
충청남도 기후변화대응 역량강화 세미나

2019. 5. 13.





충청남도 제2차 기후변화대응 종합계획

2019.05.13.

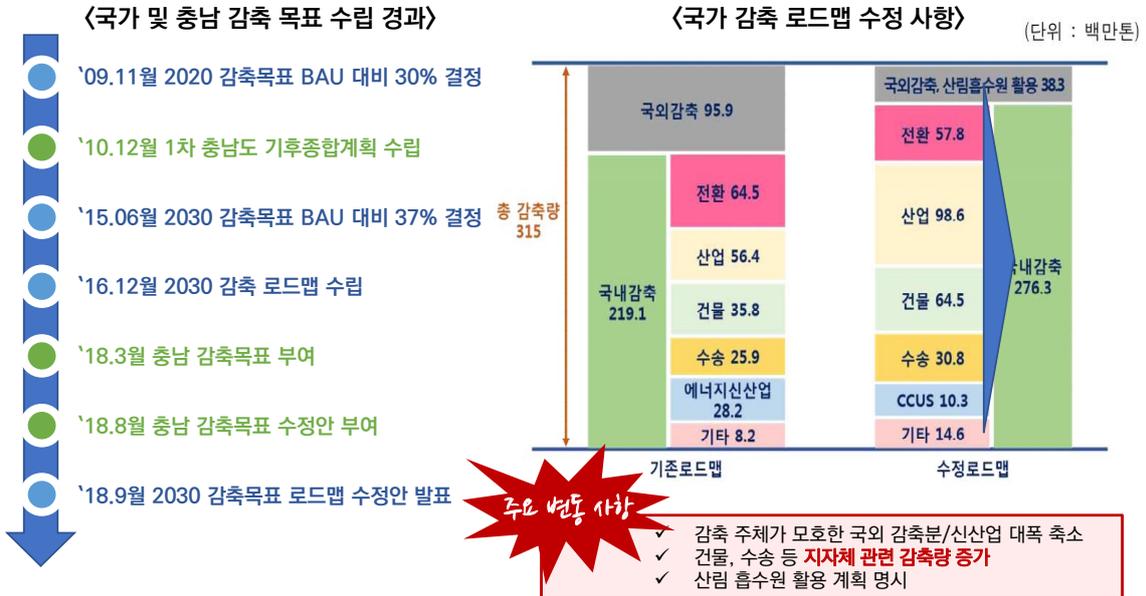
한국품질재단

목차

- 계획의 개요
- 온실가스 배출 현황 및 특성
- 계획 수립 결과
- 제언

계획 수립 배경

국가 온실가스감축 수단의 일환으로 지자체에 비(非)산업 부문 감축목표 할당
2030년까지 온실가스 감축 목표 달성을 위한 지자체 차원의 이행 로드맵 마련 필요



3

환경부 지자체 감축 이행 평가 계획 (안)

감축 계획에 대한 이행 평가 방법, 기준은 미확정, 공표되어 있지 않으나,
현재까지 논의된 평가 (안)은 다음과 같음.

| | | | |
|--|---|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 단년도 매년 이행 결과 평가. 단, 인벤토리 배출량 산정 기간 (2년) 고려 | <input checked="" type="checkbox"/> 다년도 | <input checked="" type="checkbox"/> 총량 목표 기반 목표 배출량 총량 달성 여부만 비교하며 부문별 목표 평가 제외 | <input type="checkbox"/> 부문별 목표 기반 |
| <input type="checkbox"/> 감축량 기반 감축 계획 이행 결과 대신 목표 배출량 달성 여부로 평가 | <input checked="" type="checkbox"/> 목표 배출량 기반 | <input checked="" type="checkbox"/> 신재생 발전 포함 (환경부 입장 불확실) 재생에너지 판매량에 한하여 인정 * 가정, 상업, 공공 등 건물 에너지 총량을 목적으로 설치되는 경우 제외 | <input type="checkbox"/> 신재생 발전 제외 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 인벤토리만 포함 감축목표가 할당된 부문, 즉 목표 배출량이 정해진 부문만 평가 | <input type="checkbox"/> 인벤토리 무관 | <input type="checkbox"/> 감축 이행 평가 시점 (평가 시점 불확실) 기후변화대응법안 통과 시점 이후 | |

4

목차

- 계획의 개요
- 온실가스 배출 현황 및 특성
- 계획 수립 결과
- 제언

온실가스 1톤이란?

1tCO₂

나무를 심을 경우,

- 소나무 1그루 연간 2.35kg의 이산화탄소 흡수
- 연간 1톤 흡수 = 426그루 식재 (약 1,500m²)

가정에서 전력소비량을 절감할 경우,

- 4인 가구 월 평균 전력 사용량 약 366kWh
- 온실가스 배출량 환산 시 2.05톤
- 전력 사용량의 50%를 줄여야 가구 당 1톤 감축

승용차 운행을 줄일 경우,

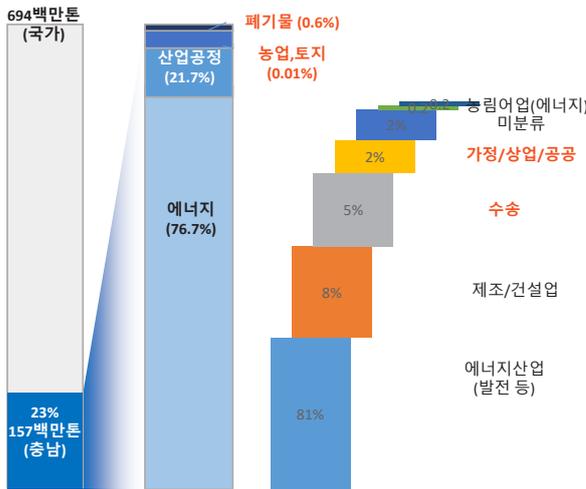
- 서산시~충남도청 왕복 약 66km
- 매일 출퇴근에 따른 온실가스 배출량 연간 12tCO₂
- 2주마다 하루씩 승용차 이용을 줄일 경우 연간 1톤 감축

충남 온실가스 배출량

연간 온실가스 배출량은 157백만톤으로 국가 총 배출량 (694백만톤)의 23%

이 중 발전/산업 부문 90% 차지 ※ 단, 발전/산업 부문은 충남도 감축목표 할당 부문 아님.

〈직접 배출량 (2016년)〉



〈간접 배출량 (2016년, 전력, 열사용)〉

| 부문 | 배출량 (백만톤) | 비중 (%) | |
|-----|-----------|--------|------|
| 건물 | 전력 | 1.170 | 19.5 |
| | 열 | 0.017 | 0.3 |
| | 소계 | 1.187 | 19.7 |
| 상업 | 전력 | 2.832 | 47.1 |
| | 열 | 0.0017 | 0.0 |
| | 소계 | 2.834 | 47.1 |
| 공공 | 전력 | 0.740 | 12.3 |
| | 열 | 0.0006 | 0.0 |
| | 소계 | 0.740 | 12.3 |
| 폐기물 | 1.253 | 20.8 | |
| 합계 | 6.014 | 100 | |

7

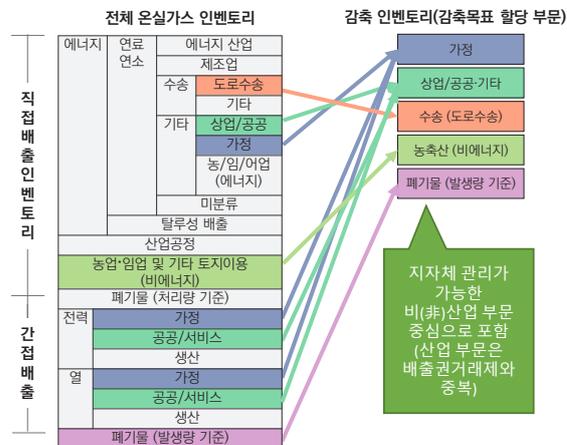
온실가스 인벤토리 (온실가스 배출 부문)

온실가스 인벤토리

온실가스 배출, 흡수가 발생하는 모든 활동에 대하여 배출, 흡수량을 나타내는 통계 온실가스를 직접 배출하거나, 다른 지역의 온실가스 배출을 간접적으로 유발하는 활동을 포함

직접 배출, 간접 배출, 감축 인벤토리 구성

인벤토리 (배출통계) 특성



배출량은 활동자료와 배출계수의 곱

$$\text{배출량 (톤, tCO}_2\text{)} = \text{활동자료} \times \text{배출계수}$$

활동자료: 배출을 야기시키는 활동의 크기
배출계수: 활동 한 단위 당 배출량

지자체 통계는 지자체별 동일한 배출계수 사용

배출량을 줄이기 위한 노력이 활동자료로 집계되는 통계치를 바꿀 수 있어야 함.

- ✓ (가정/상업/공공) 전력 사용량, 화석연료 사용량
- ✓ (수송) 화석연료 사용량
- ✓ (농축산) 재배면적, 사육두수, 비료 사용량
- ✓ (폐기물) 폐기물 발생량

※ 과거 배출량 값이라도 통계 정정, 배출계수 변경으로 달라질 수 있음.

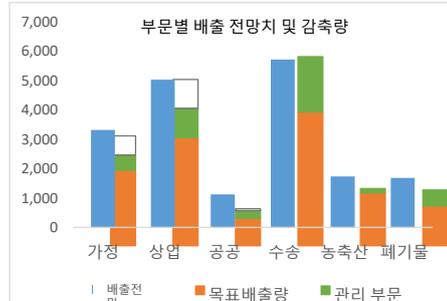
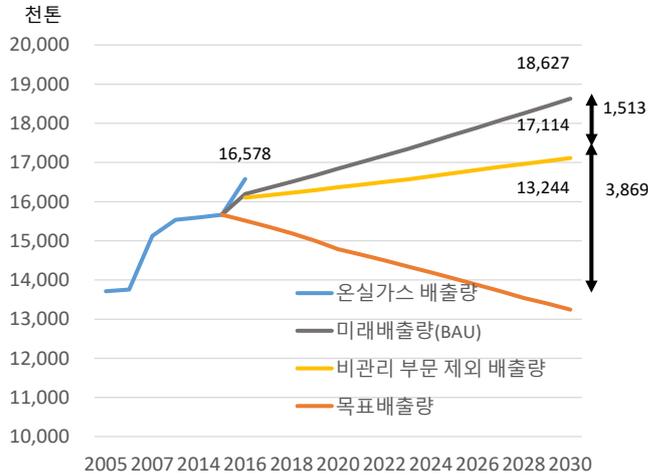
* 온실가스 인벤토리는 온실가스 배출, 흡수가 발생하는 모든 부문에 대하여 각각의 배출, 흡수량을 나타내는 통계 체계

8

온실가스 배출 전망 (BAU) 및 감축목표

2030년 전망치는 18.6백만톤 ('15~'25년 1.2% 증가, '25년 이후 둔화)

2030년 기준 5.4백만톤 (전망치 대비 29% 감축) 감축하여 13.2백만톤 수준으로 배출 억제

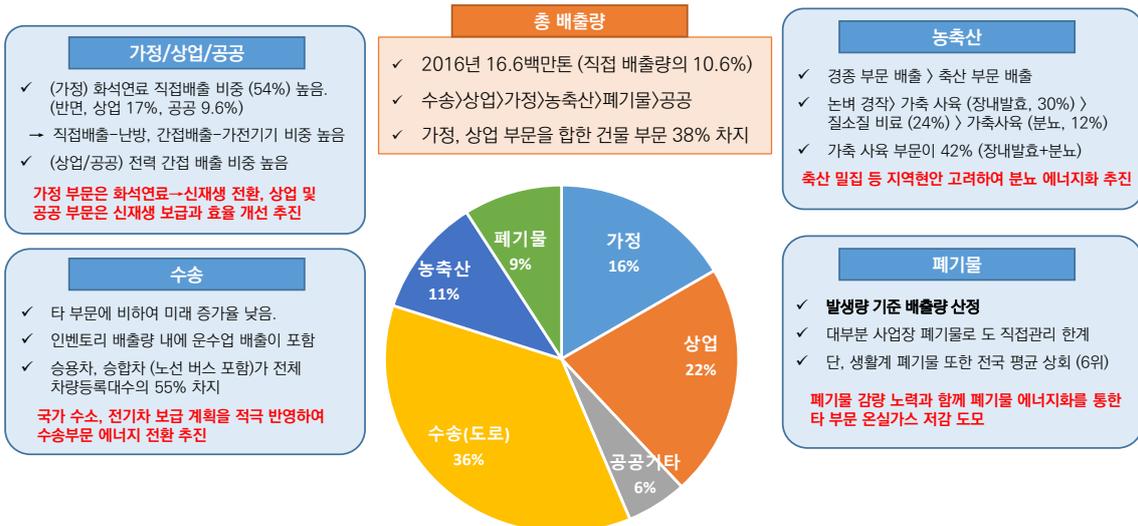


BAU (Business As Usual):
현재 여건이 미래에도 지속된다고 가정할 경우의 배출량

충남 온실가스 배출 특성: 감축 인벤토리

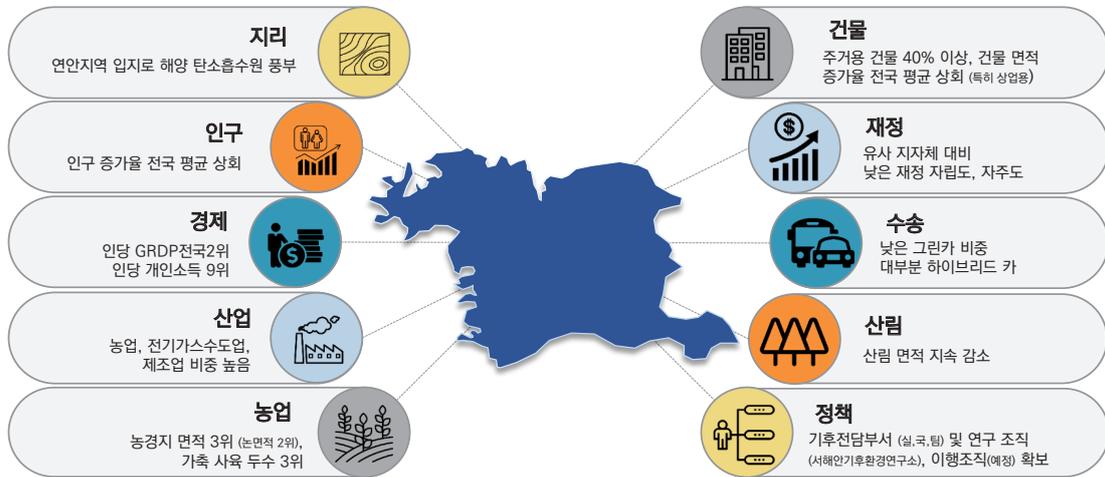
감축목표 할당 부문의 온실가스 배출량은 충남 전체 배출량의 약 10%

건물 부문이 가장 많은 비중을 차지함.



