

공공부문
온실가스·에너지
감축기술 길라잡이



공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 개요

공공부문 온실가스·에너지 목표관리제란?

- 중앙행정기관, 지자체, 공공기관, 지방공사·공단 등 대상기관이 매년 온실가스 감축 및 에너지 절약에 대한 목표를 설정하고 지속적으로 감축을 이행하는 제도입니다.
- 대상기관은 '20년까지 '07~'09년 연평균 온실가스 배출량 대비 30% 이상 온실가스를 감축하여야 합니다.
 - ※ 「[저탄소 녹색성장 기본법] 제42조 제3항」 규정에 의거
'11년부터 공공부문 온실가스·에너지 목표관리제 본격 시행



효과적인 온실가스 감축

온실가스 감축목표 달성

- 실효성 있는 현장 맞춤형 기술진단과 제도 컨설팅, 담당자 역량강화 교육을 통해 공공부문의 온실가스 감축목표 달성을 지원해 드리고 있습니다.
- 다음에 수록된 온실가스 감축기술을 활용하여 효과적으로 감축목표 달성에 기여할 수 있습니다.



온실가스 감축기술

공공부문
주요 온실가스
감축기술

기술유형	세부유형
대기전력 차단	타임스위치 설치
	대기전력 차단시스템 적용
고효율 조명 사용	LED교체(실내)
	보안등 조명개선(실외)
	가로등 조명개선(실외)
건축물 단열강화	에어커튼 설치
	기밀성 회전문 설치
	단열도료 코팅
	창호 교체
태양광발전설비	태양광발전설비 설치
	태양광발전설비 상계거래
행태개선	적정 실내온도 설정
	승강기 운행제한
	불필요한 공조장치 정지
	조명등, 가로등 격등제
기타 감축기술	기타 감축기술 사례

01. 대기전력 차단

대기전력이란?

- 전원을 끈 상태에서도 전기제품에서 소비되는 전력으로 기기의 동작과 관계없이 소모되는 전기에너지를 말합니다.
- 국제에너지기구는 경제협력개발기구(OECD) 회원국의 경우 가구당 전력소비량의 약 10%가 대기전력을 소비하는 것으로 나타났습니다.

온실가스 저감 기술안내

① 타임스위치 설치

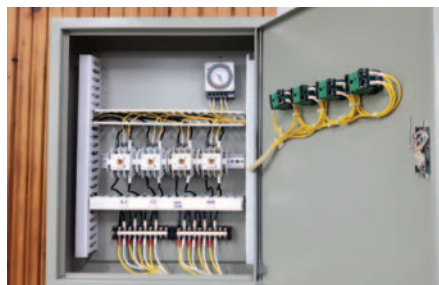
사무기기, 기계설비 등 각종 전기기기들의 전원공급을 간단한 핀 조작으로 on/off 할 수 있는 장치입니다. 동작시키고자 하는 시간대에 해당하는 설정 핀을 밀어내면 전원이 공급됩니다.



오전 8시 이후 전원 켜짐

② 대기전력 차단시스템 적용

시스템 제어함 설치 시 사무실 내 부서별 대기전력을
최종 퇴청자가 간단한 조작으로 차단할 수 있습니다



기대효과

- 공공부문 20개 건물의 전력소비량을 측정하여 분석한 결과,
야간 대기전력을 차단하면 소비전력의 7% 이상을 절약할 수 있습니다.



<적용>

A군 군청건물에 전원제어 시스템을 적용한 결과, 연간 전력 소비량의
약11%를 절감하여, 약 14백만원을 절약하였습니다.

02. 고효율 조명 사용

고효율 조명 (LED)이란?

- 정부에서 인정한 고효율 에너지 기기로서 기존 광원보다 수명이 길고 수은을 사용하지 않아 친환경적입니다.
- LED는 전류의 흐름을 직접 빛으로 전환하여 에너지 손실을 최소화하는 가장 경제적인 광원입니다.

온실가스 저감 기술안내

❶ LED 교체 (실내)

기준조도에 맞는 LED 조명으로 교체하여 적정 조도를 만족시키고 전력소비량을 감소시켜 온실가스 배출을 줄일 수 있습니다.



