정 전력 절감량 × 배출계수

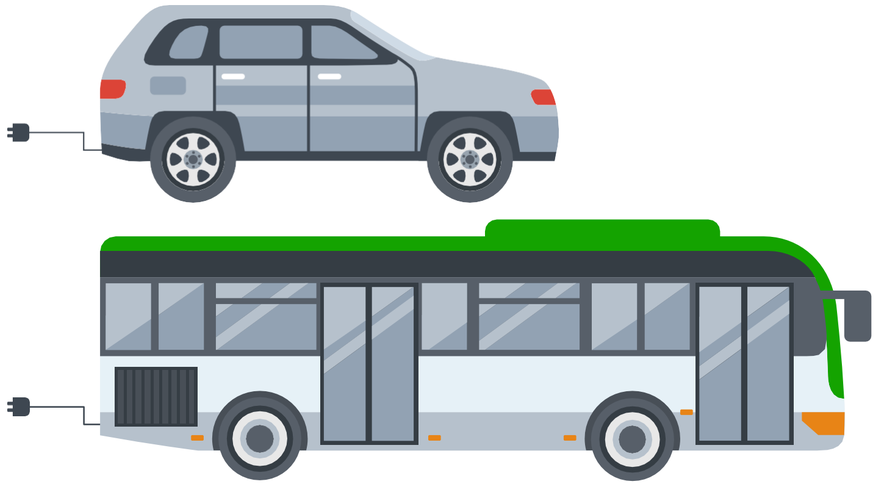
Case 1

- 옥상녹화 **조성면적(㎡)**으로 전력 절감량을 산정

10 그린카 등 고효율 자동차 교체

- **가정 등에서 사용하는 차량을 그린카 등 고효율 자동차로 교체하는 사업에 적용**

대상사업 전기 자동차, 하이브리드 자동차, 수소전지차 등 지원



감축량 산정 자동차 전·후 배출계수 차이 × 운행거리

Case 1 운행거리 모니터링이 가능한 경우

- 측정된 운행거리로 배출 감축량 산정

Case 1 운행거리 모니터링을 하지 않는 경우

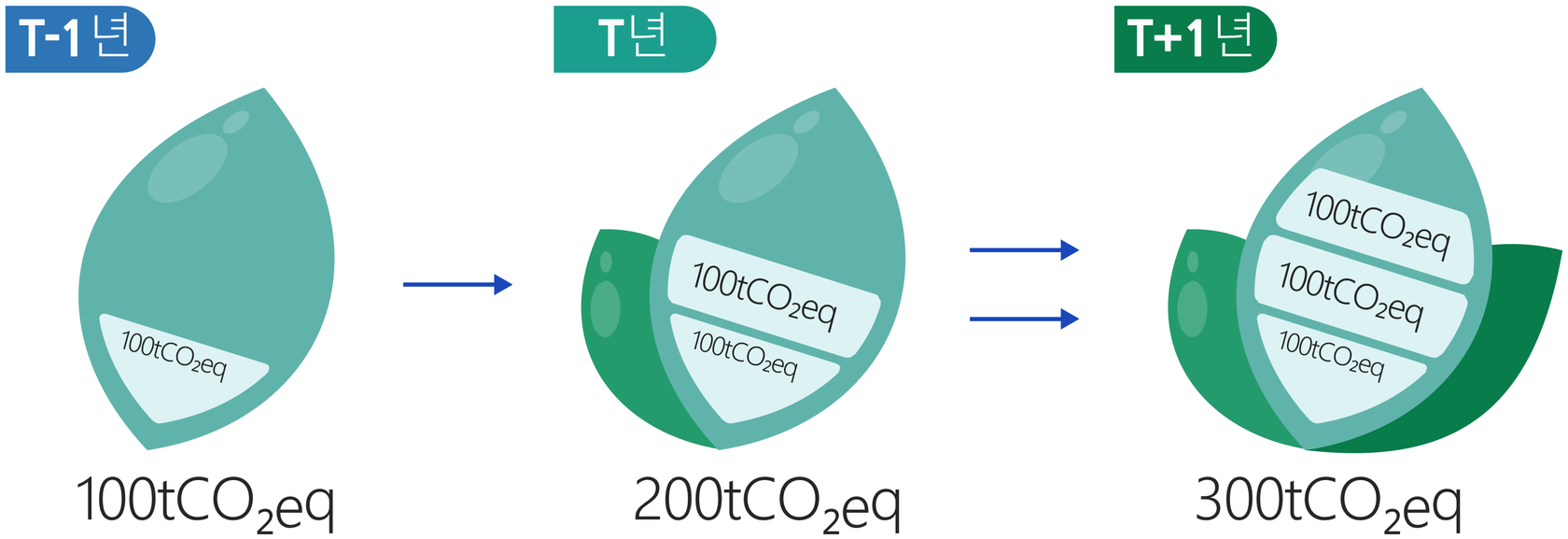
- 자동차 용도에 따라 공인된 운행거리 이용

3 실적 인증

한국환경공단

감축실적 사용

- 감축사업 등록 후 **5년까지의 실적 사용 가능**
- 사업등록 신청을 한 **당해의 감축실적**은 **차년도 감축실적**에 **누적 사용 가능**



3 실적 인증

한국환경공단

감축실적 분배

- **협약을 체결하지 않을 경우** **사업신청 기관**의 감축실적으로 인정
- **감축실적 분배를 원할 경우** **사업신청 기관**과 분배 비율 협의 **협약서 제출**

예시

구분	대상기관	투자비 비율	발생감축량	실적 분배량
협약서 제출	A도	도비:시비 = 50:50	100tCO_2eq	A도 50tCO_2eq B시 50tCO_2eq
협약서 미제출	B도	도비:시비 = 50:50	100tCO_2eq	B도 100tCO_2eq

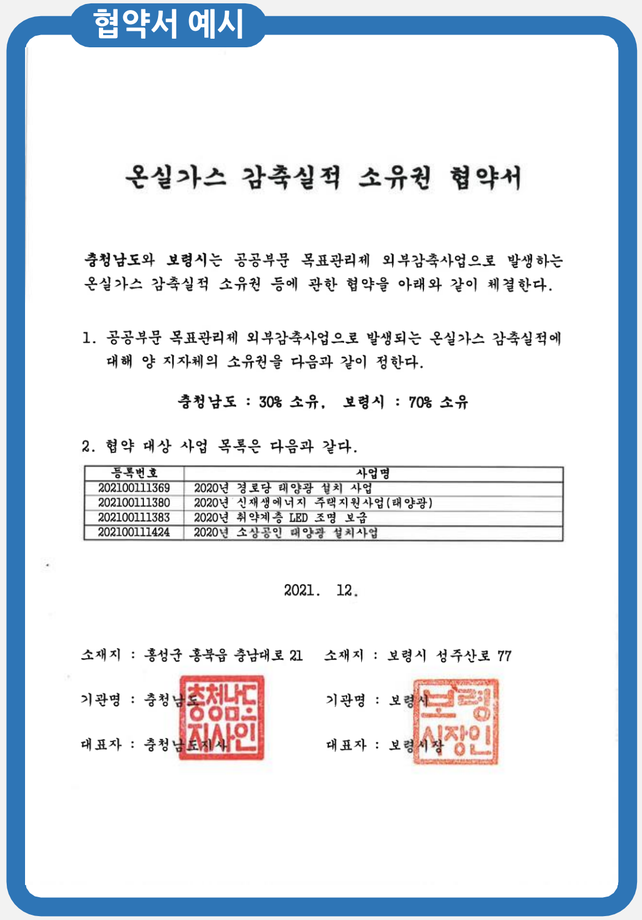
4 실적 및 분배

한국환경공단

감축실적 분배

1. 기관간 협약
2. 분배 기관 간 협의
3. 분배 비율 결정 후, 협약서 작성

협약서 예시



온실가스 감축실적 소유권 협약서

충청남도와 보령시는 공공부문 목표관리제 외부감축사업으로 발생하는 온실가스 감축실적 소유권 등에 관한 협약을 아래와 같이 체결한다.

1. 공공부문 목표관리제 외부감축사업으로 발생되는 온실가스 감축실적에 대해 양 지자체의 소유권을 다음과 같이 정한다.

충청남도 : 30% 소유, 보령시 : 70% 소유

2. 협약 대상 사업 목록은 다음과 같다.

등록번호	사업명
202100111369	2020년 경로당 태양광 설치 사업
202100111380	2020년 신재생에너지 주택지원사업(태양광)
202100111383	2020년 취약계층 LED 조명 보급
202100111424	2020년 소상공인 태양광 설치사업

2021. 12.

소재지 : 홍성군 홍북읍 충남대로 21 소재지 : 보령시 성주산로 77

기관명 : 충청남도 기관명 : 보령시

대표자 : 충청남도지사 대표자 : 보령시장

협약서 예시(전자문서)



유니세프 아동친화도시 인증 "아동이 살기좋은 행복도시 실현"

제 천 시

수신 충청북도지사(기후대기과장)
(경유)
제목 공공부문 온실가스에너지 목표관리제 외부감축사업 감축실적 배분 제출

1. 도 기후대기과-21635호92021. 11. 8.)와 관련됩니다.
2. 공공부문 온실가스에너지 목표관리제 외부감축사업 감축실적 배분 현황을 다음과 같이 제출합니다.