충남 기후변화 대응 여건

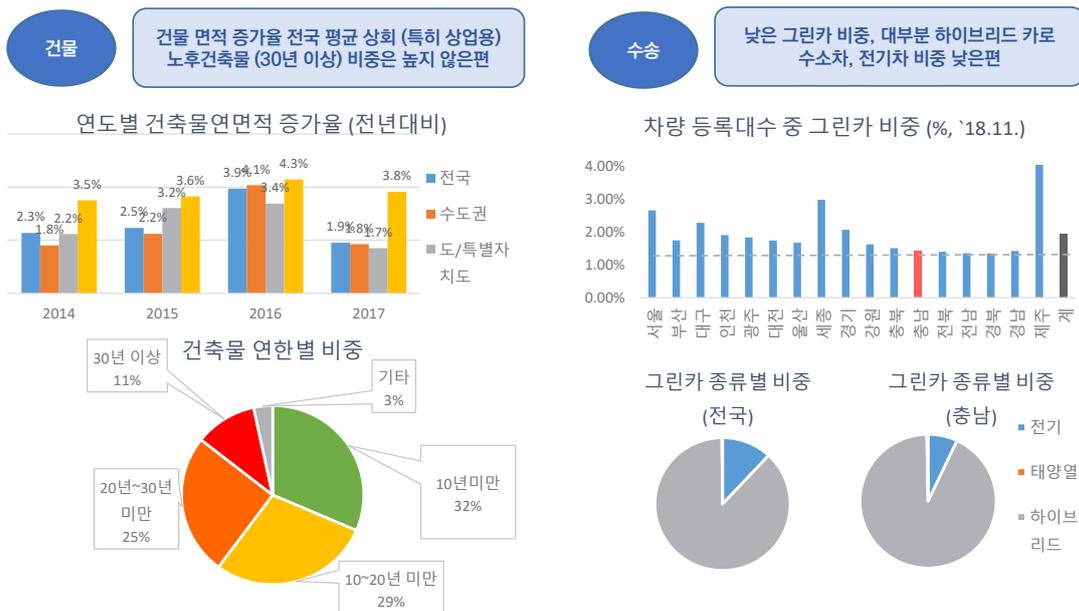
자연 (연안 및 산림)현황, 정책이행여건 (재정, 행정조직 및 도민참여) 경제, 산업, 건물 및 수송 부문 등 온실가스 배출 요인 분석



11

충남도 기후변화 대응 여건 - 건물 및 수송

노후건축물 비중 및 신축건물 증가로 건물 부문 에너지소비 상당, 친환경 차량 보급 수준은 높지 않은 편



12

충남도 기후변화 대응 여건 - 농업 및 자연환경

농업 비중 높으며, 특히 축산업이 활발하여 환경문제 발생. 연안 및 산림 등 자연 탄소흡수자원 풍부

농업
가축 사육두수 및 농경지 면적 전국 2~3위 수준, 특히 가축밀집도 높아 악취 등 불편 상주



시도별 축종별 가축사육두수 순위 (1~3위)

| 순위 | 한우 | | 젖소 | | 돼지 | |
|----|-----------|----------------|-----------|---------------|-----------|------------------|
| | 시도 | 두수 | 시도 | 두수 | 시도 | 두수 |
| 1 | 경북 | 605,096 | 경기 | 154,340 | 경기 | 1,851,701 |
| 2 | 전남 | 429,835 | 충남 | 66,626 | 충남 | 1,816,980 |
| 3 | 충남 | 332,905 | 경북 | 33,919 | 전북 | 1,078,759 |

자연환경
연안 지역 입지 및 산림 면적을 높여 탄소흡수 자원 풍부, 단 산림 면적 지속 감소

연안습지면적 현황 (ha)

| 구분 | 2003 | | 2008 | | 2013 | |
|--------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | 면적 | 비율 | 면적 | 비율 | 면적 | 비율 |
| 총계 | 2,550.2 | 100.0 | 2,489.4 | 100.0 | 2,487.2 | 100.0 |
| 경기(인천) | - | - | - | - | - | - |
| 인천 | 737.1 | 28.9 | 703.9 | 28.3 | 709.6 | 28.5 |
| 경기 | 177.8 | 7.0 | 168.8 | 6.8 | 165.9 | 6.7 |
| 충남 | 367.3 | 14.4 | 368.8 | 14.4 | 357.0 | 14.3 |



충남도 기후변화 대응 여건 - 에너지 소비 특성

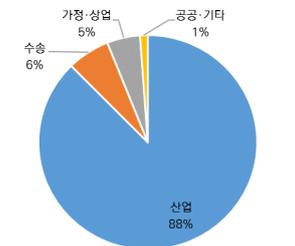
전국 시도 중 에너지 소비량 2위, 최종에너지 소비량의 88%를 산업부문에서 소비 단, 산업 부문은 목표 할당 부문 제외 -> 제2차 계획 범위 밖

- 충남도의 1차 에너지 공급은 전국에서 가장 높은 수준 (59,748천toe)
- 충남도 자체 소비 비중은 전체 공급의 62% (37,195천toe)

충남도 1차에너지 공급 및 최종에너지 소비 현황

| 구분 | 1차 에너지 공급 | 최종에너지 소비 | | | | | |
|----|-----------|----------|----|----|-------|-------|-------|
| | | 합계 | 산업 | 수송 | 가정·상업 | 공공·기타 | 가정·상업 |
| 1 | 충남 | 전남 | 전남 | 경기 | 경기 | 경기 | |
| 2 | 전남 | 충남 | 충남 | 인천 | 서울 | 서울 | |
| 3 | 경북 | 경기 | 울산 | 서울 | 경북 | 전북 | |
| 4 | 울산 | 울산 | 경북 | 경남 | 부산 | 울산 | |
| 5 | 경기 | 경북 | 경기 | 경북 | 인천 | 경남 | |
| 6 | 인천 | 서울 | 인천 | 충남 | 경남 | 충남 | |
| 7 | 경남 | 인천 | 충북 | 부산 | 충남 | 경북 | |
| 8 | 서울 | 경남 | 경남 | 울산 | 대구 | 인천 | |
| 9 | 부산 | 충북 | 강원 | 전남 | 전북 | 강원 | |
| 10 | 강원 | 전북 | 전북 | 전북 | 전남 | 충북 | |
| 11 | 충북 | 부산 | 서울 | 충북 | 강원 | 부산 | |
| 12 | 전북 | 강원 | 부산 | 강원 | 충북 | 전남 | |
| 13 | 대구 | 대구 | 대구 | 대구 | 대전 | 대구 | |
| 14 | 대전 | 대전 | 대전 | 광주 | 광주 | 대전 | |
| 15 | 광주 | 광주 | 광주 | 대전 | 울산 | 제주 | |
| 16 | 제주 | 제주 | 세종 | 제주 | 제주 | 광주 | |
| 17 | 세종 | 세종 | 제주 | 세종 | 세종 | 세종 | |

(충남도 부문별 최종에너지 소비 비중)

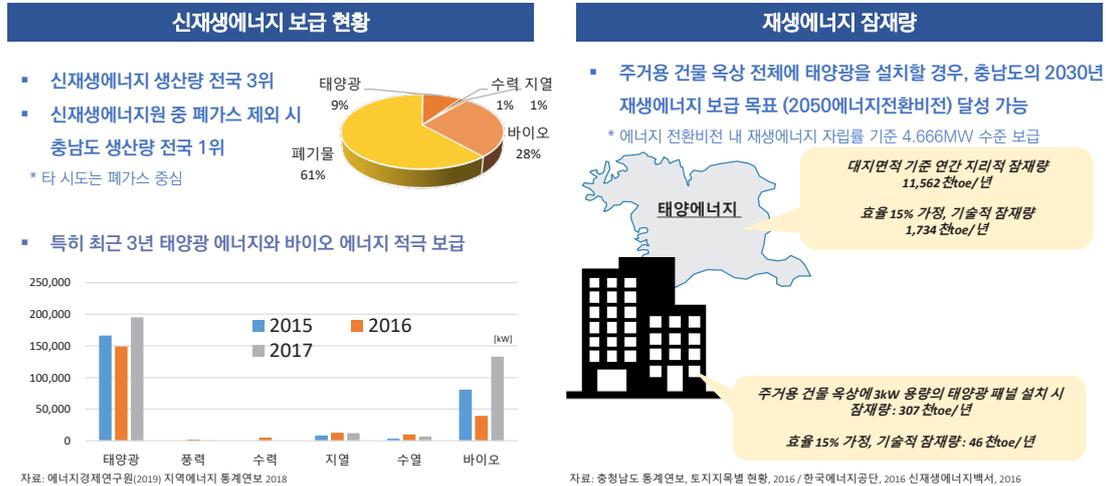


- 대부분(88%) 산업부문에서 소비
- 산업부문 최종에너지 소비는 전국 2위
- 산업 부문 제외 한 수송, 가정·상업, 공공·기타 부문은 낮은 편

자료: 에너지경제연구원(2019) 지역에너지 통계연보 2018

충남도 기후변화 대응 여건 – 신재생에너지 현황 및 잠재량

신재생 에너지 생산량 전국 3위. 최근 3년간 태양광 & 바이오에너지 중심으로 보급
충남 전체 건물 지붕에 태양광 설치 시 4,667MW (2050 에너지 전환비전 목표) 공급 추산



충남도 기후변화 대응 여건 – 충남도 정책추진기반

언더투 연합, 탈석탄 동맹 등 에너지 전환 정책 기조 강세
충청 지역민의 기후변화 관심 및 참여 의지 높음.

| 16개 광역자치체 기후 담당 국 | | | | 국민환경의식 조사 (한국환경정책평가연구원) | | |
|-------------------|---------|------|-------|--|-----------------------------------|------------|
| 서울시 | 기후환경본부 | 충청남도 | 기후환경국 | 주요 문항 | 전국 평균 | 충청권 평균 |
| 경기도 | 환경국 | 충청북도 | 환경산림국 | 환경 관련 용어 인지도 | 6.81 | 8.13 |
| 인천시 | 환경녹지국 | 대전시 | 환경녹지국 | 환경보전은 경제성장을 촉진할 수 있다 | 3.43/5 | 3.50 |
| 경상북도 | 환경산림자원국 | 울산시 | 환경녹지국 | 환경을 보호하기 위해 경제성장이 필요하다 | 3.41 | 3.79 |
| 경상남도 | 환경산림국 | 광주시 | 환경생태국 | 환경을 보호하기 위해 경제성장을 일정 부분 포기할 수 있다 | 3.41 | 3.25 |
| 전라북도 | 환경녹지국 | 강원도 | 녹색국 | 지난 한 달 동안 환경보전을 위해 한 행동의 수 | 3.21 | 3.37 |
| 전라남도 | 환경생태국 | 제주도 | 환경보전과 | 자발적으로 절전이나 절약을 실천하고 싶다 | 3.78 | 3.85 |
| | | | | 다소 불편해도 지구환경을 배려하여 생활하고 싶다. | 3.57 | 3.70 |
| | | | | 온실가스 감축과 에너지 절약을 위해 운송이나 배송에 시간이 걸려도 괜찮다 | 3.44 | 3.57 |
| | | | | 가장 우려하고 있는 환경문제 1,2위 | 자연자원 고갈, 대기오염 (기후변화는 15개 항목 중 6위) | 대기오염, 기후변화 |
| | | | | 온실가스 감축을 위한 노력을 강화하여야 한다. | 3.67 | 3.91 |