② 보안등 조명개선 (실외)

소비 전력이 큰 옥외 나트륨 보안등을 수명이 긴 LED 보안등으로 교체하여 램프의 시설 유지관리 비용 및 전력소비량을 절감할 수 있습니다.

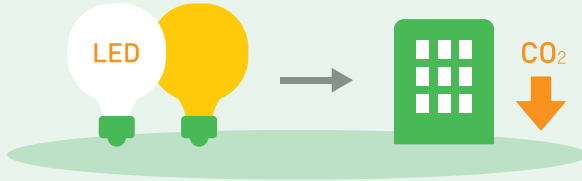


③ 가로등 조명개선 (실외)

기존 가로등은 빛이 산개되어 상대적으로 조도가 낮지만 LED 가로등의 경우 빛이 도로면을 바로 비추어 빛의 손실이 적고 효율이 더 높습니다.



기대효과



- LED 전구 가격이 현재 10,000원 이하인 저렴한 가격대도 있어 조명 수요가 크게 증가 되었습니다.
- 우리나라의 조명용 전력은 국가 전체 전력소비량에서 약 20% 차지하고 있으므로 LED 조명으로 교체할 경우 전력소비량을 획기적으로 절약할 수 있습니다.
※ 단, 적정 조도를 유지할 수 있는 LED를 선정·교체해야만 온실가스 감축효과를 볼 수 있습니다.
- 한국전력공사 조명교체 사업에 의하면 LED 조명 교체로 각 가구당 연간 31,000원(270KW)의 전기요금이 절약될 것으로 예상하였습니다.



〈적용〉

A공공기관 본사건물에 고효율 조명을 적용한 결과 전력소비량의 12%를 절감하여, 약 20백만원 절감하였습니다.

03. 건축물 단열강화

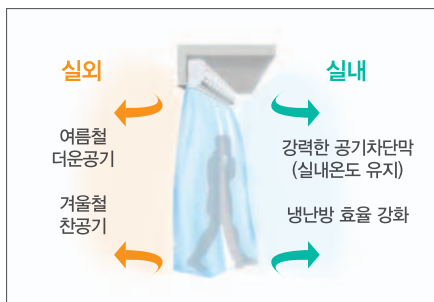
단열강화의 필요성

- 오래된 건축물의 경우, 벽과 창호가 노후하여 실내에서 사용하는 냉·난방 에너지에 대한 손실이 발생하게 됩니다.
- 단열성능을 강화시켜 불필요하게 유출되는 에너지를 절약함으로써 온실가스 배출을 줄일 수 있습니다.

온실가스 저감 기술안내

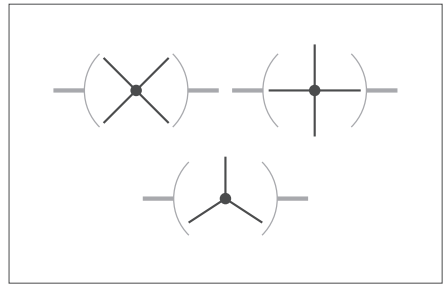
① 에어커튼 설치

출입문에 에어커튼을 설치하게 되면,
외부 공기의 유입을 차단하여 실내에서 가동하는
냉·난방 에너지의 손실을 줄일 수 있습니다.



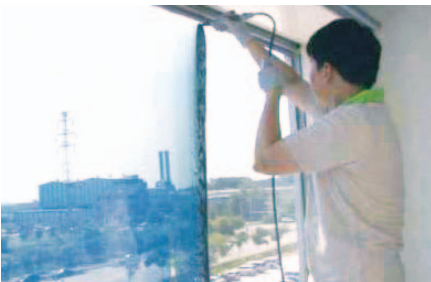
② 기밀성 회전문 설치

건물 출입문에 기밀성 회전문을 설치하여,
외기의 침입을 막아 실내에서 가동하는 냉·난방 에너지의
불필요한 유출을 막을 수 있습니다



③ 창호 단열도료 코팅

노후된 창호에 분사형 단열도료를 도포하여, 외부로 유출되는
냉·난방 에너지를 차단하여 절약할 수 있습니다.



④ 창호 교체

노후된 창호를 1등급 창호로 교체할 경우,
불필요하게 외부로 유출되는 에너지 손실을 30~40%
절약할 수 있습니다.