□ 외부감축사업 감축실적 배분비율

구분	사 업 명	등록번호	실적배분 비율*		비고
			충청북도	제천시	
계	5개사업				
1	태양광에너지도입	202100110812	30%	70%	
2	지열 에너지도입	202100310813	30%	70%	
3	태양열에너지도입	202100410814	30%	70%	
4	전기자동차보급	202101510820	30%	70%	
5	수소전지자동차보급	202101810821	30%	70%	

* 실적배분 비율 : 도비 보조금에 비례하여 배분

제 천 시

주무관 정성수 환경정책팀장 이나경 자연환경과장 김철호 전결 2021. 12. 3.
협조자
시행 자연환경과-32507 (2021. 12. 3.) 접수
우 27188 충청북도 제천시 내토로 295 (천남동, 제천시청) / http://www.jecheon.go.kr
전화번호 043-641-6382 팩스번호 043-641-6379 / happy423@korea.kr / 비공개(5)
적극행정 실천으로 활기 넘치는 열린 행정 구현

5 사업기간 갱신

한국환경공단

갱신

지침 제24조제6항

- 사업기간은 **1회**에 한해 **갱신 신청** 가능
- 갱신 시 **최대 10년**까지 **사용 가능**

검토 기준

- **유효성 입증** 사업 운영여부, 적용 방법론 최신화, 내구연한 고려
- **갱신기간** 1회에 한하여 **5년 이내** 연장 가능
- **제출기한** 사업기간 **만료일 12개월 전부터 만료일 이전 2개월**까지

재생 에너지	에너지 효율 향상	그린카 보급
• 태양광, 풍력	• LED 가로등, 고효율 조명 교체	• 전기 자동차 하이
• 지열, 태양열	• 고효율 설비 보급	• 브리드 자동차 수
• 재생에너지 가로등 도입	• 옥상 녹화, 고성능 유리 설치	• 소전기 자동차



갱신인정기간	5년	3년

6 사업 증빙자료

한국환경공단

- 모든 증빙자료는 **공문 또는 결재가 완료**된 자료여야 하며,
  수기 작성된 자료일 경우 내부결재를 득하여 등록신청서에 첨부해야 함

등록신청서 작성에 필요한 자료

구분	등록신청서 **작성 항목**	**내용**	**증빙자료**(예시)
1	사업정보 (사업명, 방법론)	사업명(태양광 보급사업, 전통시장 조명등 교체 공사 등)	사업계획보고, 보조금 지원계획, 사업결과보고서 등
2	대상사업 설치위치	신청하는 기관 관내 시설이어야 함	사업결과보고서, 설비설치확인서, 보조금 교부결정 및 지출 문서, (그린카 보급) 자동차 등록원부 등
3	투자비 (국비, 지방비, 민간비)	외부감축활동을 위해 투자된 실제 비용 신청하는 기관의 예산이 투입되어야 함	사업결과보고서, 보조금 교부결정서(통보서), 보조금 지급서(통보서), 지출 시스템상 지출현황 자료, 예산서, (LED가로등, 고효율조명) 교체공사 관급자재 구입, 교체공사 준공조서 등
4	사업시작일	온실가스 감축활동이 시작되는 시점	사업결과보고서, 설비설치확인서, 보조금 교부결정 및 지출문서, 준공조서 등
5	사업기간 (사업시작일로부터 5년)	사업위치가 다양하여 사업시작일(감축활동시작일)이 다른 경우, 가장 늦은 시작일로부터 5년으로 계산함	
6	사업규모 (용량/설치규모)	설비용량, 설치대수 등 배출 감축량을 산정하는 기초자료	사업결과보고서, 설비설치확인서, (그린카 보급) 자동차 등록원부 등
7	배출 감축량	별표7에 따른 감축량 계산 (NGMS 자료실에 '감축량 산정툴' 게시)	

7 시행사업 예시

한국환경공단

주요 등록 사업명

구분	시행 사업명	사업 종류	등록가능 사업명
1	그린홈 보급사업 (주택지원사업)	국고 보조사업	태양광 에너지 도입
			지열 에너지 도입
			태양열 에너지 도입
2	우리집 햇빛발전소, 태양광 미니발전소	자체사업	태양광 에너지 도입
3	LED 가로등 교체사업, 도로조명 LED 등기구 교체사업	자체사업	LED 가로등 설치
4	지역에너지절약사업	국고 보조사업	LED 가로등 설치
5	취약계층 전력향상사업	국고 보조사업	고효율조명 교체
6	옥상녹화사업	자체사업	옥상 녹화
7	전기자동차 보급 및 충전인프라 구축사업	국고 보조사업	전기 자동차 보급
8	천연가스자동차 보급사업	국고 보조사업	천연가스 자동차 보급

03 시스템 입력



03

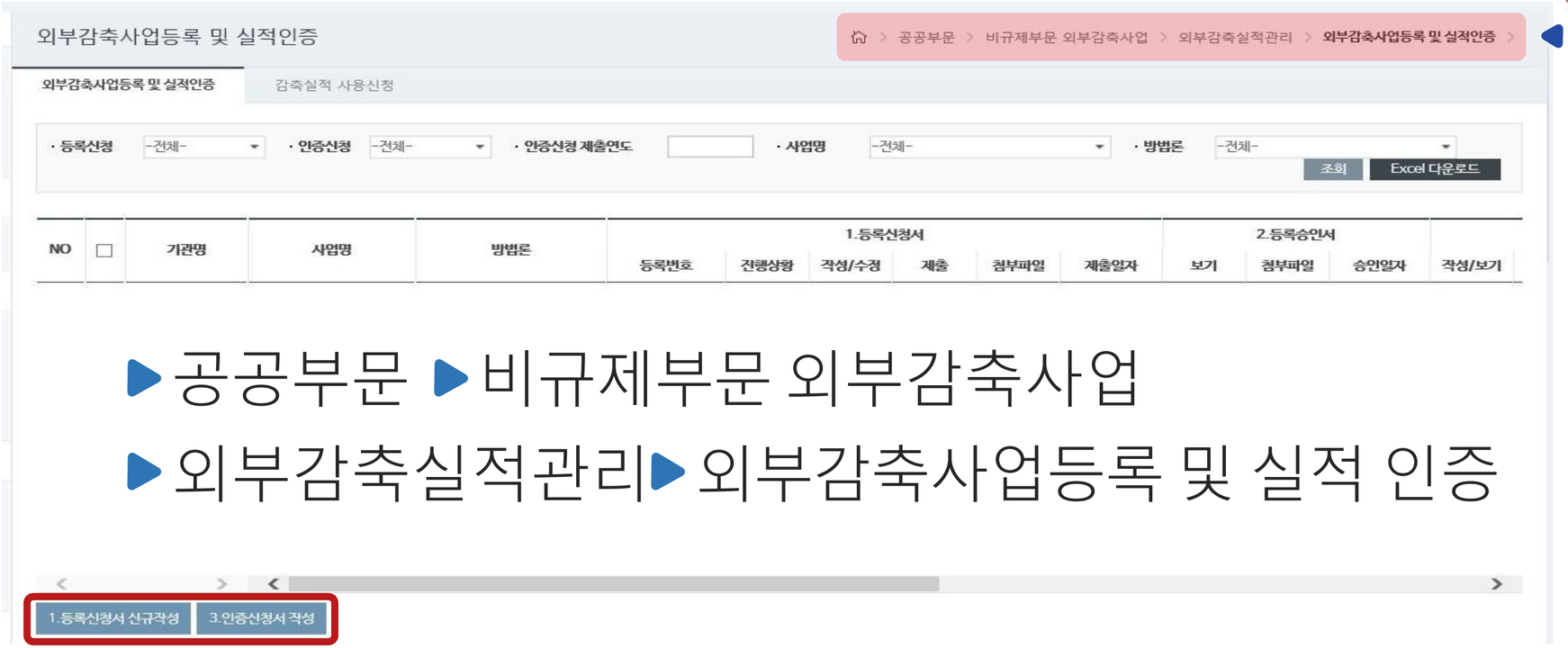
- 사업 신청
- 등록신청서
- 인증신청서
- 사용신청서
- 주요 오류사항

1 사업 신청

한국환경공단

사업 신청 방법

국가온실가스종합관리시스템 NGMS http://ngms.gir.go.kr



▶공공부문 ▶비규제부문 외부감축사업

▶외부감축실적관리▶외부감축사업등록 및 실적 인증

2 등록신청서

한국환경공단

등록신청서 작성 방법 01) 기관 일반정보 작성

기관 및 작성자 일반정보 작성

1. 기관현황

문서 상태 :신규작성

기관명		한국환경공단
사업자등록번호 •		000-00-00000
대표자 •		○○○
대상기관연락처 •		032 ▾ 590 0000
본부(본청)주소 •		(우404-170) 인천광역시 서구 환경로 42 종합환경연구단지 내
작성자 •	소속	한국환경공단
	직위	사원
	성명	홍길동
	연락처	032 ▾ 590 0000
	e-mail	aaaaa @ keco.or.kr ☑ 직접 입력