충남도 기후변화 대응 여건 - 국가 정책 동향

탈원전, 탈석탄 에너지전환 기초, 미세먼지 등 환경 이슈 관심 증대

-> 재생에너지 중심의 에너지 정책 개편, 그린카 등 저배출 연료 전환 추세

| 미세먼지 종합대책 (2017.09.) | 재생에너지 3020 (2017.12) | 감축로드맵 수정안 (2018.09.) |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 2022년까지 국내 미세먼지 배출량 30% 저감 목표 미세먼지 저감 관점에서 연료전환 및 친환경 차량 보급 등 적극 추진 <p>>> 온실가스 관련 주요 시책</p> <p>발전</p> <ul style="list-style-type: none"> 노후 석탄 가동중단 및 조기 폐지 재생에너지 확대 <p>수송</p> <ul style="list-style-type: none"> 노후경유차 점진적 퇴출 친환경차 보급 확대 | <ul style="list-style-type: none"> 2030년까지 재생에너지 발전량 비중 20%로 상향 (용량 422% ↑) <p>>> 주요 기초</p> <ul style="list-style-type: none"> 폐기물·바이오 ⇨ 태양광·풍력 등 청정에너지 중심 외지인·사업자 ⇨ 지역주민·국민 참여 개별입지 난개발 ⇨ 대규모 프로젝트 계획적 개발 (지자체 발굴) <p>'17년 : 총 15.1GW '30년 : 총 63.8GW</p> | <ul style="list-style-type: none"> 2030 국가 BAU 대비 37% 감축 해외감축분 감축량 축소로 건물, 수송, 산업 부문 감축량 증대 (건물 부문 18.1% ⇒ 32.7%) <p>>> 건물 및 수송 부문 주요 시책</p> <p>건물</p> <ul style="list-style-type: none"> 건축물 에너지 기준 강화 (신축/기존) 설비 효율 개선 재생에너지 확대 에너지 관리 시스템 보급 <p>수송</p> <ul style="list-style-type: none"> 전기차 확대 (1백만 ⇒ 3백만) 녹색물류 체계 구축 평균 연비 제도 바이오디젤 비중 상향 |

17

[참고] 국가로드맵 상 온실가스 감축 수단 가정, 상업 부문 (좌), 공공 부문 (우)

| | |
|---|--|
| <p>신축 건축물 허가기준 등 정책 강화 (5.5백만톤)</p> <ul style="list-style-type: none"> '패시브 건축물' 수준의 단열기준 등 에너지 설계기준 개정 '제로에너지 건축물' 단계적 의무화 * 녹색건축물 조성 지원법 개정 (-'19) 및 의무화 대상 관련 시행령 개정 * 신재생 생산량 인정 범위를 해당 대지 외 (off-site)로 확대 인정 '에너지절약형 친환경주택의 건설기준' 향상 * 소형주택(전용면적 60㎡ 이하)의 패시브 하우스 수준 의무화 → 신재생 에너지 확대 → 제로에너지주택 확대('25~) | <p>LED 조명과 가로등 보급 (2.35 백만톤)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2030년 LED 보급률 90%에서 100% * 관공서, 공공사무소, 초·중·고, 대학 2030년까지 70% LED 가로등, 30% 재생에너지 가로등 교체 |
| <p>기존 건축물 에너지 성능 향상 (9.6백만톤)</p> <ul style="list-style-type: none"> 에너지 다소비 공공 건물의 녹색건축물 전환 의무화 * 「녹색건축물 조성 지원법」 개정 녹색건축 특화형 도시재생 사업모델 발굴 그린리모델링 사업 다각화, 민간이자 지원 개선 등 노후건축물 에너지 성능 개선 사업 기획 지원 및 재정 지원 | <p>재생에너지 보급 (1.2백만톤)</p> <ul style="list-style-type: none"> '30년까지 태양열 23.5KTOE, 지열 278.6KTOE 보급 계획 |
| <p>설비효율개선 및 신재생에너지 보급확대 (15.2백만톤)</p> <ul style="list-style-type: none"> 가전, 사무기기 및 설비 관련 에너지 소비 등급과 고효율 기자재 인증제도 품목 확대, 효율기준 강화 고효율 조명기기(LED 조명) 및 고효율 설비 지원사업 등 보급 추진 주택, 건물 재생에너지 지원사업 | <p>건축물 단열 강화 (0.3백만톤)</p> <ul style="list-style-type: none"> 신축건물은 2020년 패시브 기술, 2027년 제로에너지 기술 도입 초·중·고, 대학 포함 공공시설 면적 중 15년 이상 노후건물 리모델링 |
| <p>건물에너지 정보 인프라 구축 및 소비 개선 유도 (5.8백만톤)</p> <ul style="list-style-type: none"> 건축물 에너지데이터 서비스 실시 IoT, 빅데이터 분석을 통한 건물 맞춤형 에너지 진단 서비스 제공 건물에너지관리 가이드 서비스 및 에너지절약 매뉴얼 개발 건물에너지관리시스템(BEMS) 기술 개발, 공간·용도별 에너지 분리 계량 및 모니터링 확산 | <p>건물에너지관리 시스템 (BEMS) 도입 (0.6백만톤)</p> <ul style="list-style-type: none"> 공공기관에 연 3% 보급 ('30년 37%) * 연면적 10,000㎡ 이상 건물 신축, 증축 시 BEMS 필수 |

18

[참고] 국가로드맵 상 온실가스 감축 수단 수송 부문 (좌), 농업 부문 (우상), 폐기물 부문 (우하)

전기자동차/버스 보급, 연비 기준 강화 (23.1백만톤)

- 친환경차 (하이브리드 400만대, 전기차 300만대, 수소차 64만대) 보조금 지원
- 승용차 평균연비 20년까지 24.3km/L로 강화, 중대형차 평균연비제도 도입
- 경유 및 CNG버스를 전기버스로 대체 (~'30)

대중교통 확대 (1.8백만톤)

- 광역 BRT연장, 환승센터 및 대중교통 전용지구 운영
- 도시광역 철도망 확충 및 전국 고속화 철도 확대

원격근무 시행, 경제운전 실천, 승용차 운행 억제 (1.6백만톤)

- 비동력 무탄소 교통수단 활성화
- 재택근무 및 스마트 워크센터 근무 등
- EMS 시스템 보급, 에코드라이브 프로그램 등

3자 물류 활성화 및 화물 수송 수단 전환 (1.8백만톤)

- 물류 공동화 지원사업 수립 및 시행
- 도로화물의 철도 수송 촉진 위한 보조금, 복합일관 수송체계 강화

바이오디젤 3% 혼합 (1.2백만톤)

- '20년까지 바이오디젤 혼합비를 2.5%에서 3%로 향상

항공 및 선박 부문 (0.4백만톤)

- 선박 연료 대체, 항공 부문 배출권거래제 및 효율 개선

논물관리 감축기술 보급 (0.3백만톤)

- 간단관개 면적 비율 ('17) 87.3% → ('30) 97%
- 논물 알개대기 면적 비율 ('25) 5.0% → ('30) 10.0%

가축분뇨 에너지화 및 자원화 시설 확충 (0.4백만톤)

- 가축분뇨 에너지화 시설 ('17) 13개소 → ('30) 32
- 가축분뇨 자원화 시설 ('17) 137개소 → ('30) 242

양질조사료 및 저메탄 사료 확대 (0.2백만톤)

- 양질조사료 공급 확대 : ('17) 2,484천톤 → ('30) 4,085
- 저메탄사료 공급 확대 : ('25) 0.5% → ('30) 1.0

매립지 메탄가스 회수 (0.5백만톤)

- 단, 메탄가스 발생량 및 메탄가스 회수량 감소로 감축 잠재량 감소

폐기물 감량화 및 재활용 확대 (4.2백만톤)

- (생산 단계) 폐기물 다량배출 사업장의 폐기물 감량 및 순환 이용 목표를 설정·관리하는 자원순환 성과관리 제도 등 도입('18~)
- (소비 단계) 1회용품 사용저감 대책 추진('18~), 택배 과대포장 관리방안 마련('18~), 과대포장 사전검사 의무화('19~)
- (폐기물 관리 단계) 폐기물소각·매립부담금 부과·징수, 생활폐기물 직매립제로화 전처리시설 설치 확대 및 분리배출 시설 확충('18~)
- (재활용 단계) 재활용시장 전담기구 운영, 재생원료 사업업체에 대한 이용목표를 상향, 재활용 제품 공공구매 활성화('18~)

19

목차

계획의 개요

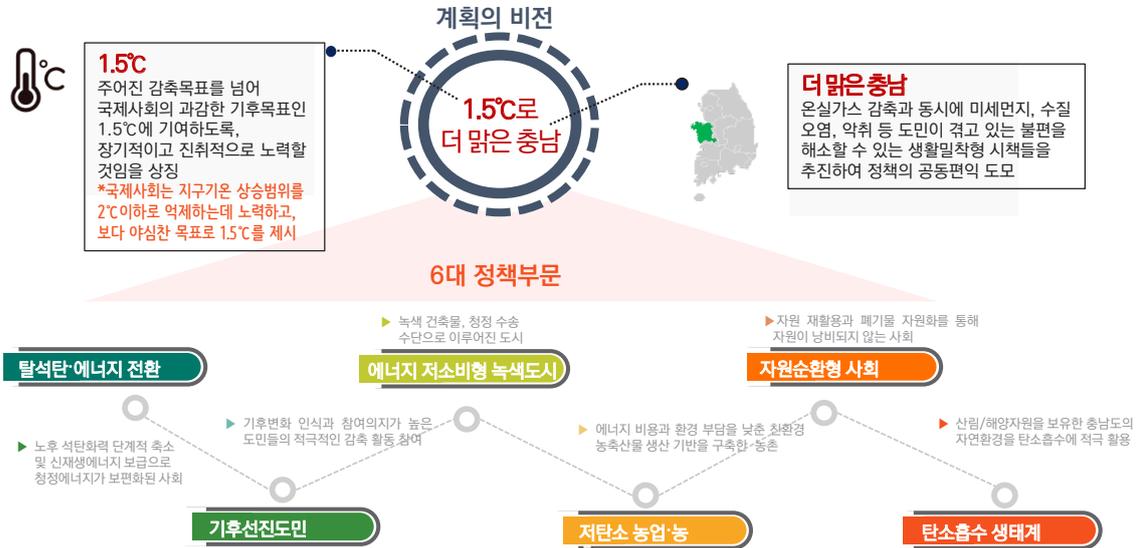
온실가스 배출 현황 및 특성

계획 수립 결과

제언

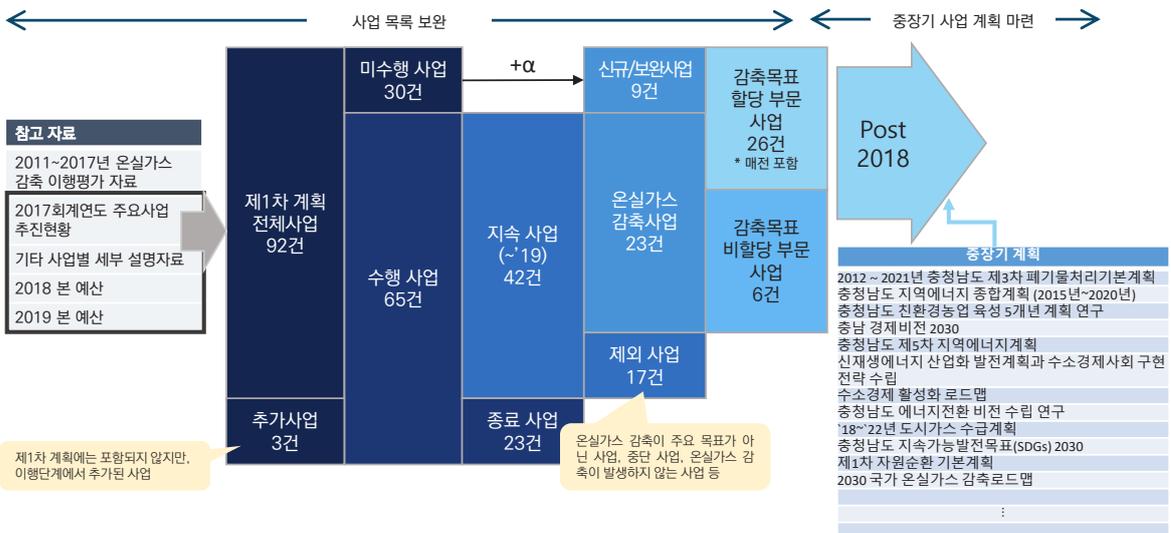
계획의 비전 - '1.5°C로 더 많은 충남'

주어진 목표보다 진취적인 기후 목표 (1.5 °C)를 향해 노력하면서
 도민의 환경불편을 해소하는 공동편익을 창출하는 시책을 추진하겠다는 의미



제2차 기후변화대응 종합계획 추진사업 구성

기존 정책과의 연속성 확보를 위해 시행중인 사업, 중장기계획을 중심으로 시책 구성
 감축목표평가에 대응하기 위해 (1) 목표 할당 부문 사업, (2) 목표 비할당부문 사업 구분



제2차 계획 추진 사업-탈석탄 에너지 전환

탈석탄 에너지전환 목표달성을 위한 사업은 5건으로, 수소연료전지 발전과 태양광 보급을 중점 추진

[목표 1] 탈석탄 에너지전환 (5건)

- 충남도에는 석탄화력발전소가 전국에서 가장 많으며, 최근 미세먼지 등과 같은 이슈로 인해 탈석탄에 대한 의지가 강함.
- 탈석탄 목표달성을 위해서는 연료전환이 함께 이뤄져야 함.