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
열관류율	1.00이하	1.40이하	2.10이하	2.80이하	3.40이하

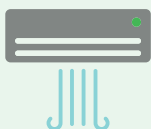


열관류율이란?

실내외 온도차가 섭씨1도
발생할때 1㎡ 면적에서
흐르는 열량을 나타내는 수치로써,
벽체 및 창호의 단열성능을
나타내는 수치 입니다.

기대효과

- 출입이 잦은 출입문에 에어커튼을 설치하여 외기를 차단하여 실내에서 가동하는 냉·난방 에너지를 절약할 수 있습니다.



<적용>

A기관의 출입문에 에어커튼 설치를 검토한 결과, 연간 온실가스를
약 5% 줄였습니다.

04. 태양광발전설비 설치

태양광 발전이란?

- 청정에너지원인 태양에너지를 활용하여 전기를 생산하는 친환경 기술로써 안전하고 설비의 수명이 길어 효과적으로 사용할 수 있습니다.
- 과거 대비 설비 및 설치 단가가 40% 이상 저렴해져 시설투자 부담이 감소하였습니다.

온실가스 저감 기술안내

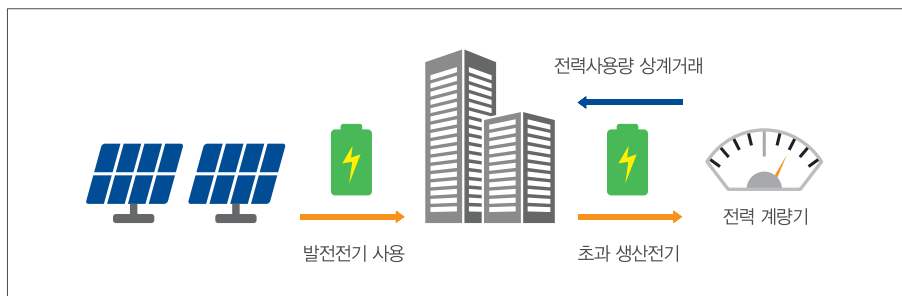
① 태양광발전설비 설치

토지나 건물옥상, 주차장 등에 태양광 모듈을 설치 후 생산된 전력을 직접 사용하거나 한국전력에 판매하여 수익을 창출하는 방법입니다.



② 태양광발전설비 상계거래

태양광발전설비에 대하여 한국전력에 상계거래를 신청하면 별도의 발전용계량기를 설치하게 되며, 이 계량기를 통해 발전된 전기량이 계측됩니다. 한전에서는 전기요금 청구시 건물에서 사용한 전력량에서 발전계량기의 발전전력량을 차감하여 전기요금을 청구하게 됩니다.



기대효과

- 전력사용량이 감소하는 효과를 즉시 볼 수 있으며, 상계거래를 통해, 주말·휴관일·공휴일 등 시설을 사용하지 않는 날에도 태양광발전으로 생산된 전기를 활용할 수 있습니다.



〈적용〉

B연구원 본원 건물에 태양광발전설비 설치를 검토한 결과, 연간 전력소비량의 7%를 절감하여 약 12백만원 절약하였습니다.

05. 행태개선

행태개선이란?

- 시설개선이 아닌 관리사항을 개선하여 온실가스를 감축하는 방법입니다.
- 별도의 투자비용 없이 사용자의 관리에 의해서 개선할 수 있는 방안으로 꾸준한 관리가 필요합니다.

온실가스 저감 기술안내



적정 실내온도 설정

하절기 28도, 겨울철 20도 이하로 실내온도를 유지합니다.



승강기 운행제한

저층운행 및 야간운행을 제한하여 운행률을 낮춥니다.



불필요한 공조장치 정지

실내에서 불필요하게 가동하고 있는 공조기 설비를 정지하여 에너지 사용량을 절약합니다.



조명등, 가로등 격등제

사무실내 조명등과 외부 가로등을 격등으로 운영하여 온실가스 배출을 줄일 수 있습니다.

06. 기타 감축노력

기타 감축노력 사례



에너지 교육 실시

전 직원을 대상으로 온실가스 감축 및 에너지 절약교육을 실시하여 직원들의 에너지 절약 의식을 고취 시킬 수 있습니다.