2 등록신청서

한국환경공단

등록신청서 작성 방법 02) 사업내용 작성

사업명 해당 방법론 10개 유형「지침 별표 6」참고

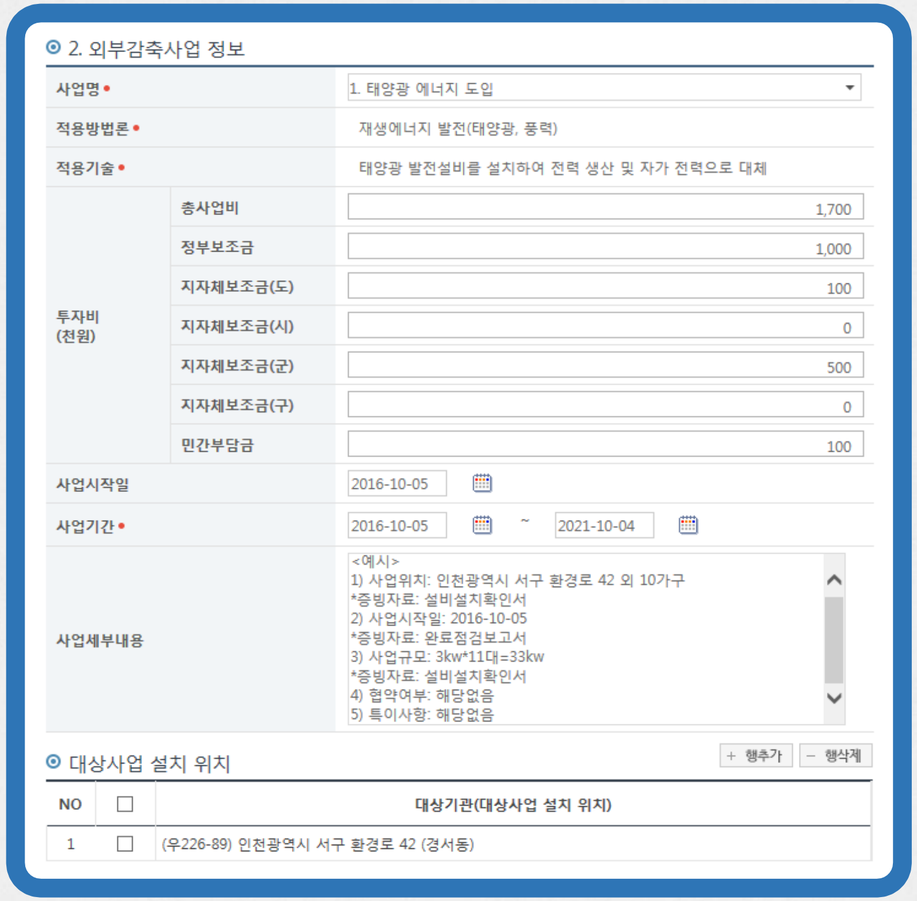
투자비 국비, 지방비, 민간비

사업시작일 온실가스 감축활동이 시작되는 시점

사업기간 사업시작일로부터 5년

사업세부내용 사업위치, 설치규모, 집행예산, 사업내용 등 사업개요 작성

대상사업 설치 위치 **대표 위치 1~2곳 입력**



2 등록신청서

한국환경공단

등록신청서 작성 방법 03) 감축량 산정

모니터링 방법

모니터링 가능한 경우

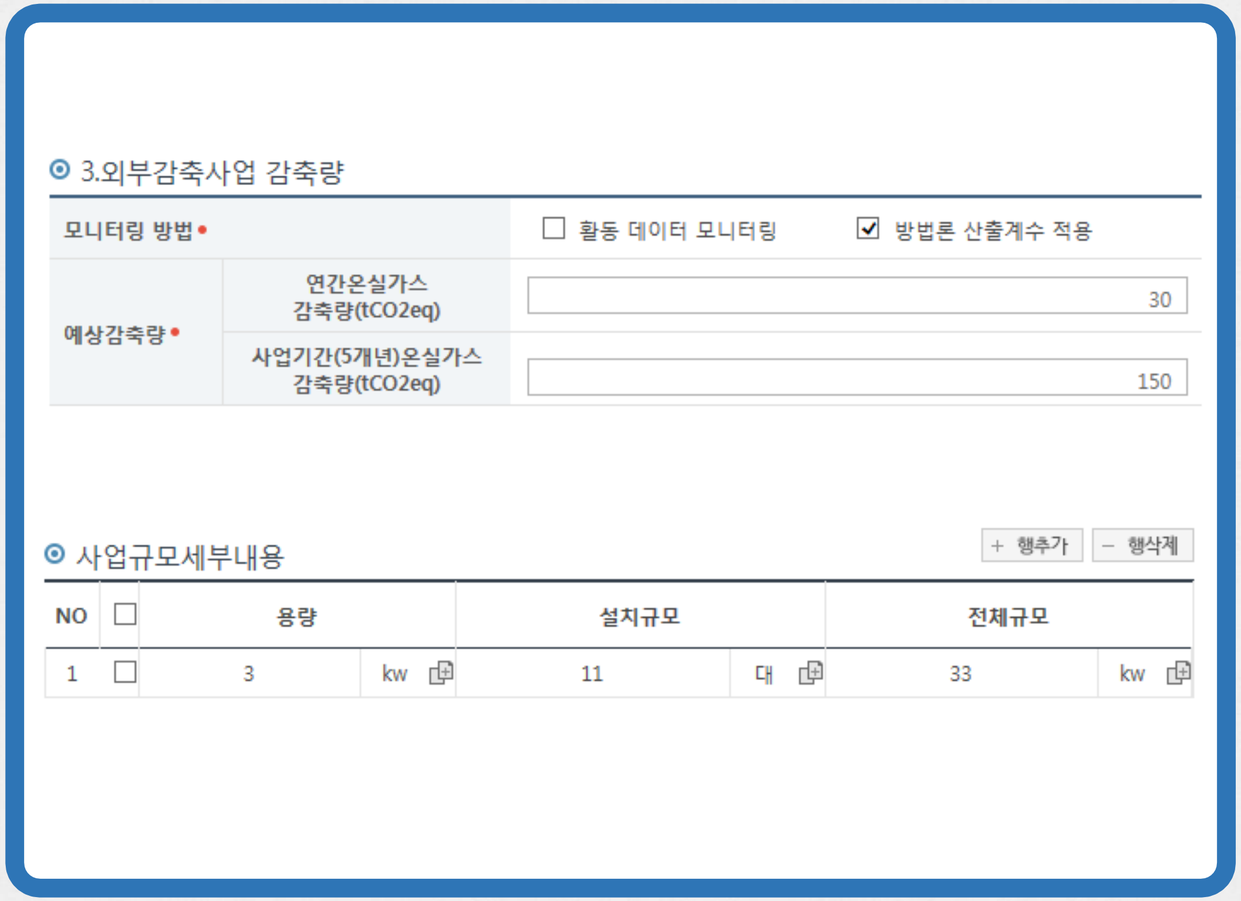
- 활동 데이터 모니터링

모니터링 불가능한 경우

- 방법론 산출계수 적용

사업규모세부내용

- **용량, 설치규모 숫자 및 단위 작성, 전체규모 확인**



2 등록신청서

한국환경공단

등록신청서 작성 방법 03) 감축량 산정

예상감축량

감축량 산정툴을 활용,
연간 및 사업기간(5개년)의
감축량 작성

감축량 산정툴은
NGMS 자료실에서 다운로드 가능

전력계수 변경 등에 따라
반드시 최신 파일로 활용

감축량 산정툴

001. 재생에너지 발전 (태양광, 풍력)

발전사업 종류				태양광
Case 1 전력생산량을 모니터링 하는 경우				초록색 부분만 기입

■ $ER=E \times EF_{CO2eq}/1,000$

기호	설명	값	단위	참고
E	감축사업에 의한 전력 생산량	428.530	kWh	전력량계에 의해 계측된 전력 생산량 기입
EF_{CO2eq}	조정 전력 배출계수	0.46625	$tCO2eq/MWh$	
ER	총 온실가스 감축량	-	tCO_{2eq}	

Case 2 전력생산량을 모니터링 하지 않는 경우

■ $ER=E \times EF_{CO2eq}/1,000$ "■" $E=\sum_{i}C_i \times Ni \times \eta_i \times hi_1$