1-1 신에너지 보급 (1건)

☑️ 수소연료전지 발전사업

- 정부의 수소에너지 보급 계획 ('19.1.)에 부응하여 수소 산업 육성 및 수소 에너지 수요처 (발전시설) 보급에 적극적 동참
- 충남도 소재 발전사와의 협업을 통해 수소산업을 주체적으로 이끌어갈 수 있는 기틀 마련

〈수소 연료전지 발전사업의 온실가스 예상 감축량〉 [단위: tCO₂]

| 사 업 명 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2030 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 수소연료전지 발전사업 | 121,089 | 178,269 | 253,823 | 354,243 | 488,879 | 3,863,113 |

※ 중점사업

1-2 재생에너지 보급 (4건)

- ☑️ 공동주택 미니태양광 보급사업
- ☑️ 신재생에너지 주택지원(그린 홈) 사업
- ☑️ 신재생에너지 지역지원사업
- ☑️ 환경기초시설 탄소중립 프로그램

- 주로 주택, 공공건물, 대지 등에 태양광 보급

〈재생에너지 보급사업의 온실가스 예상 감축량〉 [단위: tCO₂]

| 사 업 명 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2030 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 재생에너지 보급사업 | 19,432 | 24,002 | 32,286 | 47,370 | 74,973 | 2,567,739 |

23

제2차 계획 추진 사업-기후선진도민

기후선진도민 목표 달성을 위한 사업은 총 5건임.

[목표 2] 기후선진도민 (5건)

2-1 도민이 참여하는 생활 속 에너지 절약 실천 (3건)

- 녹색생활 실천 및 생활화 (정성)
- 에너지절약 교육 및 홍보 (정성)
- 탄소포인트제 운영 (정량)

〈탄소포인트제 운영사업 가정〉

[단위: 세대, 단지]

| 사 업 명 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2030 | |
|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| 탄소포인트제 운영 | 참여 세대 | 7,000 | 9,169 | 12,011 | 15,734 | 20,610 | 352,976 |
| | 참여 단지 | 10 | 12 | 15 | 18 | 22 | 282 |

〈탄소포인트제 운영사업의 온실가스 예상 감축량〉

[단위: tCO₂]

| 사 업 명 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2030 | |
|------------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 탄소포인트제 운영* | 합 계 | 94,330 | 99,036 | 105,174 | 113,180 | 123,627 | 300,111 |
| | 참여 세대 | 94,080 | 98,481 | 104,247 | 111,799 | 121,692 | 291,120 |
| | 참여 단지 | 250 | 555 | 927 | 1,381 | 1,935 | 8,991 |

* 가정 부문 목표배출량 평가 포함

〈서산 아파트 불끄기 운동 실천〉



출처: 신아일보

〈에너지절약 교육을 듣고 있는 도민들〉



출처: 중앙매일

2-2 무동력 교통수단 이용 활성화 (2건)

- 공공자전거 운영 (정량)
- 자전거 이용활성화 기반구축 (정성)

〈충남도에서 운영 중인 공공자전거〉



출처: 뉴스충청인

24

제2차 계획 추진사업-에너지 저소비형 도시환경

에너지 저소비형 도시환경 목표 달성을 위한 사업은 10건으로, 건물, 조명 효율향상 사업과 그린카 보급확대 사업을 포함하고 있음.

[목표 3] 에너지 저소비형 도시환경 (10건)

3-1 건물 에너지 효율향상 (5건)

- 공공기관 청사의 녹색화
- 도시가스 공급확대
- 내포신도시 스마트그리드(SG) 구축 사업
- 절수기기 절약지원

친환경 녹색 건축 건립 활성화

- 녹색건축물 설계 기준 강화
- 에너지절약형 고지서 도입
- 대규모 건축물 절수장치 지원
- 녹색건축 인증건물 정기 모니터링



- 노후건축물 비중 및 신규 건축물 면적이 증대됨에 따라 건물 부문 에너지 소비 억제 필요

*중점사업

3-2 조명 효율향상 (3건)

- LED 고효율 가로등 교체
- 고효율 LED 조명등 보급
- 취약계층 LED조명 보급 확대

3-3 친환경 도로정비 (2건)

- CNG차량 보급확대

그린카 보급확대

- 대기질 개선, 온실가스 감축효과가 있는 전기차, 하이브리드카, 수소연료전지차 보급



- 국가감축로드맵 수송 부문 수단, 민선7기 공약사업
- 수송 부문 감축 및 대기질 개선의 동반 편의 도모 가능

25

제2차 계획 추진 사업-저탄소 농업·농촌 및 폐기물

저탄소 농업·농촌, 자원순환형 폐기물관리 목표 달성을 위해 각각 4건의 사업이 선정되었음.

[목표 4] 저탄소 농업·농촌 (4건)

4-1 농촌지역 에너지 효율향상 지원 (2건)

- 시설원에 목재펠릿 난방기 설치 (산업 및 발전부문 에너지 생산, 감축 인벤토리 미포함 사업)
- 조사료 생산 이용 활성화

4-2 농촌지역 자원순환 사업 (2건)

- 가축분뇨 공동자원화시설 확충

가축분뇨 고품화연료

(산업 및 발전부문 에너지 생산, 감축 인벤토리 미포함 사업)



- 우분을 연료로 하여 발전소 및 산업시설 석탄 대체
- 온실가스 감축 뿐만 아니라 분뇨처리를 통한 악취 저감으로 도민의 삶의 질 개선 기대
- 충남도는 전국 대비 많은 양의 가축을 사육하고 있으며, 특히 소가 배출하는 우분 多

*중점사업

[목표 5] 자원순환형 사회(4건)

5-1 폐기물 감축 (1건)

- RFID기반 음식물쓰레기 총량제 확대

5-2 재이용 및 폐기물 자원화 (3건)

- 빗물 재이용시설 설치
- 소각여열 회수 및 이용확대
- 하수처리장 에너지 자립화 사업

(용광로에 우분연료를 넣는 현대제철)



출처 : 한겨레

26

제2차 계획 추진 사업 - 탄소흡수 생태계 구축

산림 및 해양 부문은 가정, 공공부문 다음으로 많은 양의 온실가스를 감축할 수 있는 부문이나, 감축 인벤토리 미포함

[목표 6] 탄소흡수 생태계 구축 (3건)

6-1 산림 탄소흡수원 확충 및 관리 (2건)

- 도시녹지 조성사업
- 조림 등 탄소흡수원 확충관리

- 산림은 주요한 탄소흡수원으로, 지속적인 확충 및 관리를 통해 유지 필요

6-2 해양 탄소흡수원 확충 및 관리 (1건)

- 탄소감축 바다숲 조성

- 해안 인근이라는 지리적 이점을 이용하여 바다에서 온실가스를 감축할 수 있는 바다숲을 조성하는 사업 수행 유리

*중점사업

<아름다운 힐링 숲 만들기>



출처: 충청남도청

<바다숲 조성>



출처: 한국수산자원관리공단

<부문별 온실가스 감축량 추정치>



27

재원조달 방안 - 배출권 경매수익금 활용 방안

배출권 유상할당에 따른 경매수익 (‘19년 1,793억 원)을 지자체가 활용하는 방안 이를 위해 유사 여건의 지자체 간 공동합의, 대내외 여론 형성 및 논리 마련 필요

배출권 유상할당 경매 수익

- 국내 배출권거래제 1기는 1차 (‘15~17), 2차 (‘18~‘20), 3차 (‘21~‘25)로 구분
 - 할당량은 2015년 543.1백만 톤, 2016년 535.9백만 톤으로 국가 총 배출량의 80% 수준
- 2차 계획기간 부터 할당량의 3% 유상할당
 - 2019년 입찰 수량은 795만톤, 1/23 경매 55만톤 낙찰
 - 경매수익 1,793억원
- 3차에는 10%로 비율 상향
 - 수익금 활용방안이 결정되지 않아 관련 논의 활발
 - 3차에는 10%로 비율 상향

경매 수익금의 지역사회 환원 사례

- EU는 경매수익금을 기후, 에너지 사업에 90% 이상 사용
 - 79억 유로 (10조원 이상) 규모
 - 50% 이상 기후, 에너지 분야에 지원하도록 규정
 - 프랑스는 주택 에너지 효율 개선 프로그램에 지원
- 캘리포니아는 배출권 수익을 배출시설이 주로 소재한 낙후 지역의 지역환경개선 재원으로 활용
 - 경매수익의 25% 이상을 낙후지역 개선 및 저소득층에 이익으로 환원하도록 법률로 규정
 - 60%를 지역사회 주택, 교통 부문에 투자
- 국내 배출권거래제 기본계획 내 국내 산업 지원 대책 중 저소득층 가정부문 지원 방안을 고려

* 배출권거래제: 온실가스 다배출 업체에 배출허용량에 준하는 배출권을 할당하고 할당 업체 간 시장거래를 통해 비용효과적 감축을 유도하는 제도

28

☑ 시군구는 비산업 부문 온실가스 감축의 실질적 주체로 사업 이행 협조 필수적

- 제2차 계획 소요 예산의 약 20%가 시군비로 집행될 것으로 추정
- 신재생 E 공급, 건물 리모델링, 그린카 보급 등 감축효과가 큰 주요 사업에서 시군 참여 필요

☑ 온실가스 감축 시책은 모두 동반편익 사업으로 추가적인 비용/노력 투입은 미미

- 환경오염 개선 (그린카), 에너지복지 (취약계층 조명 교체), 에너지 안보(신재생 통한 분산형 전원)
- 온실가스 대책 (적응 포함)은 대표적인, “후회 없는 정책 (No-regrets policy)”
- 동반편익에 집중하여 비용 부담 완화, 지역민의 공감과 참여 유도 필요

☑ 기후변화 대응 노력 강화 기초에 대응하고 정책 효과성을 평가하기 위한 기반 체계 마련 필요

- 기후변화 심각성, 대응 필요성 인식 고조 → 기후변화 대응 기여도가 주요 정책 평가 지표
- 투입 자원과 노력의 성과 측정을 위한 데이터 수집/관리 체계, 감축량 산정체계 필요
- 중장기 사업계획과 예상 배출량을 비교할 수 있는 지자체 로드맵 및 산정 시스템 구축 검토

공공부문 온실가스 · 에너지 목표관리제 감축방안 교육

2019.5.13

충남연구원 서해안기후



CONTENTS

01. 목표관리제 개요

02. 협조사항





CONTENTS



01. 목표관리제 개요

공공부문 온실가스 목표관리제도의 개요



공공부문 온실가스 · 에너지 목표관리제란?

- 공공부문이 매년 온실가스 감축 에너지 절약에 대해 목표를 설정하고 이행실적을 관리하는 제도
- 「저탄소 녹색성장 기본법」에 근거하여 2011년부터 시행
- 국가 온실가스 감축목표 달성을 위하여 공공부문의 솔선수범 필요



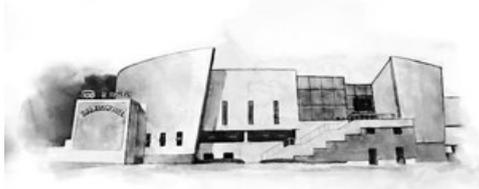
기준배출량 대비
2020년까지 30% 감축



2019년 감축율
28%



목표관리제 대상



「건축법」의 건물

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 연료 (실내등유, 도시가스등) | 전기 |
| 건물 난방 · 온수 취사용 연료 | 조명, 전산설비, 사무기기 기타 설비 및 기계작동 |



「자동차관리법」의 자동차
(이륜자동차 제외)

| |
|------------------------|
| 연료 (휘발유, 경유, LPG 등) |
| 차량운전 |

- ▶ 건축물대장과 건물등기부 등 기준
- ▶ 인접한 건물들을 동일조직이 관리 시 하나

- ▶ 동일연료 복수 차량을 하나의 차량으로
연료 별 등록 가능
(예: 2대의 경유차량을 동일조직에서 관리
할 경우 1대의 차량으로 간주)



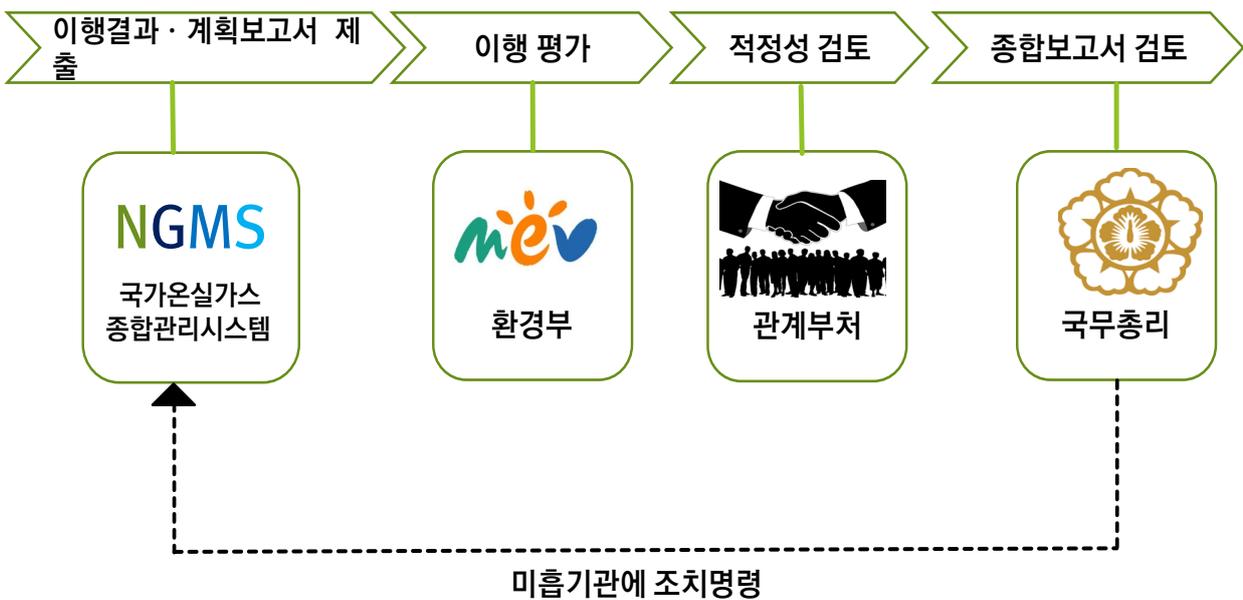
해당시설과 제외시설

| 공공부문 해당시설 | 제외 시설 |
|--------------------------------------|--|
| 중앙행정기관, 지방자치단체, 시 · 도 교육청 | 단독 및 다세대 주택 등 연면적 100m ² 이하 소규모 건물 |
| 「공공기관 운영에 관한 법률」 제 4조에 따른 공공기관 | 유치원 초 · 중 · 고등학교 1년 미만 기간의 임차시설 |
| 「지방 공기업 법」에 따른 지방공사 및 지방 공 단 | 교정 · 소년보호시설 노인 · 아동 · 장애인복지시설, 영 · 유아 보육시 설 |
| 「국립대학병원 설치법」 「국립대학치과병원설치법」에 따른 병원 | 소방차량, 산불진화차량, 응급환자 수송차량, 장애인 복지재활차량, 국방 · 군사 활동차량, 검찰 · 경찰 활동용도 차량 |
| 「고등교육법」에 따른 국립대학 및 공립대학 | |