계절별 적정 복장 착용

적정 복장을 착용함으로써, 냉·난방기 사용을 자제하는 효과가 있습니다.



월별 이산화탄소 발생량 공지

소나무 그루수로 환산한 월별 이산화탄소 발생량을 공지하여, 직원들의 에너지 절약 의식을 고취 시킵니다.



자전거 이용 활성화

자동차 대신 자전거 이용을 유도하여, 온실가스 배출을 줄일 수 있습니다.



화장실 온수기 온도설정

화장실에 설치되어 있는 개별 온수기의 온도를 60도에서 45도로 낮춰 온실가스 배출을 줄일 수 있습니다.



에어컨 및 필터 세척

세척을 통해 에어컨의 효율을 높여 온실가스 배출을 줄일 수 있습니다.



절수기 설치

시설 내 세면대 등 수도꼭지에 절수기를 설치하여 온수 사용량을 절약하고, 온실가스를 감축할 수 있습니다.



온실가스 감축 기술진단 안내

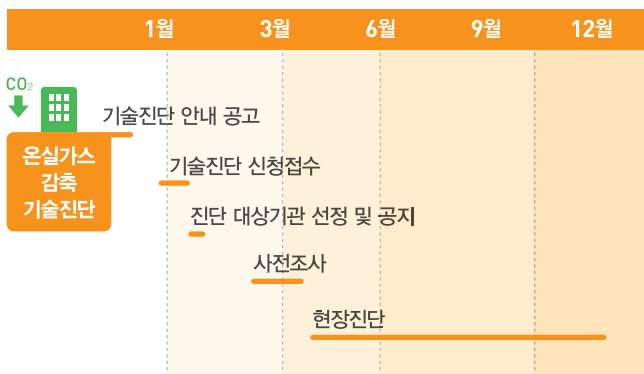
공공부문 기술진단 및 컨설팅 신청 안내

① 공공부문 온실가스 감축 기술진단

한국환경공단에서는 매년 온실가스 감축률이 취약한 기관을 대상으로 온실가스 감축 기술진단을 실시하고 있습니다.

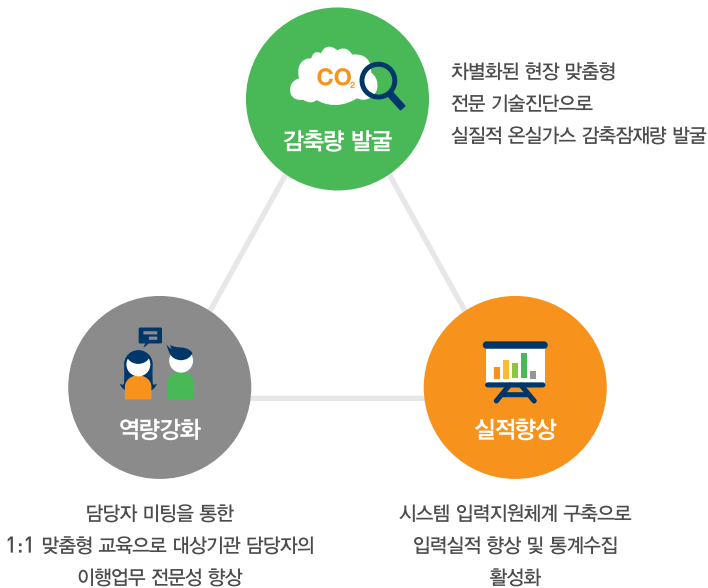
② 맞춤형 이행 종합컨설팅

온실가스 감축 이행지원 및 건물 기술진단을 통한 개선방안 적용으로 감축목표를 달성할 수 있습니다.



문의 한국환경공단 기후변화대응처 온실가스관리팀
032.590.3490 / 5213

실효성 있는 현장 맞춤형 기술진단과 전문 이행컨설팅을 통해 국가 온실가스 감축 목표달성을 지원





정부와 지자체, 공기업 등 공공부문의 모범적인
온실가스 감축활동을 통해 국가 온실가스 감축목표 달성
(2030년 예상배출량 대비 37% 감축)에 기여하겠습니다.



환경부

30103 세종특별자치시 도움6로 11 정부세종청사 6동
문의 1577-8866