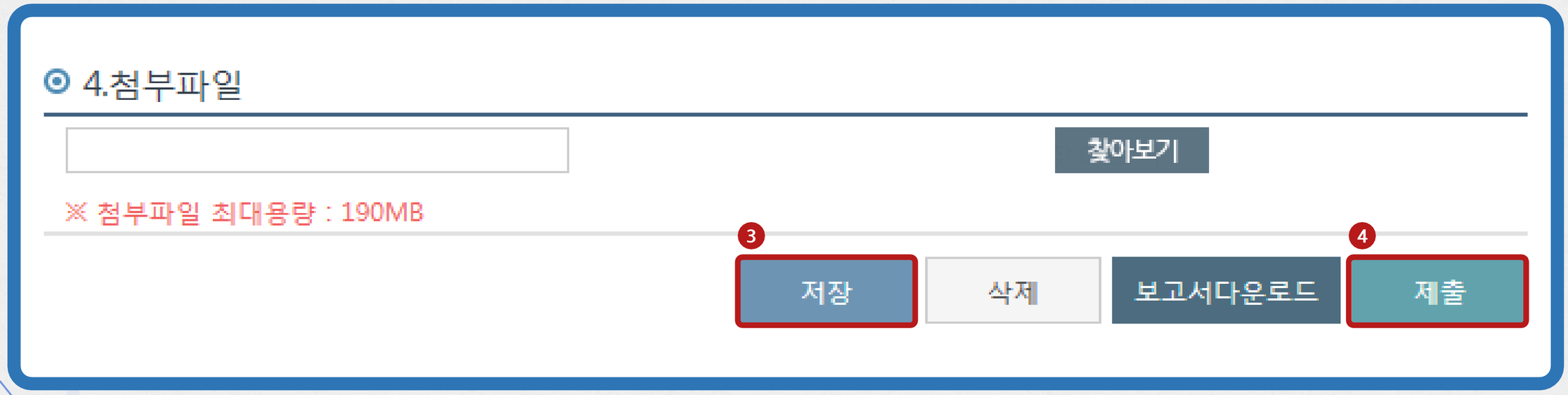
기호	설명		값	단위	참고
E	감축사업에 의한 전력 생산량		303,552	kWh	
C_i	사업 후 재생에너지 i의 설비용량		3	$kW/대$	
N_i	재생에너지 i의 설치 대수		100	$대$	종계값 적용(세부 내역은 오른쪽 입력란 확인)
σ_i	사업 후 재생에너지 i에 따른 전력 이용률		15.5	%	
h_i	재생에너지 i의 운전시간 *	감축량 산정 기간	365	$일(day)$	발전 기간
		시간	24	$시간(hour)$	
EF_{CO2eq}	조정 전력 배출계수		0.46625	$tCO2eq/MWh$	
ER	총 온실가스 감축량		189.922	tCO_{2eq}	

2 등록신청서

한국환경공단

등록신청서 작성 방법 04) 증빙자료 첨부 및 신청서 제출

1. 관련 증빙자료 첨부파일 업로드
2. 모든 자료 입력
3. 저장 (저장하지 않으면 작성 내용 삭제됨)
4. 제출 완료



3 인증신청서

한국환경공단

1 모니터링 여부

▶ **등록신청서 확인**

비규제부분 외부감축사업 등록(변경)신청서

「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」제28조제8항에 따라 당 기관의 비규제부분 외부감축사업 등록(변경)을 신청합니다

2022년 01월 03일

☐ 외부감축사업 감축량

모니터링 방법	☐ 활동 데이터 모니터링	☑ 방법론 산출계수 중용		
		용량	설치규모	전체규모
사업 규모	1	32.06	5	160.3
	총계			160.3
예상 감축량 (tCO2eq)	연간온실가스감축량 : 21 사업기간온실가스감축량 : 108			
첨부	2019 태양열.zip			

2 수행기간

▶ **실제 감축일수 산정**

***수행기간** 외부감축사업을 통한 실제 감축량이 발생한 기간

3 협약 여부

▶ **협약서 제출**

보조금이 투입된 기관 간 실적 분배를 원할 경우, 비율 협의 후 협약서 작성

3 인증신청서

한국환경공단

4 필요서류

▶ 감축량 산정툴

실제 감축일수에 따라 재산정된 감축량 확인

▶ 모니터링 값

실제 감축일수에 따라 재산정된 감축량 확인

5 인증 신청

▶ 신청서 작성

일반사항과 감축실적 입력하여 인증신청서 작성

협약하는 경우

감축실적과 협약비율 및 협약량 기재하여 제출

(협약서 등 증빙자료 첨부)

3 인증신청서

한국환경공단

수행기간 01) 신규 등록사업인 경우 [예시] 사업3·4

등록승인서

비규제부분 외부감축사업 등록승인서

외부감축사업 등록 승인서				
신청기관	법인명/사업경영	○○기업	사업자등록번호	000-00-00000
	대 표 자	○○○	전 화 번 호	000-000-0000
	소 재 지	○○도 ○○시 ○○구 ○○동 000-0		
감축사업명		4. 태양열 에너지 도입		
사업 고유 번호		① 202000414985		
인증 유효 기간		2019.08.28 ~ 2024.08.27		

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색 성장 기본법」 제17조 제3항에 따라 귀 기관의 비규제부분 외부감축사업 등록을 승인합니다

2020년 10월 15일

수행기간 산정툴

A	B	C	D	② E
	시작일	~	종료일	감축량 산정기간
수행기관(모니터링 기관)	2019-08-28	~	2020-12-31	492

초록색 셀에 입력

"시작일"의 날짜양식은 "YYYY-MM-DD" 형식으로 입력해주세요.

1 인증 유효 기간 확인
(외부감축사업에 대한 실적인증이 유효한 기간)

2 인증 유효 기간의 시작일부터 당해 연도까지 일수 계산

3 인증신청서

한국환경공단

수행기간 02) 기존 등록사업 중 실적인증을 완료한 경우 [예시] 사업1·2

인증서

인증신청서 확인 ①

진행상황	버전	보기	첨부파일	제출일자	수정요청	인증차수	작성
승인	001	보기	감축실적...	0000-00-00	요청	1	보기
승인	002	보기	감축실적...	0000-00-00	요청	2	보기
승인	003	보기	감축실적...	0000-00-00	요청	3	보기

비규제부분 외부감축사업 감축실적 인증서

외부감축사업 감축실적 인증서		
사업수행기간	② 2019.01.01 ~ 2019.12.31	
인증실적	27	$tonCO_2eq$

비규제부분 외부감축사업 등록승인서

외부감축사업 등록 승인서	
인증 유효 기간	③ 2017.10.18 ~ 2022.10.17

수행기간 산정툴

A	B	C	D	④ E
	시작일	~	종료일	감축량 산정기간
수행기관(모니터링 기관)	2020-01-01	~	2020-12-31	366
초록색 셀에 입력				
"시작일"의 날짜양식은 "YYYY-MM-DD" 형식으로 입력해주세요.				

① 인증 차수 확인

② 최근 인증서 수행기간 종료일 확인

③ 등록 시 인증 유효기간 확인 (사업기간 만료 여부)

④ 최근 인증서 수행기간 다음 날부터 당해 연도까지 일수 계산 (실제 감축이 발생한 기간 산정)

3 인증신청서

한국환경공단

실적산정

1 수행일수 입력

2 온실가스 감축량 산정
(소수점 절사 필요)

감축량 산정툴이 여러 개인 경우 각각 합산 후 최종값에서 소수점 절사

2.79+26.48=29.27

▶ 29톤

감축량 산정툴

003. 태양열 열 공급

사업 전 사용 연료 종류				
Case 1 열생산량을 모니터링 하는 경우				초록
■ $ER=\sum[FC_i \times EFCO_{2eq,i}/1{,}000]$ ■ $FC_i = HS_{PJ}/EC_i$				
기호	설명	값	단위	
FC_i	열원 i 별 절감량	-	$m3$	
HS_{PJ}	사업 후 열 생산량		MJ	열량
EC_i	사업 후 대체 열원 i의 순발열량	38.9	$MJ/m3$	
$EF_{CO2eq,i}$	사업 전 경계 내 열원 i의 연료사용량 당 CO_{2eq} 배출계수	2.18760	$kgCO2eq/m3$	
ER	**총 온실가스 감축량**	**0.000**	tCO_{2eq}	

◆ 사업 후 생산된 열량의 대체 열원 i가 두가지 이상이며 개별 모니터링이 명확하지 않을 시, 온실가스 배출 효과가 보수적인 에너지

Case 2 열 생산량을 모니터링 하지 않는 경우				
■ $ER=\sum[FC_i \times EFCO_{2eq,i}/1{,}000]$ ■ $FC_i = SC \times N_i \times SFC_i \times D_i$				
기호	설명	값	단위	
FC_{C+i}	열원 i 별 절감량	1,206	$m3$	
SC	사업 후 태양열 집열기 설치 면적	40.8	$m^2/호$	설치
Ni	열원 i를 사용하는 보급 가구 수	1	$호$	증계
Di	열원 i 대체 후 사업 일	352	$일(day)$	감축
SFC_i	사업 후 태양열 집열기 설치 면적당 열원 i별 일일 절감량	0.08	$m3/(m2 \cdot day)$	
$EF_{CO2eq,i}$	사업 전 경계 내 열원 i의 연료사용량 당 CO_{2eq} 배출계수	2.18760	$kgCO2eq/m3$	
ER	**총 온실가스 감축량**	2.795	tCO_{2eq}	