주요 감축 방법



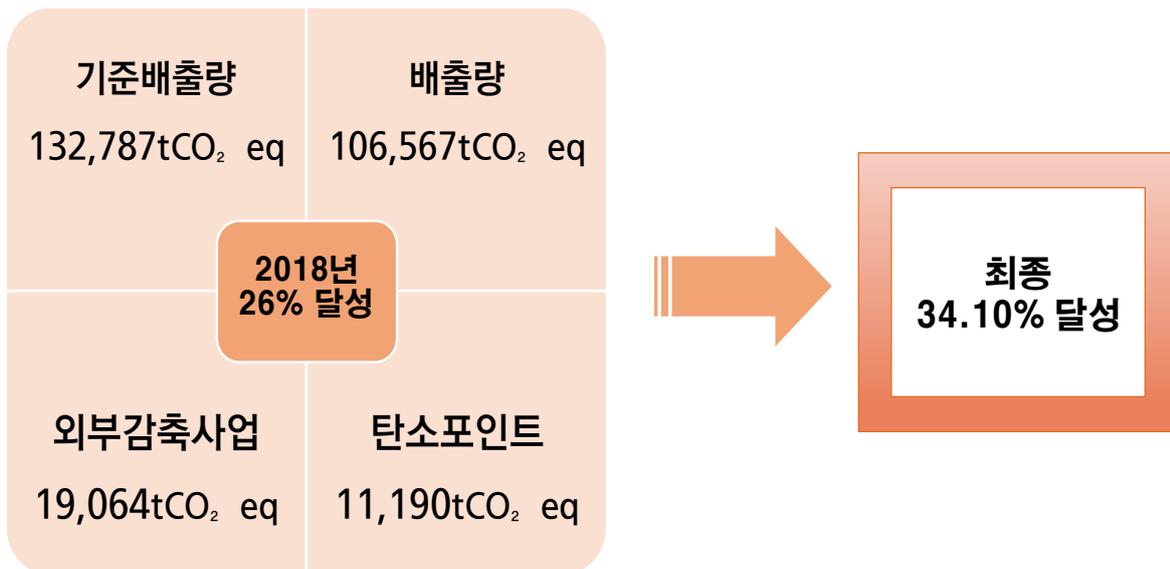
이행결과와 이행계획제출 및 평가





- 12월~1월 이행결과 및 이행계획 보고서 제출 : 환경공단
- 4월 1분기(1~3월)에너지 사용량 입력 및 기관수정 검토
- 7월 2분기(4~6월)에너지 사용량 입력
 기준배출량 조정
- 9월 외부감축사업 등록 및 수정
- 10월 3분기(7~9월)에너지 사용량 입력
- 12월~1월 4분기(10월~12월)에너지 사용량 입력
 증빙자료 제출 (에너지사용량, 외부감축사업, 탄소포인트제등)

충청남도 목표관리제 현황 (2018년 기준)





02. 협조 사항



-9-

협조사항



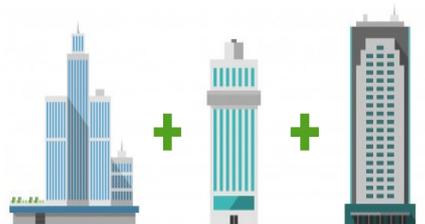
충남연구원
ChungNam Institute



1. 에너지 사용량 입력



2. 외부감축사업 등록



3. 기준배출량 조정

-10-

협조사항 : 에너지 사용량 입력



에너지 사용량 입력 (분기별 제출 : 4 · 7 · 10 · 12月)

※ **단위주의**

2019년 충청남도형 온실가스 배출량 산정 증빙자료

1. 충청남도형

| 연료 | 단위 | 합계 | 권고량 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 잔량 | 배출량 |
|---------|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| 전기 | kWh | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| LNG | m3 | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| LPG(부탄) | kg | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| 동유 | L | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| 경유 | L | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| 스팀 | GJ | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| 기타 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | - |

1 페이지

2. 관용차량

| 연료 | 단위 | 합계 | 권고량 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 잔량 | 배출량 |
|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| 경유 | L | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| 휘발유 | L | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| LPG | L | - | | | | | | | | | | | | | | | - |
| 기타 | - | - | | | | | | | | | | | | | | | - |

기준배출량 : tCO2eq. 감축율 : %
 '19년 배출량 : tCO2eq. 배출목표량 : tCO2eq.

※ 2020년도 지방자치단체 합동평가 → 온실가스 관련 정보 대국민 열람 가능
 기한 내 분기별 취합이 중요

협조사항 : 외부감축사업



외부감축사업이란

공공부문이 조직경계외부, 비규제 부문 대상으로 공공목적의 온실가스 감축사업에 보조금을 투자하여 발생하는 감축분을 공공부문의 실적으로 활용할 수 있는 제도
 (기준배출량의 최대 10%까지만 적용가능)

조직경계 내부
공공부문



조직경계 외부
일반가정 · 상업 등 비규제 부
문



태양광



옥상녹화



전기자동차



LED가로등



외부감축사업 등록 목록

| 사업 유형 | 세부 유형 | 대상 사업 |
|---------|-----------|--------------------------------------|
| 신·재생에너지 | 전력공급(자가) | 태양광·풍력 에너지도입 |
| | 열 공급(자가) | 태양열·지열 에너지 도입 |
| | 기타사용 | 신·재생에너지 가로등 도입 |
| 에너지효율향상 | 고효율전등교체 | LED가로등 설치 고효율 조명교체 |
| | 고효율 설비 보급 | 고효율 팬·변압기·인버터·전동기 보급 타원관 열 교환기 보급 |
| | 단열강화 | 옥상녹화 고성능 유리설치 |
| 기 타 | 그린카 보급 | 전기 자동차 천연가스 자동차 하이브리드 자동차 |



주로 등록되는 사업 예시

| 시행 사업명 | 사업 종류 | 등록가능 사업명 |
|-------------------------------------|---------|----------------------|
| 1 그린 홈 보급사업 (주택지원사업) | 국고 보조사업 | 태양광·지열·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 지역에너지 절약사업 | 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 | 전기자동차 보급 |
| 8 천연가스자동차 보급사업 | 국고 보조사업 | 천연가스 자동차보급 |

사업별 증빙자료 : 공통항목

| 등록신청서 작성내용 | 증빙자료 목록 |
|----------------------|----------------------|
| 1 사업정보 (사업명, 방법론) | 사업계획서, 사업결과보고서 등 |
| 2 대상사업 설치위치 | 사업결과보고서, 설비설치확인서 등 |
| 3 투자비 (국비, 지방비, 민간비) | 보조금 교부결정서, 사업결과보고서 등 |
| 4 사업시작일 | 준공보고서, 설비설치확인서 등 |
| 5 사업규모 (용량/설치규모) | 사업결과보고서, 설비설치확인서 등 |
| 6 감축량 | 「사업별 항목」 참고 |



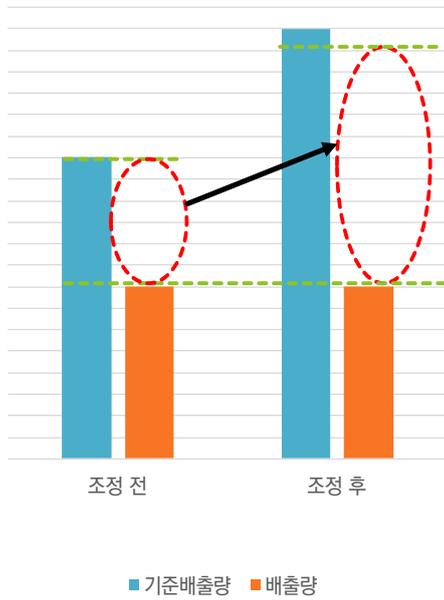
모든 증빙자료는 **공문 또는 결재가 완료된 자료**이어야 하며 수기 작성된 자료일 경우 내부결재를 득하여 등록신청서에 첨부 해야 함

기준배출량이란?

- 공공부문 온실가스 감축목표 등을 산정할 때 기준이 되는 온실가스 배출량
- `07, `08, `09년 온실가스 평균배출량과 조정량의 합으로 산정
- 기준배출량 재조정 시 변경이 어려우므로 추이변화와 상황 고려하여 조정



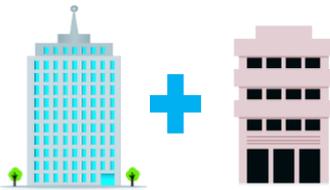
1년 동안 배출 가능한 온실가스의 한도량



온실가스배출량은 동일하나
기준배출량을 (한도) 상향
조정하여 배출량이 상대적
 으로 낮아짐으로써 실적을
 상승시키는 방안

기준배출량 조정 대상 사례

건축물의 신·증축



장비 신규도입



시설 이용객의 증가





I 기준배출량 조정 대상 사례 및 증빙서류

I 기준배출량 설정연도 이후의 신(증)설 : 연면적 변화에 따른 증빙서류 제출
증빙서류 : 건축물 대장 (에너지효율등급 1등급만 해당)

II 신축청사 신재생 에너지 설비 설치 : 발전량을 온실가스배출량으로 환산 후 적용
외부감축사업 산정방법 사용
발전량을 온실가스 배출량으로 환산 후 기준배출량에 가감하여 조정

III 시설의 운영 형태 변경 : 관리주체가 변경된 날짜가 기재된 증빙자료 제출
예) A지자체 → B시설관리공단 : 관리주체가 변경된 날짜가 기재된 서류



I 기준배출량 조정 대상 사례

IV 시설의 장비 증가 : 필수 업무시설 증가
증빙자료 : 소비전력, 운영일지 등 온실가스 발생량의 산정이 가능한 서류

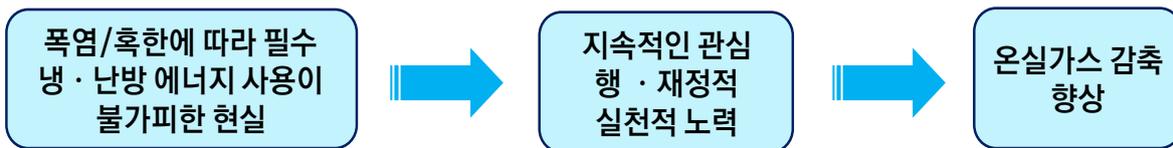
V 환경기초시설 사업변동 관련 : 처리량 증감, 시설의 보완 증축된 경우
증빙자료 : 처리량 등 증감이 명시된 서류

VI 시설 이용객등의 증가 : 숙박시설, 주민편의시설, 교육시설 등
증빙자료 : 이용객 증가사항의 확인 가능한 증빙자료 제출

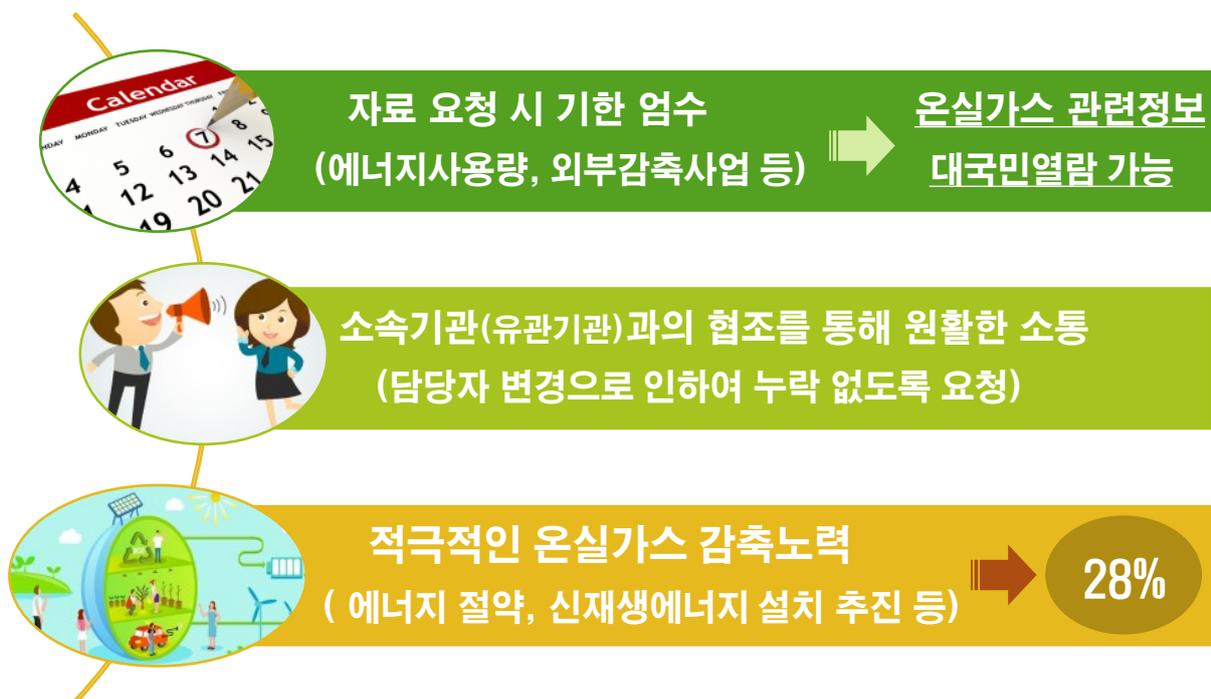
공공 부문 온실가스 감축 Key Point



- 1 과년도 온실가스 배출특성 분석 및 현황파악
- 2 온실가스 감축, 에너지 효율향상 등을 위한 시설개선 투자확대
- 3 공공부문 근무자 에너지 절감 행태개선 유도
- 4 보완제도(외부감축사업, 탄소포인트제)사용 최대화
- 5 우수 소속기관 인센티브 제공을 통한 감축활동 동기부여



목표관리제 협조사항





감사합니다.



기초지자체

제2차 기후변화 적응계획 수립방안

2019. 5. 13.

서해안기후환경연구소

윤수향(perfume3443@cni.re.kr)



CONTENTS

I. 국내외 기후변화 정책동향

II. 제2차 적응대책 수립

III. 기후변화 적응대책 이행평가

IV. 참고사항



1.1 국내외 기후변화 정책동향



특징

1. 기후변화 관련 국제적 레짐의 등장(신기후체제 등장, 지속가능발전목표(SDGs)의 이행, 재난정책 패러다임 등장)
2. 기후변화 관련 문제 해결을 위한 넥서스(재난-환경(기후변화)-지속가능발전) 조직
3. 기후변화 적응(adaptation)에 대한 관심 제고
4. 중앙정부의 국제적 레짐 정책목표 국내화

| 구분 | 파리협정 | UN지속가능발전 목표(SDGs) | 재난경감을 위한 센다이 강령 |
|-------|--|--|--|
| 현행 | 교토의정서 이후 UNFCCC의 발효된 협약 중 2차 | UN새천년개발목표(MDGs) 이후 2차 | 요코하마전략, 효고행동강령 이후 3차 |
| 계획 기간 | 2020~ (2016년 발효) | 2016~2030 | 2015~2030 |
| 주체 | 기후변화에 관한 기본협약(UNFCCC) | 국제연합(UN) | 국제재난경감전략기구(UNISDR) |
| 내용 | - 지구의 평균온도 상승을 2°C보다 훨씬 아래로 유지하며 1.5°C 달성을 위해 노력 - 감축(목표), 적응(목표), 자원(수단), 기술(수단), 역량배양(수단), 투명성 등 6개 분야에 중점을 둠 | - 사회발전, 경제발전, 기후변화대응과 환경보호를 함께 추구 - 경제, 사회, 환경을 포함하는 17개의 세부 목표로 구성 | - 재난으로 인한 손실과 재난 위험의 실질적 경감 목적 - 재난위험 이해, 재난위험 거버넌스 강화, 복원력을 위한 투자, 효과적 대응과 복구 및 발전적 재건 |

*출처: 이유현, 2018

1.1 국내외 기후변화 정책동향



주요 선진국의 기후변화 정책과 이행평가

| | |
|-----|---|
| 영국 | 기후변화법(Climate Change Act, 2008)에 의거 5년 주기 리스크 평가(1차, 2012), 1차 NAP(2013) 수립 환경식품농무부(Defra) 주도 하 2년 주기 보고서 발간(EA: 계량적 자료 구축+모니터링, ASC: 전과정 모니터링) |
| 멕시코 | 기후변화법(the General Law on Climate Change, 2012)에 의거 국가기후변화전략 수립(2013)을 통해 모니터링 및 평가(M&E) 생태기후변화청(INECC) 주도 하 지역 특수성을 고려한 지역적 계획 강조, 실행 및 반응보다 예방 중시 |
| 독일 | 적응전략(DAS, 2014) 이행과 진척 사항에 관한 보고서를 통한 적응전략(DAS) 이행점검 계획 연방정부 주도 하 적응전략 IWG(부처간작업반)에서 4년 주기 지표기반 이행 점검 및 평가 진행(1차 보고서 발간, 2015) |
| 호주 | 기후변화-에너지효율부(Department of Climate Change and Energy Efficiency) 주도 하 3단계(동력, 행동/정책, 결과) 이행평가 거버넌스, 실행계획 수립, 검토 및 보고 포함 |
| 미국 | 기후행동계획(2013)을 근거로 '기후변화 영향에 대한 미국의 대응(2013)' 발표 4년 주기 리스크 평가 포함 국가기후평가(NCA) 보고서 발간(2000, 2009, 2014) |
| 일본 | 기후변화 영향평가 및 적응정책 종합연구(2010~2014)를 토대로 적응계획 의결(2015) 이행평가를 통한 적응 대처방안의 과정 및 효과 추적·평가, 향후 적응 계획에 반영·수정 |

*출처: 관계부처합동, 2015; 한국환경정책·평가연구원, 2014 내용을 참고하여 작성

1.1 국내외 기후변화 정책동향



국가단위 기후변화 적응대책

| 구분 | 국가 기후변화 종합계획 ('08.12) | 제1차 기후변화 적응대책 ('10.10) | 제2차 기후변화 적응대책 ('15.12) | 녹색성장 5개년 계획 ('14.6, 2차) | 지속가능발전 기본계획 ('16.1, 3차) | 기후변화대응기본계획 ('16.1차) |
|-------|--|---|---|--|--|---|
| 현행 | 2009~2030 | 2011~2015 | 2016~2020 | 2014~2018 | 2016~2035 | 2017~2036 |
| 계획 기간 | | 5년 단위 수립 | 5년 단위 수립 | 2050년까지 매5년마다 수립 | 계획기간 20년, 매 5년마다 수립 | 계획기간 20년, 매 5년마다 수립 |
| 근거 법령 | | 저탄소녹색성장기본법 제48조 | 저탄소녹색성장기본법 제48조 | 저탄소녹색성장기본법 제9조 | 저탄소녹색성장기본법 제50조 | 저탄소녹색성장기본법 제40조 |
| 주체 | 환경부 | 환경부 | 환경부 | 국무조정실 | 국무조정실 | 국무조정실 |
| 내용 | - 3개 분야, 11개 부문 (생태계, 물관리, 건강, 재난, 적응산업·에너지, 사회기반시설) - 우리나라 최초 국가 적응 계획 - 국가적응정책 기본계획 - 저탄소녹색성장 주요 행동계획 | - 2개 분야, 10개 부문(건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산업, 물관리, 생태계, 기후변화감시 및 예측, 적응산업/에너지, 교육홍보 및 국제협력) - 우리나라 적응부문 국가단위 최초 법정계획 - 정부 및 지자체 세부시행계획 수립을 위한 기본계획 | - 9개 부문(건강, 농·수산, 물관리, 재난/재해, 산림/생태계, 국토/연안, 산업, 인프라/국제협력, 기후변화 감시예측) - 기후변화에 대한 감시·예측·제공·활용 능력 향상 | - 효율적 온실가스 감축 및 에너지 자립 강화 - 녹색기술개발 및 산업의 녹색화, 녹색산업 육성 | - 환경, 사회, 경제, 국제분야 4대 목표, 부문별 14개 전략, 50개 이행과제 - 지속가능발전목표(SDGs) 현실화 - 환경-사회-경제 부문간 통합성 제고정책 강화 | - 온실가스 배출·흡수현황 및 전망 - 온실가스 중장기 감축목표 제시 - 기후변화 적응대책 마련 및 기후변화 대응 연구개발, 국제 협력, 인력양성 |

지자체 단위 기후변화 적응대책

- 지자체(광역시 및 기초)는 녹색법 시행령 제38조에 따라 국가 기후변화 적응대책에 따른 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립시행
- 16개 광역시도 제2차 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021) 및 세종특별자치시(2015~2019) 수립시행
- 226개 전국 기초 시군구 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 또는 시행 진행 중(33개 시범사업 완료)

* 출처: 이우현, 2018; 관계부처합동, 2015 내용을 참고하여 작성

1.2 국가 기후변화 적응대책



제2차 국가기후변화적응대책(2016~2020)

- 「저탄소녹색성장기본법」 시행('10.4)에 따른 법정 국가 적응대책
- 기후변화 영향을 감안한 5년 단위 연동계획, 정부 및 지자체 세부시행계획 수립을 위한 기본계획(Master Plan)

| 1차 대책 | 2차 대책 | 비전 | 목표 | 적응원칙 | 4대 정책 부문 (16개 과제) | 이행 기반 (4개 과제) | 점검평가 |
|--|--|-----------------------------|------------------------|---|-------------------|---------------|--------------------|
| 9개 부문별 적응대책 추진 - 67개 세부과제로 구성 | 1. 적응기반 및 경제·사회·환경분야별 통합적 적응추진체계 구축 - 20개 중점 추진과제로 정책효율화 | 기후변화 적응으로 국민이 행복하고 안전한 사회구축 | 기후변화로 인한 위험감소 및 기회 실현화 | 지속가능발전 부합 > 취약계층 고려 > 과학기반 > 통합적 접근 > 참여활성화 | 과학적 위험관리 | 국내·외 이행기반 마련 | 적응대책 핵심지표·부문별 성과지표 |
| 장기비전 달성을 위한 부문별 대책 필요성만을 제시 | 2. 국가차원의 기후변화 적응을 위한 중장기 및 단기 비전·목표 차등화 - 중·단기 시간프레임에 따른 행동 계획 수립으로 국가적용 전략 구체화 | | | | 안전한 사회건설 | | |
| 기후변화 적응에 국한하여 대책 발굴 및 추진 | 3. 기후변화 감축과 적응을 함께 고려하여 공동편익(Co-benefit) 효과 창출 | | | | 산업계 경쟁력 강화 | | |
| 부처별로 추진중인 기후변화 적응대책을 우선하여 선별 - 적응현안을 중점과제로 선정 | 4. 기후변화 영향분석·리스크를 기반으로 과학적·수요기반의 대책마련 | | | | 지속가능한 자연자원관리 | | |
| 부문별 대책의 병렬식 구성 - 기후변화 영향의 차단·예방에 주력 | 5. 부문별 적응 우선순위와 핵심전략을 설정하고 기후변화 적응으로 경제·사회·환경의 선순환 유도 | | | | 생물종 보전·관리 | | |
| 정부기초, 상위계획과의 연관성 확보 - 녹색성장 5개년 계획 등 상위계획과의 정합성 유지 | 6. 기후변화 적응원칙 마련으로 정책의 가치와 일관된 방향성 확보 - 지속가능발전에 부합, 취약계층 고려, 과학적 기반, 통합·시너지 창출, 소통 활성화 등 적응원칙 적용 | | | | 생태계 기후변화 위험요소 관리 | | |
| 정기적인 대책의 추진여부 점검 | 7. 이행 및 점검체계 강화 - 기후변화 영향 모니터링과 적응대책 평가의 통합점검·환류체계 마련으로 효과적 대응 | | | | 적응정책 실효성 강화 | | |

[2차 대책 추진방향]

[제2차 국가기후변화 적응대책 기본체계]

* 출처: 관계부처합동, 2015

1.3 지자체 기후변화 적응대책



제2차 충청남도 기후변화 적응대책(2017~2021)

- 「저탄소녹색성장기본법」 제48조 제4항 및 동법 시행령 제38조 제1 및 2항에 의거한 법정계획
- 불확실성을 감안한 5년 단위 연동계획, 중장기적 적응 방향성과 전략, 관련 부문의 실행계획을 포함하는 종합대책

| 구분 | 개선·보완 사항 |
|------------|--|
| 비전 및 목표 | <ul style="list-style-type: none"> 취약 계층 및 지역 우선 접근 기후변화의 부정적 영향을 최소화하고 긍정적 측면 강조 기후변화 회복력 증진 시급 필요 |
| 취약성 평가 | <ul style="list-style-type: none"> 시·군 단위가 아닌 읍·면·동 단위 평가 |
| 세부시행계획 | <ul style="list-style-type: none"> 농림, 산림, 수산은 긍정적 영향을 줄 수 있으므로 많은 관심 필요 가뭄 증가에 따른 물관리 대책 마련 단기적 성과가 어려운 생태계 부문에 전향적 관심 필요 |
| 이해 증진 및 홍보 | <ul style="list-style-type: none"> 각 부서 및 유관기관간 기후변화 적응 협력체계 강화 단기적 대책과 장기적 대책이 함께 마련되어야 함을 정책 결정자와 이해당사자에게 적극적 이해 교육 프로그램, 자료, 인력 확보를 통한 전반적 인식 향상 인식 증진과 홍보 강화를 위한 사업발굴 및 시범사업 추진 7개 부문 이외에 다양한 부문에서 추가적 검토 |