* 최종 감축량은 소수점 버림 처리 후 정수 표현 [=round 최종감축량,0)]

연간 온실가스 감축량 (보수값 적용위해 소수점 버림 처리)	2	tCO_2eq
연간 온실가스 감축량	2.79	tCO_2eq
사업기간 (5개년) 온실가스 감축량	13.19	tCO_2eq
사업기간 (5개년) 온실가스 감축량 (보수값 적용위해 소수점 버림 처리)	13	tCO_2eq

003. 태양열 열 공급

사업 전 사용 연료 종류				도시가스(LNG)
Case 1 열생산량을 모니터링 하는 경우				초록색 부분만 기입
■ $ER=\sum[FC_i \times EFCO_{2eq,i}/1{,}000]$ ■ $FC_i = HS_{PJ}/EC_i$				
기호	설명	값	단위	참고
FC_i	열원 i 별 절감량	-	$m3$	
HS_{PJ}	사업 후 열 생산량		MJ	열량계에 의해 계측된 열 생산량 기입
EC_i	사업 후 대체 열원 i의 순발열량	38.9	$MJ/m3$	
$EF_{CO2eq,i}$	사업 전 경계 내 열원 i의 연료사용량 당 CO_{2eq} 배출계수	2.18760	$kgCO2eq/m3$	
ER	**총 온실가스 감축량**	**0.000**	tCO_{2eq}	

◆ 사업 후 생산된 열량의 대체 열원 i가 두가지 이상이며 개별 모니터링이 명확하지 않을 시, 온실가스 배출 효과가 보수적인 에너지원의 배출계수를 적용한다.

Case 2 열 생산량을 모니터링 하지 않는 경우				
■ $ER=\sum[FC_i \times EFCO_{2eq,i}/1{,}000]$ ■ $FC_i = SC \times N_i \times SFC_i \times D_i$				
기호	설명	값	단위	참고
FC_{C+i}	열원 i 별 절감량	1,206	$m3$	
SC	사업 후 태양열 집열기 설치 면적	40.8	$m^2/호$	설치 면적 기입
Ni	열원 i를 사용하는 보급 가구 수	1	$호$	증계값 적용(세부 내역은 오른쪽 입력란 확인)
Di	열원 i 대체 후 사업 일	492	$일(day)$	감축량 산정 기간(일) 기입
SFC_i	사업 후 태양열 집열기 설치 면적당 열원 i별 일일 절감량	0.08	$m3/(m2 \cdot day)$	
$EF_{CO2eq,i}$	사업 전 경계 내 열원 i의 연료사용량 당 CO_{2eq} 배출계수	2.18760	$kgCO2eq/m3$	
ER	**총 온실가스 감축량**	26.485	tCO_{2eq}	

* 최종 감축량은 소수점 버림 처리 후 정수 표현 [=round 최종감축량,0)]

연간 온실가스 감축량 (보수값 적용위해 소수점 버림 처리)	2	tCO_2eq
연간 온실가스 감축량	26.48	tCO_2eq
사업기간 (5개년) 온실가스 감축량	13.19	tCO_2eq
사업기간 (5개년) 온실가스 감축량 (보수값 적용위해 소수점 버림 처리)	13	tCO_2eq

3 인증신청서

한국환경공단

실적계산(검토)

등록신청서

비규제부분 외부감축사업 등록(변경)신청서

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색 성장 기본법」 제17조제3항에 따라 귀 기관의 비규제부분 외부감축사업 등록을 신청합니다

2020년 09월 18일

제출인 (서명 또는 인)

☐ 외부감축사업 감축량

모니터링 방법	☐ 활동 데이터 모니터링 ☑ 방법론 산출계수 중용			
		용량	설치규모	전체규모
사업 규모	1	32.06	5	160.3
	총계			160.3
예상 감축량 (tCO2eq)	연간온실가스감축량 : 21 사업기간온실가스감축량 : 108			
첨부	2019 태양열.zip			

사업기간 감축량 5년간 총 예상 감축량

사업기간 감축량을 일할 계산하여 인증하고자 하는 해당일수만큼 산정

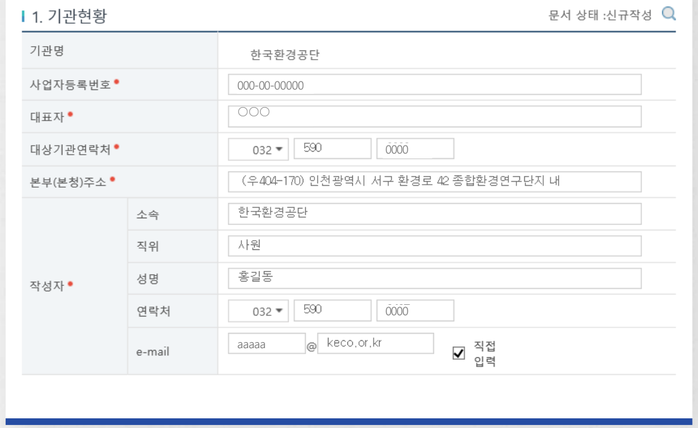
계산식 = 사업기간 감축량 / 1,825일 × 수행기간

108톤 / 1,825일 × 492일 = 29.11 ▶ 29톤

3 인증신청서

한국환경공단

1 기관현황 입력



1. 기관현황 — 문서 상태 :신규작성

기관명		한국환경공단
사업자등록번호 *		000-00-00000
대표자 *		○○○
대상기관연락처 *		032 ▾ 590 0000
본부(본청)주소 *		(우 404-170) 인천광역시 서구 환경로 42 종합환경연구단지 내
작성자 *	소속	한국환경공단
	직위	사원
	성명	홍길동
	연락처	032 ▾ 590 0000
	e-mail	aaaaa @ keco.or.kr ☑ 직접 입력

2 수행기간 입력



2. 외부감축사업 정보

사업명 *	1. 태양광 에너지 도입
등록번호	201600104936
사업기간	2016-12-01 ~ 2021-11-30
수행기간(모니터링기간) *	2016-12-01 ~
적용방법론	재생에너지 발전(태양광, 풍력)
적용기술	태양광 발전설비를 설치하여 전력 생산 및 자가 전력으로 대체

대상사업 설치위치 — 등록신청서불러오기 | + 행추가 | − 행삭제

NO	☐	대상기관(소속기관)

3 감축실적 입력



3.외부감축사업 감축량

모니터링 방법 *	☐ 활동 데이터 모니터링 ☑ 방법론 산출계수 적용
감축실적(tCO2eq) *	0

사업규모세부내용 — 등록신청서불러오기 | + 행추가 | − 행삭제

NO	☐	용량	설치규모	전체규모
총계				0

▶ 증빙자료 **감축량 산정툴** **모니터링 자료** 첨부하여 저장 후 제출

3 인증신청서

한국환경공단

인증신청서 작성 방법 01) 기관 일반정보 작성

기관 및 작성자 일반정보 작성

1. 기관현황

문서 상태 :신규작성

기관명		한국환경공단
사업자등록번호 *		000-00-00000
대표자 *		○○○
대상기관연락처 *		032 ▾ 590 0000
본부(본청)주소 *		(우404-170) 인천광역시 서구 환경로 42 종합환경연구단지 내
작성자 *	소속	한국환경공단
	직위	사원
	성명	홍길동
	연락처	032 ▾ 590 0000
	e-mail	aaaaa @ keco.or.kr ☑ 직접 입력