[2차 대책 추진방향]

삶의 전환을 이끄는 기후변화 적응으로 모두가 행복한 충남

기후변화 적응을 위한 인식 역량, 자원 역량, 실천 역량 증진
기후변화 적응의 주류화와 적응 정보, 지식, 사업의 확산



[제2차 충청남도 기후변화 적응대책의 계획 목표 및 추진전략]

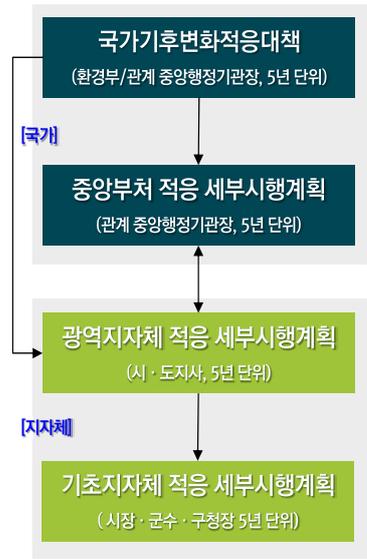
* 출처: 충청남도, 2016

2.1 제2차 적응대책 수립 요약



지자체 적응대책 세부시행계획 수립의 주요내용

- 계획의 개요** 제2차 세부시행계획의 필요성 제시와 추진을 위한 과정, 방법 등의 제시
- 제1차 계획 성과평가** 기후변화 적응 인식 형성 및 T/F팀 구성, 제1차 적응대책 이행평가를 통한 종합평가 및 진단 결과 제시(성과, 한계 및 미비점 등)
- 지역현황 및 적응여건 분석** 기초자료 조사를 통한 관련 정책·동향, 지역 현황·특성, 기후변화 현황·전망 적응측면에서의 잠재적 위험, 취약 정도 등 분석
- 영향분석, 취약성, 리스크 평가** 과거 기후 및 극한기후지수에 대한 통계 등을 통한 기후변화의 긍정·부정적 영향분석, 기후변화 취약성 평가(VESTAP 활용), 전문가 대상 리스크 평가
- 종합분석·정책 진단, 방향 설정** 실효성 있는 계획 수립을 위해 지역사회 구성원을 대상으로 사회조사방법론 기법을 적용하여 기후변화에 대한 인식 조사, 현 추진정책 분석을 통한 우선순위 선정, 적응대책 발굴·선정
- 계획 목표 및 전략 설정** 주요 이슈, 제1차 적응대책의 한계·개선사항 등을 반영하여 지자체 여건에 부합하는 제2차 계획 추진방향(비전, 목표, 전략 등) 설정
- 부문별 세부시행계획 수립** 부문별 적응대책 발굴, 상위계획과의 부합성 및 연계성을 고려한 연차별 구체적인 실천과제 및 세부사업 작성(정책 지속성 확보)
- 집행 및 관리계획 제시** 세부시행계획의 체계적인 이행을 위한 자원계획 및 추진조직, 한류를 위한 이행평가와 모니터링체계 등 기반 구축



[기후변화 적응대책 수립 체계]

출처: 환경부, 한국환경정책·평가연구원, 국가기후변화적응센터, 2014

2.1 제2차 적응대책 수립 요약



제2차 세부시행계획 목차(예시)

| 장 | 절 | 목 | |
|--|------------------------------|--------------------------------------|--|
| I. 계획의 개요 | 1. 배경 및 목적 | | |
| | 2. 수립근거 및 지위·성격 | | |
| | 3. 추진경위 | | |
| II. 제1차 세부시행계획 성과평가 | 4. 계획의 범위 및 추진체계 | | |
| | 1. 제1차 계획 주요내용 | 2.1 추진결과 및 주요성과 | |
| | 2. 부문별 추진실적 평가 | 2.2 한계 및 문제점 2.3 향후 시사점 및 개선·보완사항 | |
| III. 지역 현황 및 적응여건 분석 (현재 수준 및 미래 전망 진단) | 1. 지역 현황 및 특성 | | |
| | 2. 적응관련 정책·계획 및 동향 | | |
| | 3. 기후변화 현황 및 전망 | 3.1 기후변화 현황 | |
| | | 3.2 기후변화 전망 | |
| | 3.3 종합분석 결과(현황과 전망의 비교·검토 등) | | |
| | 4. 기후변화 영향, 취약성 및 리스크 평가 | 4.1 기후변화 영향 | |
| 4.2 기후변화 취약성 및 리스크 평가 | | | |
| 4.3 종합평가 결과 | | | |
| IV. 계획 목표 및 추진전략 | 5. 기후변화 적응 인식조사 | | |
| | 6. 종합분석·진단 및 제2차 계획 추진방향 설정 | 6.1 종합분석·진단결과 6.2 제2차 세부시행계획 추진방향 | |
| V. 계획 목표 및 추진전략 | 1. 비전 및 목표 | | |
| V. 부문별 세부시행계획 | 2. 부문별 추진방향 및 전략 | | |
| | 1. 총괄 | | |
| VI. 계획의 집행 및 관리 | 2. 부문별 세부실천계획 | | |
| | 1. 연차별 소요예산 및 재원계획 | | |
| | 2. 이행 추진기반 정비 및 체계구축 | | |
| 3. 이행 평가 및 모니터링 계획 | | | |

2.2 제2차 적응대책 수립기준



(1) 계획의 개요

- 기후변화의 불확실성 등에 따른 제2차 세부시행계획의 필요성 제시
- 배경과 목적, 수립근거, 성격 및 의의, 수립범위, 수립체계, 수립절차 및 방법, 추진경위 등을 포함
- 제1차 세부시행계획의 성과·한계 및 여건변화 등의 결과, 현재 적응정책 수준과의 비교·진단을 통한 제2차 세부시행계획의 방향 설정, 향후 5년간의 부문별 세부시행계획 제시

3. 계획의 범위 및 추진체계

3.1 계획의 범위

1) 공간적 범위

- 충청남도 전역(15개 시·군)
- 일반현황, 기후변화 전망, 기후변화 영향, 기후변화 취약성 평가 등은 충청남도 및 15개 시·군 단위로 분석하되,
- 취약성 평가의 경우 정책 활용도를 위해 207개 읍·면·동을 대상으로 추가적으로 분석을 실시한 후 시·군별로 정리함

<그림 1-3> 충청남도 위치도

2) 시간적 범위

- 기준년도 : 2015년
- 계획기간 : 세부시행계획의 목표 년도는 2017~2021년으로 함
- 기후변화 전망은 기상청이 제공하는 RCP 6.5 시나리오를 기준으로 2000년대, 2010년대, 2020년대, 2030년대, 2040년대를 비교함
- 기후변화 영향은 과거 자료를 구할 수 있는 년도부터 정리의 자연재난 발생현황을 국가재난관리시스템(NDMS)을 활용하여 2004~2015년 기간의 자료를 정리함
- 취약성 평가는 2000년대(2001~2010년), 2010년대(2011~2020년), 2020년대(2021~2030년)의 기후변화 RCP 6.5 시나리오를 적용하여 비교함

3) 내용적 범위

- 제1차 충청남도 기후변화 적응대책 세부시행계획(2017~2021년)의 이행평가
- 충청남도 현황 및 적응여건 분석
 - 지역현황 및 특성
 - 적응관련 정책·계획 및 동향 파악
 - 기후변화 현황 및 전망
 - 기후변화 영향, 취약성 및 리스크 평가
 - 기후변화 적응 인식조사
- 종합분석·진단 및 제2차 계획 추진방향 설정
- 계획 목표 및 추진전략 설정
- 부문별 세부시행계획 수립
- 7개 부문별(건강, 재난/재해, 농업, 산림, 생태계, 물관리, 해양/수산업) 세부시행계획 수립 및 7개 부문의 이행부른 세부시행계획 수립
- 세부시행계획 7개 부문에 맞추어 기후변화 영향, 취약성 평가, 리스크 평가, 인식조사 등을 실시하고, 이를 세부시행계획에 반영
- 계획기간(2017~2021년) 내 실행 가능한 사업을 중심으로 세부시행계획을 수립하되, 부문별 향후 추진 방향 및 이행점검 방안 마련
- 계획의 집행 및 관리방안 마련

<그림 1-4> 세부시행계획 7개 부문

<그림 1-5> 계획의 내용적 범위

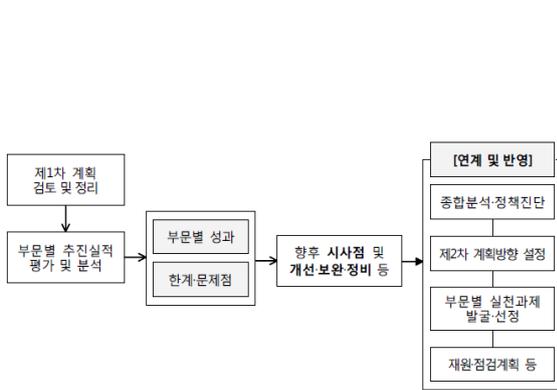
*출처: 충청남도, 2016; 환경부, 2017의 내용을 참고하여 작성

2.2 제2차 적응대책 수립기준



I (2) 제1차 세부시행계획 성과평가

- 제1차 세부시행계획의 성과평가(성과·계승, 한계·미비점, 향후 개선·보완사항 등) 실시, 제2차 세부시행계획에 반영
- 제1차 세부시행계획의 주요내용 및 추진사항 검토·정리, 제1차 계획목표 등에 따른 부문별 추진실적 평가 및 분석, 부문별 주요성과, 한계 및 문제점 파악, 제2차 계획에의 시사점 및 개선·보완·정비·필요사항 등 제시
- 적응정책 수준 판단, 제2차 계획방향 설정 및 부문별 실천과제 선정·발굴 등의 사항에 유기적 연계 및 반영



[제1차 세부시행계획 성과평가 결과의 활용]

예시(충청남도 사례)

제1차 계획에서 이미 추진한 사업들을 검토하여 2016년과 2017년의 신규사업 발굴·추진 하였음

- 2015년부터 기후변화의 피해가 특히 취약계층에 집중한다는 것을 고려하여 취약계층을 대상으로 한 사업(태풍피해, 실내환경관리, 주거환경 개선, 생활쓰레기 배출·수거량)
- 2015년부터 취약계층 보호사업 및 기후변화 인식교육 프로그램 등을 추가하여 진행함으로써 주민들이 한걸음 더 다가갈 수 있는 역할을 할 수 있는 기후회 등을 통해 취약계층의 취약계층을 위한 사업을 발굴·추진

2.3 한계 및 문제점

- 부족한 사업 추진의 한계와 불충분 사업 추진의 필요성
- 충청남도 기후변화 적응대책의 총괄부서인 충청남도청과 다른 부서와 직능에 따라 추진사업들의 목표, 사업내용, 예산 등을 기후변화 적응의 중요성이나 시급성 측면에서 조정하거나 포괄하기 어려움
- 기후변화 적응대책의 포괄적 개발 부서와 사업들은 기후변화 적응이 아니라 부서의 고유 직무(관광, 보, 제도 등)에서 규정된 목표와 달리, 조직의 (multi-department)나 부서별 사업의 정책 방향에 따라 추진
- 일각에서 기후변화에서 취약계층(저소득, 고령, 장애인, 저소득층)이 제기되고 있으며, 이후 총체적 기후변화 적응을 위해서는 개별 부서별 사업들이 모여 기후변화 적응 관점에서 평가 또는 최근 계획 수립 시 고려하는 과정이 필요함
- 취약계층 보호사업(기후변화 대응)에서 기후변화 적응과 기후변화 적응에서 추진하는 사업의 연계와 통합 필요성
- 각 부서별 사업들을 조율하는 과정에서 기후변화 적응과 기후변화 적응에서 추진하는 사업의 연계와 통합 필요성
- 기후변화 진단, 기후변화 정책, 경제적 취약계층, 취약계층, 취약계층, 취약계층과 각 부서별 사업추진에 대한 근거 자료들의 통합 필요가 있음
- 각 부서에서 보유하고 있는 기후변화 적응 관련 자료들(정책, 수리, 지도와 영상 등)을 기후변화 적응대책의 분석에 활용될 수 있도록 정리할 필요가 있음

2.4 개선·보완 사항

- 기존 기후변화 적응대책의 추진 기후변화 적응 대책을 효과적으로 추진할 수 있도록 하는 방안 마련
- 기후변화 적응대책의 추진 기후변화 적응 대책을 효과적으로 추진할 수 있도록 하는 방안 마련
- 기후변화 적응대책의 추진 기후변화 적응 대책을 효과적으로 추진할 수 있도록 하는 방안 마련
- 기후변화 적응대책의 추진 기후변화 적응 대책을 효과적으로 추진할 수 있도록 하는 방안 마련

[제1차 세부시행계획 평가결과]

* 출처: 충청남도, 2016; 환경부, 2017의 내용을 참고하여 작성

2.2 제2차 적응대책 수립기준



I 제1차 세부시행계획 성과평가

1. 4개 부문(건강, 재난/재해, 산림, 물관리부문)에서 주요 우수성과 도출

- (건강) 「취약계층 대상자의 폭염 및 자외선 보호 대책 마련」 사업
- (재난/재해) 「재해보험 활성화」 사업: 홍보 및 교육측면 강화요구
- (산림) 「산림병해충 예방 및 조기방제체계 구축」 사업
- (물관리) 「침수대응 하수도시설 배수능력 강화」 사업