3 인증신청서

한국환경공단

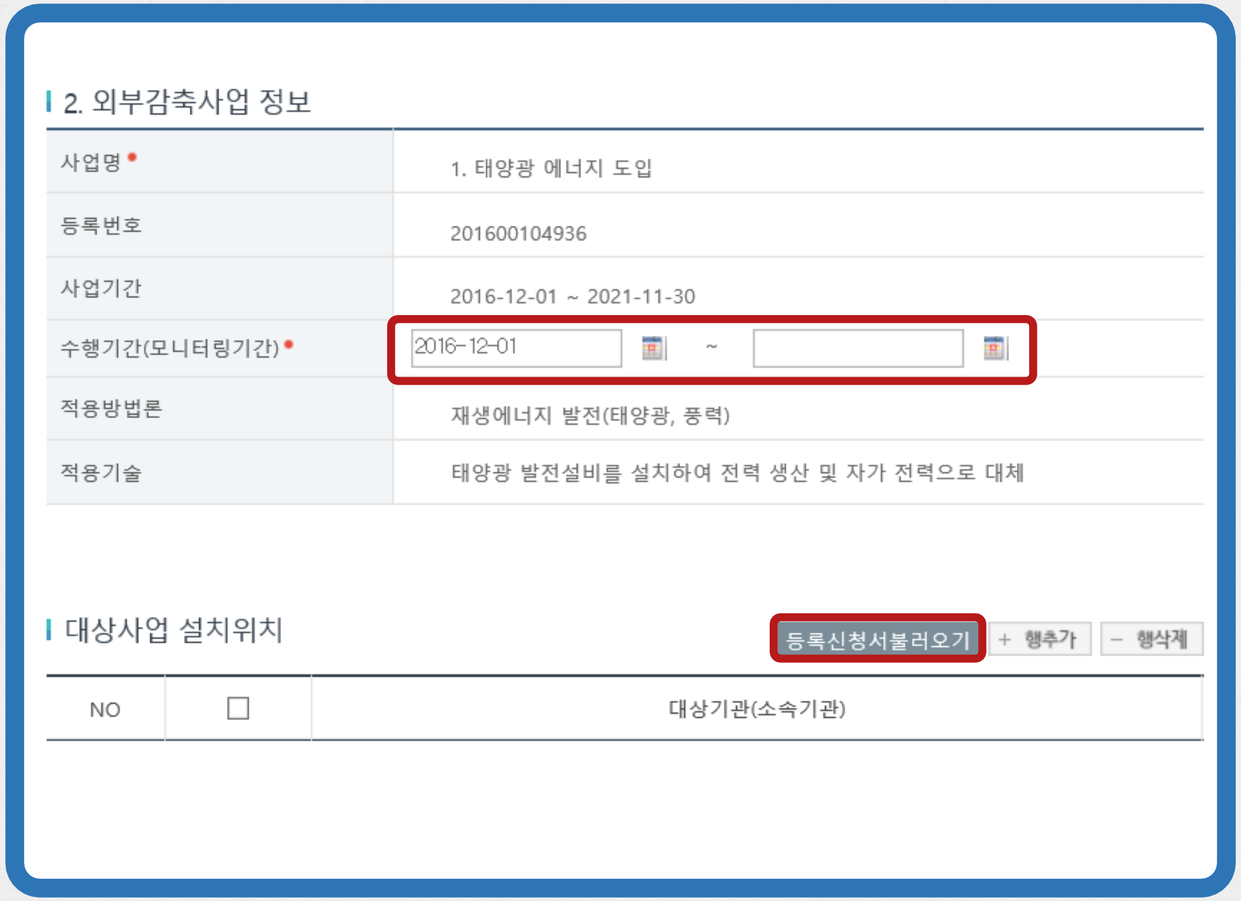
인증신청서 작성 방법 02) 사업내용 작성

수행기간 실제로 감축활동이 일어난 기간 입력
(사업시작일 ~ 발행신청일 적용)

시작일 가장 마지막 인증신청일 다음날
(기본값 입력되어 있음)

종료일 실제 감축활동 확인일

공공부문 외부감축사업 실적 인증 안내 공문 및 NGMS 업무공지 참조



3 인증신청서

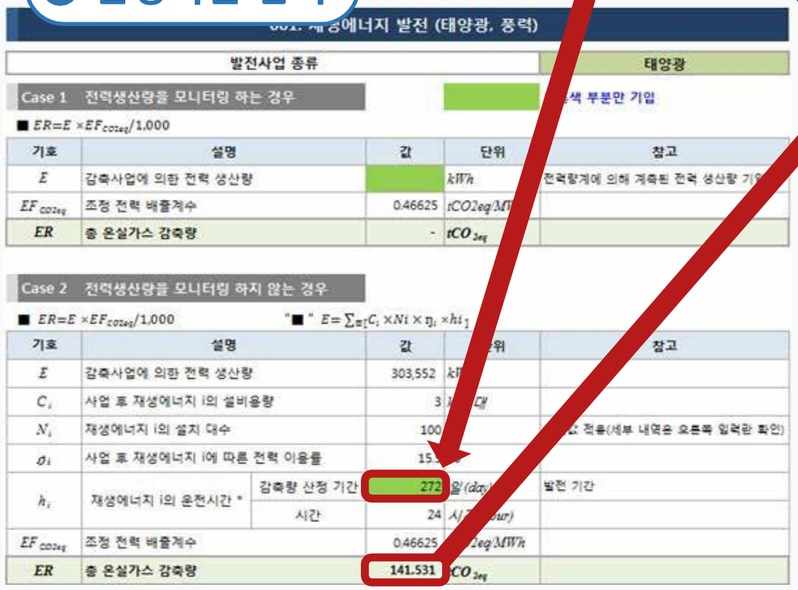
한국환경공단

인증신청서 작성 방법 03) 감축량 산정

① 사업시작일 입력

A	B	C	D	E
	시작일	~	종료일	감축량 산정기간
수행기관(모니터링 기관)	2017-04-04	~	2017-12-31	272
초록색 셀에 입력				
"시작일"의 날짜양식은 "YYYY-MM-DD" 형식으로 입력해주세요.				

② 산정기간 입력



발전사업 종류: 태양광

Case 1 전력생산량을 모니터링 하는 경우 — 색 부분만 기입

■ $ER=E \times EF_{CO2eq}/1,000$

기호	설명	값	단위	참고
E	감축사업에 의한 전력 생산량		kWh	전력량계에 의해 계측된 전력 생산량 기입
EF_{CO2eq}	조정 전력 배출계수	0.46625	tCO2eq/MWh	
ER	총 온실가스 감축량	-	tCO_{2eq}	

Case 2 전력생산량을 모니터링 하지 않는 경우

■ $ER=E \times EF_{CO2eq}/1,000$ ■ $E=\sum_i C_i \times Ni \times \eta_i \times hi_i$

기호	설명		값	단위	참고
E	감축사업에 의한 전력 생산량		303,552	kWh	
C_i	사업 후 재생에너지 i의 설비용량		3	kW	
N_i	재생에너지 i의 설치 대수		100	대	
σ_i	사업 후 재생에너지 i에 따른 전력 이용률		15.5	%	
h_i	재생에너지 i의 운전시간 *	감축량 산정 기간	272	일(day)	발전 기간
		시간	24	시(hour)	
EF_{CO2eq}	조정 전력 배출계수		0.46625	tCO2eq/MWh	
ER	총 온실가스 감축량		141.531	tCO_{2eq}	

③ 감축실적 확인하여 정수로 입력

3.외부감축사업 감축량

모니터링 방법 •	☐ 활동 데이터 모니터링 ☑ 방법론 산출계수 적용
감축실적(tCO2eq) •	141

사업규모세부내용

등록신청서불러오기 | + 행추가 | − 행삭제

NO	☐	용량	설치규모	전체규모
총계				0

3 인증신청서

한국환경공단

인증신청서 작성 방법 04) 증빙자료 첨부 및 신청서 제출

1. 관련 증빙자료 첨부파일 업로드
2. 모든 자료 입력
3. 저장 (저장하지 않으면 작성 내용 삭제됨)
4. 제출 완료



4 사용신청서

한국환경공단

사용 신청 방법 01) 반영 연도 선택 및 동의

1. 해당 실적 반영 연도 선택
2. 조회버튼 클릭
3. 이전년도까지 누적실적 확인
4. 동의버튼 클릭

공공부문 ▶ 비규제부문 외부감축사업 ▶ 외부감축 실적관리 ▶ 감축실적 사용신청

2017년 사용실적 신청

이전년도까지 누적실적	이전년도까지 사용실적	미사용실적	당해년도 실적	미사용 협약실적	신청가능실적
12	12	0	1,500	0	1,500

• 위 인증실적 내용으로 사용신청 작성을 진행하시겠습니까?

4

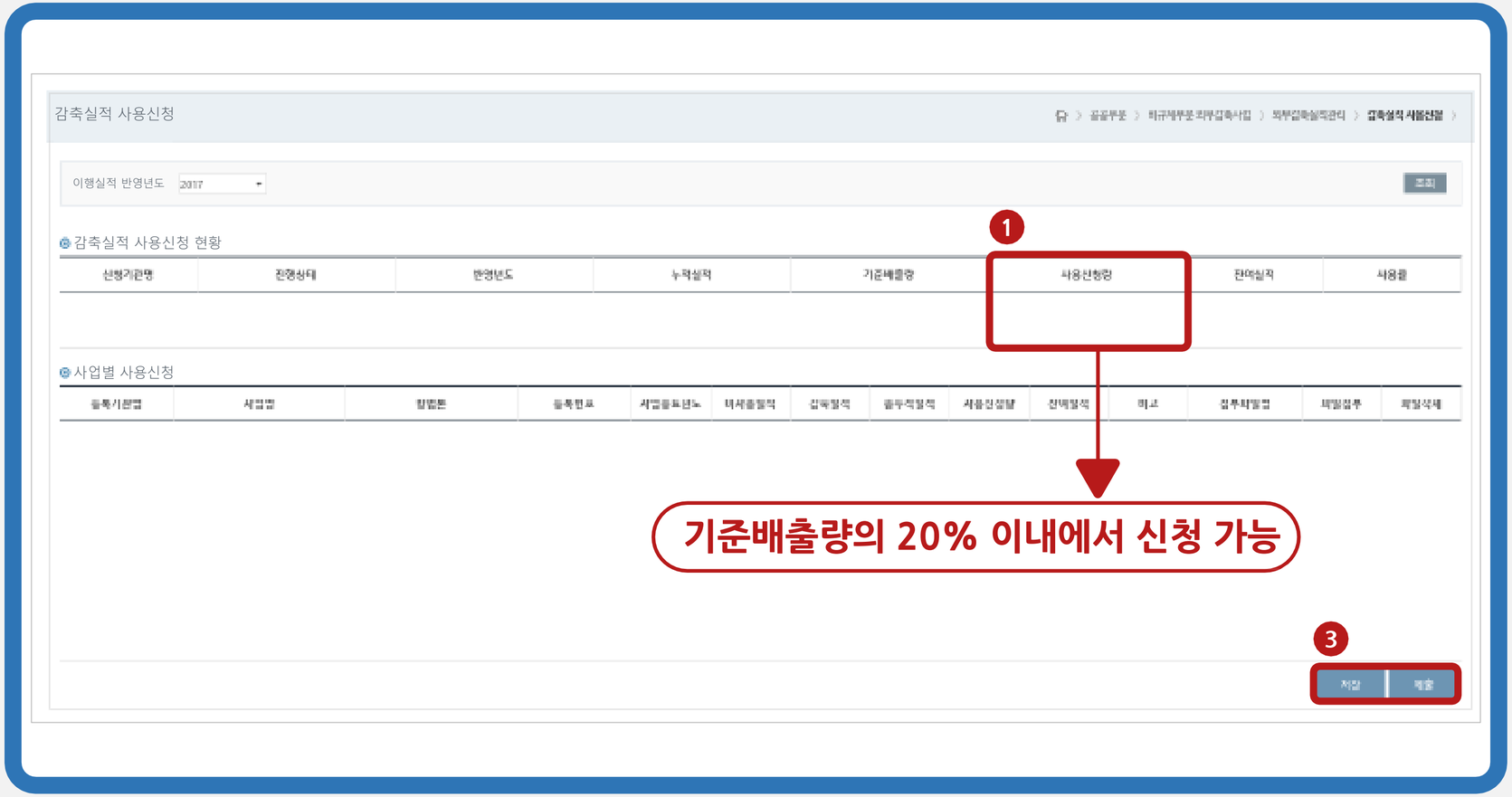
동의 닫기

4 사용신청서

한국환경공단

사용 신청 방법 02) 사용량 제출

1. 사업별 외부감축 인정실적 사용신청량 작성
2. 사용신청서 작성 필요 없음
   (총괄기관 반려 시 재작성 및 재제출 가능)
3. 저장 및 제출



5 주요 오류사항

한국환경공단

예시 1 등록신청서 오류

투자비 오류 단위를 1원 단위로 적음 ▶ **예시는 태양광 3kW 1대 사업**

사업시작일 오류 외부감축이 실제로 일어나는 기간이 아닌 해당 사업 시작일

사업기간 오류 태양광 설비 완료 후 5년이 사업기간이지만, 실제 설치했던 기간을 적음

예상 감축량 오류 정수로 표현하지 않고 소수점 둘째 혹은 셋째 자리로 표현

등록신청서 오류

투자비(천원)	총사업비 : 8210000 정부보조금 : 3510000 지자체보조금 : 1590000 민간부담금 : 3110000	
사업시작일	2017년 03월 10일	
사업기간	2017년 03월 10일 ~ 2017년 05월 12일	

		용량	설치규모
사업 규모	1	32.06	5
	총계		
예상 감축량 (tCO_2eq)	연간온실가스감축량 : 8.491 사업기간온실가스감축량 : 42.46		
첨부	2019 태양열.zip		

5 주요 오류사항

한국환경공단

예시 2 자료 불일치

제출자료 불일치

등록신청서와 감축량 산정툴 사업세부내용이 다름

◉ 사업규모세부내용

NO	용량	설치규모	전체규모
총계			0

조명 소비전력(W)	조명 설치개수(개)	설비 규모
총계		3,484
60	21	1,260
50	22	1,100
56	4	224
10.1	1	10.1
10	89	890
		0

예시 3 외부감축 대상이 아닌 조직경계 내의 시설 등록 요청

하수처리장·청사 등

공공부문 목표관리제 신고 대상시설 ▶ **삭제요청**

조직 경계 내 시설

◉ 4.첨부파일

탄소중립-하수처리장 태양광.zip

◉ 4.첨부파일

청사LED조명등교체공사.zip

04 참고

04

등록신청가이드

비규제부문 외부감축 사업 추진현황



1 [참고] 등록신청가이드

한국환경공단

순서

Ⅰ. 등록신청절차 ---- 1
Ⅱ. 세부설명자료 ---- 2
1. 비규제부문 외부감축사업 등록가능사업인지 확인 ---- 2
2. 사업적격성 요건 확인 ---- 3
3. 등록신청 시 필요서류 ---- 4
가. 공통사항 ---- 4
나. 사업별 작성 세부사항 ---- 5
1) 재생에너지 발전[태양광, 풍력] ---- 5
2) 지열 열 공급 ---- 9
3) 태양열 열 공급 ---- 13
4) 가로등 재생어네지 사용 및 LED 가로등 설처 ---- 17
5) 고효율 조명기기 교체 및 고효율 설비 교체 ---- 21
6) 건물옥상녹화 ---- 25
7) 그린 리모델링[고단열 칭호] ---- 29
8) 그린카 등 고효율 자동차 교체 ---- 33
4. 비규제부문 외부감축사업 등록신청서 작성 ---- 37
Ⅲ. 비규제부문 외부감축사업 신청 사례 및 FAQ ---- 47

1 등록신청 절차

1. 외부감축사업 등록가능사업인지 확인(p2)
((지침 발표6) 비규제부문 외부감축사업목록 확인)

2. 사업적격성 요건 확인(p3)
(사전조사체크리스트 <체크리스트> 작성)

3. 등록신청 시 필요서유(p4)
(① 사전조사체크리스트 <사업세부내용>, <증빙자료리스트> 작성, ② 감축툴작성)

4. 비규제부문 외부감축사업 등록신청서 작성(p37)
(시스템 : 국가온실가스종합관리시스템(NGMS)
(① 사전조사체크리스트와 내용 일치,
② 증빙자료 압축제출)

검토 — 부적합

적합

비규제부문 외부감축사업 등록승인

○ (표4)의 증빙가능 자료 중 신재생 에너지 설비확인서 및 보조금 교부결정 문서 붙임을 근거자료로 할 때 작성 예시를 그림 4에 나타내었음

[표5] 등록신청서 작성 자료로 신재생 에너지 설비설치확이너 및 보조금 교부결정 문서로 했을 경우

등록신청서 내용		증빙자료 목록
1	대상사업 설치위치	신재생 에너지 설비설치확인서, 보조금 교부결정 문서 붙임
2	투자비(보조금)	신재생 에너지 설비설치확인서, 보조금 교부결정 문서 붙임
3	투자비(보조금) 비율 (국비, 지방비, 민간비)	보조금 교부결정 문서 붙임
4	사업시작일	신재생 에너지 설비설치확인서
5	사업규모(용량, 대수)	신재생 에너지 설비설치확인서



[그림4] 등록신청서 작성 자료로 신재생 에너지 설비설치확인서 및 보조금 교부결정 문서로 했을 경우

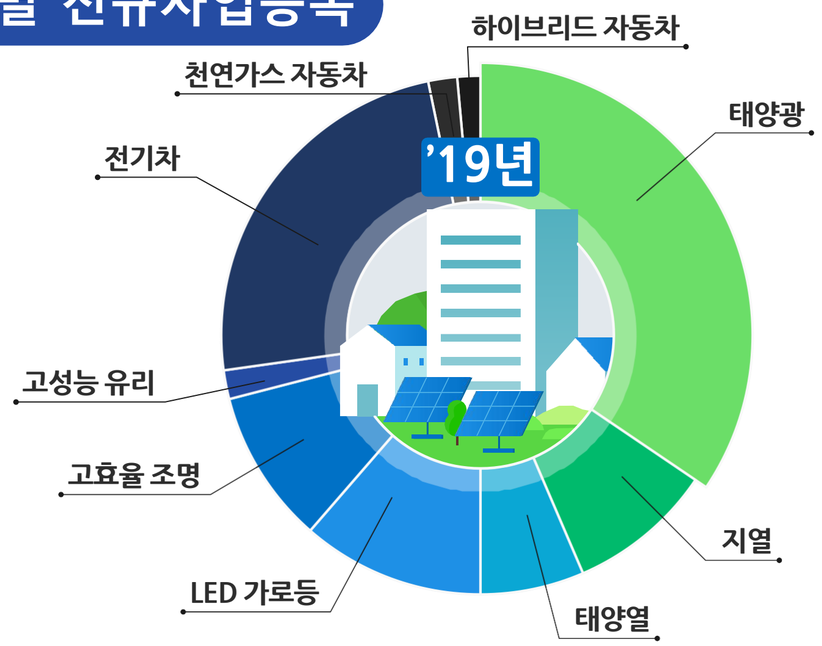
⑧ 사업규모(용량, 설치개수), ⑨대상사업 설치 위치, ⑩투자비 (국비, 지방비, 민간비),⑪사업시작일을 증빙자료를 확인하여 입력

2 [참고] 비규제부문 외부감축사업 추진현황

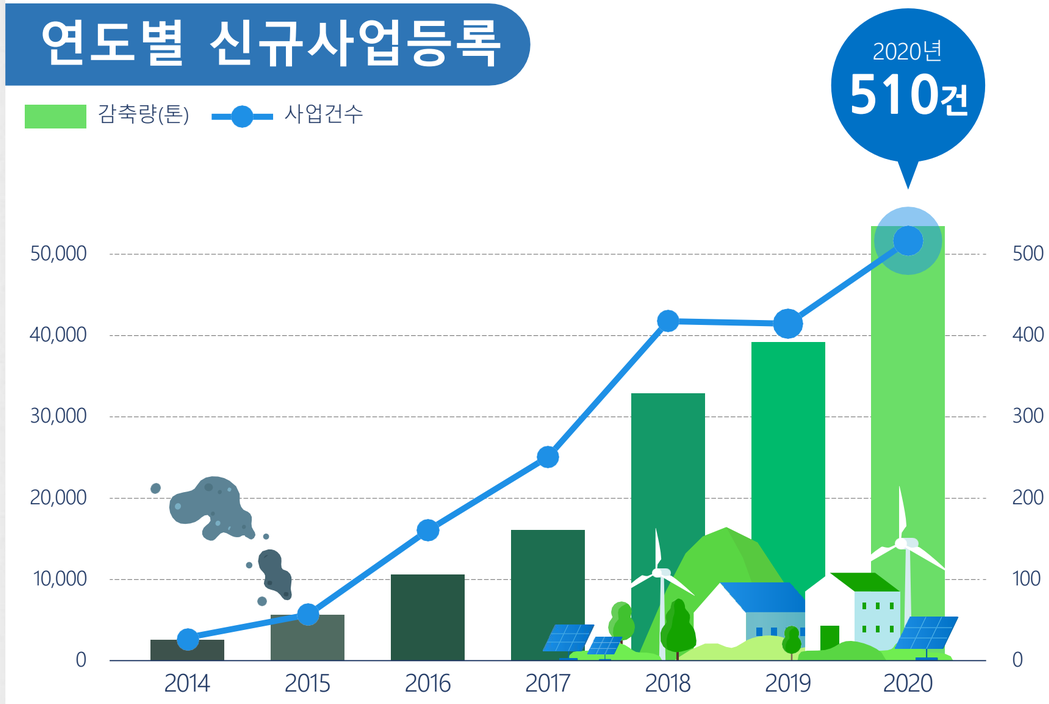
한국환경공단

- **사업등록 건수** '20년 511건으로 '14년 대비 20배 이상 증가 ▲
- **'20년 사업유형** 태양광 **252건**, 전기차 **130건**, 고효율 조명 교체 **129건** 순

유형별 신규사업등록



연도별 신규사업등록



3 [참고] 비규제부문 외부감축사업 추진현황

한국환경공단

’20년 등록 결과

사업수 최다

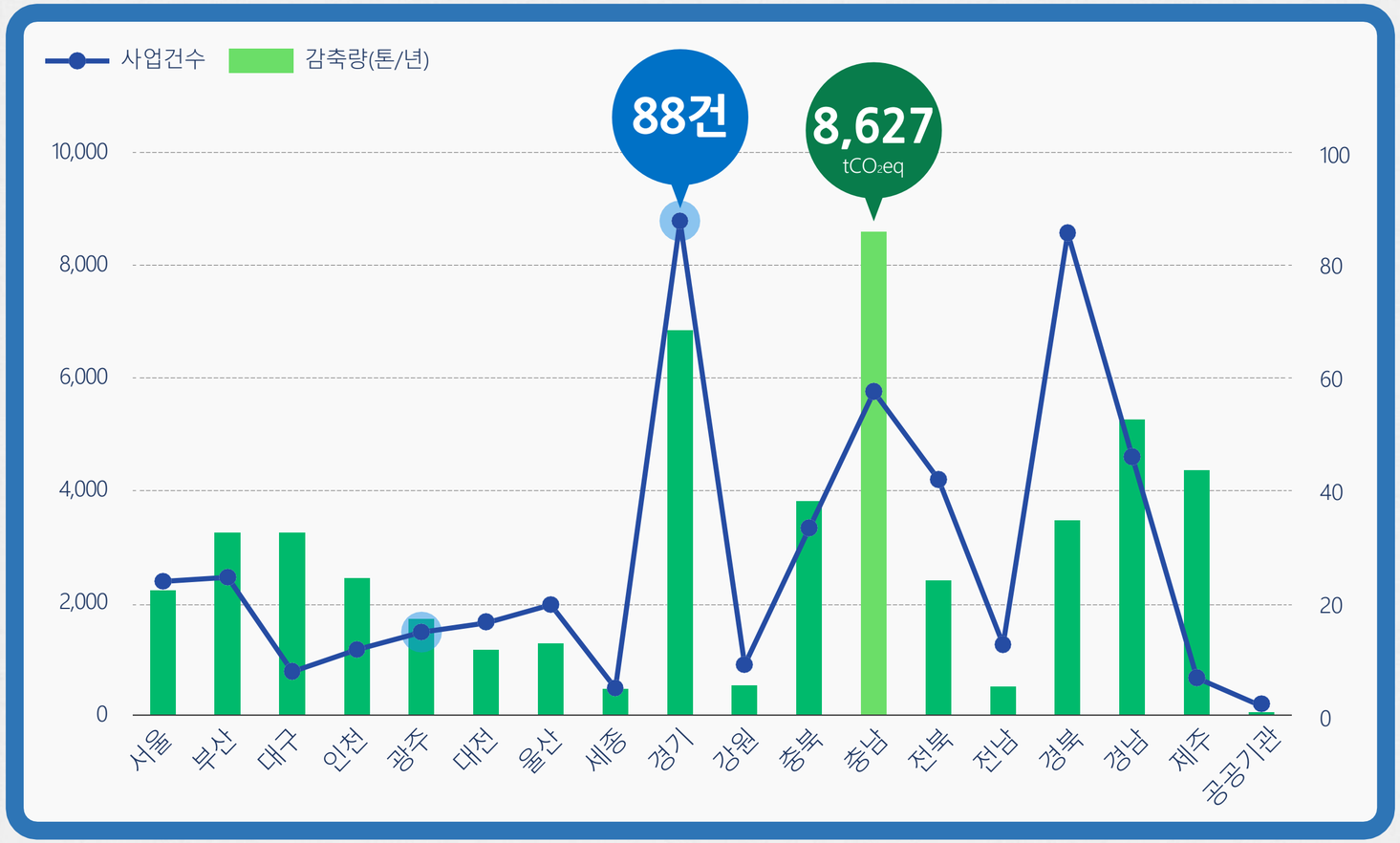
광역단위 경기(88건)

개별 지자체 광주(15건)
충북 충주(15건)

감축량 최대

광역단위 충남(8,627tCO$_2$eq)

개별 지자체 제주(4,385tCO$_2$eq)



4 [참고] 비규제부문 외부감축사업 추진현황

한국환경공단

’20년 실적 인증 결과

전체 인증량 128,938tCO$_2$eq

- 전년 대비 29% 증가
- 충북 **8,025tCO$_2$eq** 증가,
  충남 **6,307tCO$_2$eq** 증가,
  제주 **3,228tCO$_2$eq** 증가 순

’20년 실적 사용 결과

- **충청남도**는 외부감축실적 최대 사용
- **제주도**는 감축량 중 외부 감축실적 비율 최대
- **전라북도**는 실적 사용 및 감축 기여도 최소

구분	기준배출량 (톤CO2eq)	총 감축량 (톤CO2eq)	실적 사용량 (톤CO2eq)	감축 기여도* (%)	기관 감축률 (%)
계	**1,988,773**	**689,434**	**65,330**	**9.3**	**34.666**
서울특별시	288,106	97,649	2,975	3.0	33.893
부산광역시	87,501	30,994	1,529	4.9	35.421
대구광역시	58,289	26,628	5,307	19.9	45.683
인천광역시	72,162	32,505	4,744	14.6	45.044
광주광역시	28,352	8,879	2,081	23.4	31.317
대전광역시	37,562	14,964	1,203	8.0	39.838
울산광역시	29,695	12,340	1,819	14.7	41.556
세종특별자치시	14,302	4,607	1,186	25.7	32.212
경기도	414,210	150,032	5,777	3.9	36.221
강원도	160,136	40,976	1,169	2.9	25.588
충청북도	80,630	24,299	4,946	20.4	30.136
충청남도	135,512	53,429	12,256	22.9	39.428
전라북도	113,784	39,615	153	0.4	34.816
전라남도	140,709	42,567	615	1.4	30.252
경상북도	158,760	50,307	7,944	15.8	31.687
경상남도	133,824	47,237	7,121	15.1	35.298
제주특별자치도	35,239	12,406	3,523	28.4	35.205
기타**	미확정	미확정	982	-	-

* 기관별 총감축량 중 외부감축실적 사용량 차지율(실적사용량/총감축량, %)
** 기타(교육청)의 외부감축 사용실적 159톤은 현재 감축률 미확정 상태로 제외

감사합니다.

한국환경공단

Help Desk
1577-8065