2. 기후변화 적응계획 수립 담당자들과의 소통 확대 및 공동 대응 기반 구축, 적응 역량 강화

- 기후변화 대응 관련 글로벌 협의체 참여, 자치단체 국제환경협의회(ICLEI) 활동 등 병행

3. 부문별 성과와 개선사항

- (건강) 성과: 보건교사, 경찰, 산업체 안전관리자 등을 대상으로 실시하는 교육과 심·뇌혈관 질환 관련 환자의 체계적인 운영·관리능력 우수
개선: 아토피, 알레르기 등의 질병 관련 사업의 기후변화 적응사업 편입에 대한 재검토 필요
- (농수산) 성과: 내재해 원예시설 확대 보급 및 농업기반시설 확충 관련 사업은 기후변화 적응 효과적
개선: 환경보전 관련 사업과 기후변화 적응 관련 사업이 혼재되어 있어 재분류 또는 사업범위 조정 필요
- (물관리) 성과: 태풍, 집중호우 등 기반시설 정비를 통한 재난/재해 예방사업과 생태하천 조성 등 기후변화 적응 관련 사업의 적절한 추진
개선: 우수재이용, 빗물 확보 등 수자원 확보사업의 확대 또는 신사업 발굴 필요
- (재난/재해) 성과: 풍수해보험 가입 적극 유도 및 재해위험지구 정비 사업 지속 추진을 통해 재난/재해 예방 효과성 극대화
개선: 일부 재해(태풍(4.3), 홍수, 호우(63.8, 이재민 34명), 강풍, 풍랑(16.7), 해일, 대설, 지진) 중점관리 필요

(2016년 기준, 백만원)

| 계 | 서울 | 부산 | 대구 | 인천 | 광주 | 대전 | 울산 | 세종 | 경기 | 강원 | 충북 | 충남 | 전북 | 전남 | 경북 | 경남 | 제주 |
|---------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 288,361 | 220 | 38,409 | 612 | 176 | 67 | 370 | 61,945 | - | 3,639 | 19,737 | 2,447 | 3,623 | 6,664 | 11,958 | 41,808 | 71,130 | 25,556 |
| - | 14위 | 4위 | 12위 | 15위 | 16위 | 13위 | 2위 | 17위 | 9위 | 6위 | 11위 | 10위 | 8위 | 7위 | 3위 | 1위 | 5위 |

- (산림/생태계) 성과: 기후변화 관련 사업(조림 및 숲 가꾸기, 산불방지대책 및 피해저감시설 확충 등) 다수 추진
개선: 도심공원 관련 사업의 기후변화 적응 편입 검토 필요

* 출처: 인천시, 2017

2.2 제2차 적응대책 수립기준



(3) 지역 현황 및 기후변화 적응여건 분석

- 기초자료 조사를 통한 지역현황과 특성 파악, 기후변화 적응여건 분석
- 국가 및 충청남도의 제2차 세부시행계획, 국외 기후변화 적응관련 정책·계획 등 동향 파악
- 기후요소, 극한기후지수, 미래 전망 예측을 통한 행정구역별 기후변화 현황 및 전망, 취약요소 제시
- 기후변화 영향분석, 취약성 및 리스크 평가, 기후변화 적응 인식조사

제1차 계획과의 연계성, 차별화(기후지수, 시나리오)

- 극한기후지수 항목확대 검토: 여름일수, 한파일수, 일교차 등
- 응용시나리오 분석 추가 검토: 열지수(HI), SPI지수 등

제1차 계획과의 연계성, 차별화(설문조사)

- 1차 대책유사 표본: 5년간 변화추이 분석
- 1차(기초문항) → 리스크 평가와 연관지어 설문조사 실시

국내외 선행연구 사례 고찰 및 분석

국외사례 분석을 통한 벤치마킹

| | |
|------------|---|
| 영국 | 기후변화법(Climatic Change Act, 2008)에 의거 5년 주기 리스크 평가(1차, 2012), 1차 NAP(2013) 수립 환경식물농무부(Defra) 주도 하 2년 주기 보고서 발간(EA: 계량적 자료 구축+모니터링, ASC: 진과정 모니터링) |
| 멕시코 | 기후변화법(General Law on Climate Change, 2012)에 의거 국가기후변화전략 수립(2013)을 통해 모니터링 및 평가(M&E) 생태기후변화정책(INECC) 주도 하 지역 특수성을 고려한 지역적 계획 강조, 실행 및 반응보다 예방 중시 |
| 독일 | 적응전략(DAS, 2014) 이행과 진척 사항에 관한 보고서를 통한 적응전략(DAS) 이행점검 계획 연방정부 주도 하 적응전략 IWG(부처간책임반대)에서 4년 주기 지표기반 이행 점검 및 평가 진행(1차 보고서 발간, 2015) |
| 호주 | 기후변화-에너지효율부(Department of Climate Change and Energy Efficiency) 주도 하 3단계(전략, 행동/정책, 결과) 이행평가 가버넌스, 실행계획 수립, 검토 및 보고 포함 |
| 미국 | 기후변화계획(2013)을 근거로 '기후변화 영향에 대한 미국의 대응(2013)' 발표 4년 주기 리스크 평가 포함 국가기후평가(NCA) 보고서 발간(2009, 2009, 2014) |
| 일본 | 기후변화의 영향평가 및 적응정책 종합연구(2010~2014)를 토대로 적응계획의 권(2015) 이행평가를 통한 적응 대책방안의 과정 및 효과 추적 평가, 향후 적응 계획에 반영 수정 |

3개 시범 기초지자체 적응대책 수립 현황 분석

인원 구성에 관측자료 활용 사례 (대전시)

- 인력배분: 기상청 관측자료 활용
- 관측자료: 기상청 관측자료 활용
- 관측자료: 기상청 관측자료 활용
- 관측자료: 기상청 관측자료 활용

기후변화 지역별 기후변화 상세 분석보고서 활용 사례 (대전시)

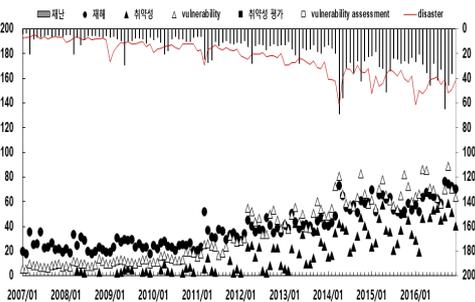
- 분석대상: 지역별 기후변화 상세 분석보고서 활용
- 분석대상: 지역별 기후변화 상세 분석보고서 활용
- 분석대상: 지역별 기후변화 상세 분석보고서 활용

2.2 제2차 적응대책 수립기준



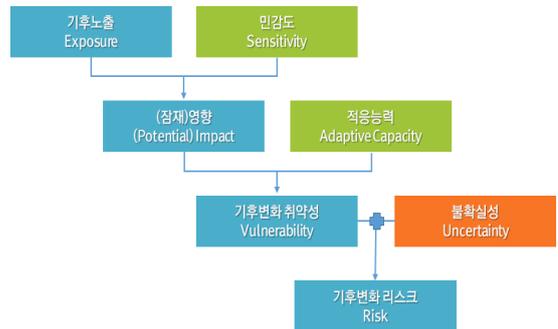
기후변화 영향분석, 취약성 및 리스크 평가

기후변화 영향 종합분석(트렌드 분석)



기후변화 취약성 평가

- VESTAP 활용(문제점 해결 후 적용)



기후변화 리스크 평가(발생가능성과 파급효과 규모 파악)

리스크 파악 및 식별

리스크 분석

리스크 평가

리스크 관리

이행 및 모니터링

기후변화에 따른 발생 문제 파악

기후변화의 잠재적 영향분석

기후변화 적응방법 확인

기후변화 적응능력 등 옵션 평가

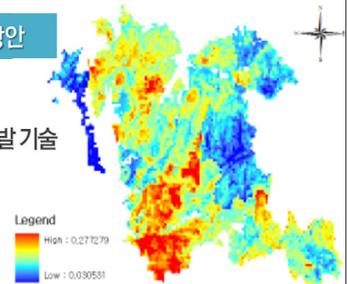
기후변화 대응방안 적용 실행성

| 발생가능성 (Weihood) | 영향의 크기(Consequences) | | | | |
|-----------------|----------------------|----|----|----|------|
| | 매우 작음 | 작음 | 보통 | 큼 | 매우 큼 |
| 매우 높음 | 중간 | 중간 | 상위 | 상위 | 상위 |
| 높음 | 하위 | 중간 | 상위 | 상위 | 상위 |
| 보통 | 하위 | 중간 | 중간 | 상위 | 상위 |
| 낮음 | 하위 | 하위 | 중간 | 중간 | 중간 |
| 매우 낮음 | 하위 | 하위 | 하위 | 하위 | 중간 |

[리스크 매트릭스]

VESTAP 적용 문제점 해결방안

- 시군별 통계자료 문제점
- 취약성 평가 분석도구 자체개발 기술 적용(2015년 셀단위)



2.2 제2차 적응대책 수립기준



(4) 종합분석 · 진단 및 제2차 계획 추진방향 설정

- 세부시행계획이 필요한 핵심부문 선정
- 제1차 적응대책의 성과 한계 및 여건변화 등 제시
- 상위계획과의 부합성, 연계성 등을 고려한 지역정책과 발전계획, 중점시책 등 검토
- 세부시행계획의 필요성, 수립범위 및 체계 등 제시

제1차 적응대책의 성과와 한계 등 분석

- 국가 제1차 적응대책의 성과 및 한계 분석
- 충청남도 제1차 적응대책의 성과 및 한계 분석
- 지자체 제1차 적응대책의 성과 및 한계 분석

제1차 국가 기후변화 적응대책의 한계

1. 적응대책의 실질적 성과 창출 미흡
 - 부문별 중장기-단기 목표 및 성과지표 부재, 적응대책 우선순위 설정 미흡으로 효율적·효과적 정책추진 기반 취약
 - 이행 모니터링, 평가 및 수정 보완에 이르는 정책 환류과정 미흡
 - 한정된 예산 범위 내에서 대책 운영 및 예산 추가 확보의 어려움으로 적응 추진 활성과 한계
2. 기후변화 적응 추진을 위한 전략적 기반 미흡
 - 정책수립 의사결정 지원도구, 기후변화 적응 전문인력 부족으로 과학적 근거를 기반으로 한 적응정책 수립·추진 미흡
 - 지자체, 산업계 등 실질적 적응 추진 주체의 소통체계 부재로 상호성 있는 적응대책 발굴 및 추진 미흡, 자발적 참여 유도 한계
 - 부문별, 부처별 개별적 사업 발굴·추진으로 관련 사업간 연계성 부족 및 중복문제 발생

제1차 논산시 기후변화 적응대책 세부시행계획의 한계

1. 세부추진사업별 담당자의 인식 저조로 인한 주체 성과물의 후속과제로의 연계 노력 부족
 - 정책수립 담당자의 기후변화 적응에 대한 관심은 수준에 비해 상대적으로 인식과 기후변화 교육 참여 등 저조
 - 과거 기후사업 분석에 의한 재난/재해 피해 현황 파악, 미래 기후변화 전망 예측, 일반현황 분석 등의 연구결과가 소관부서에서 추진 중인 세부 추진사업과 연계되지 못해 기존 계속사업 태두리에서 크게 벗어나지 못한 형태로 추진
2. 부문별 한계 및 문제점 존재
 - (건강) 감염병 관련 사업과 취약계층 관련 사업의 우선 순위가 높으나, 중점관리 측면에서 미흡
 - (농업) 기후변화 적응 품종 개발 등을 위한 기술개발 사업 중점 추진 필요
 - (물관리) 세부사업 추진 시 단상 단계적 관정이 아닌 수자원 확보 등을 고려한 종합적 수자원 관리측면에서의 접근 필요
 - (재난/재해) 예방을 위한 인프라 관련 사업(방재기초 선진화 등)의 중점 추진 필요
 - (산림/생태계) 산림부문의 경우 재해 예방 강화, 생태계부문의 경우 사업범위 확대 필요

예시(논산시 사례)



논산시
기후변화 적응대책
수립 방향 설정

[종합분석을 통한 논산시 적응대책 수립방향 설정]

2.2 제2차 적응대책 수립기준



(5) 계획의 목표와 전략 설정, (6) 부문별 세부시행계획 작성 · 마련(우선순위 선정)

- 적응대책 방향성, 비전 · 목표, 이행전략 제시
- 계획기간(5년) 내 추진해야하는 부문별 추진전략과 세부 목표 제시
- 지역주민, 공무원, 전문가 등 계획수립 · 시행과 관련된 이해당사자 의견 수렴을 통한 계획목표와 전략 제시
- 정책 및 세부사업 우선순위 선정 체계 마련 및 우선순위 선정

제2차 적응대책의 방향성, 비전 및 목표 등 제시

- 제1차 적응대책의 비전 및 목표, 전략 등 분석
- 기후변화 피해의 완화와 선제적 예방을 위한 방향성, 비전 등 설정
- 명확한 이행 전략과 정량정성적 성과지표 제시

우선순위 선정체계 마련

- 세부시행계획 부문별 목표와 적응대책 목록 제시
- 정책 및 세부사업 우선순위 선정 체계 마련
- 우선순위 선정 결과 제시

제1차 계획과의
연계성, 차별성
(SWOT분석)

- 요인분석에 추가하여,
- 역량강대(SO) 전략, 역량집중(ST) 전략
기회포착(WO)전략, 약점보완(WT)전략 수립
- 이를 통한 최적대책 제언

- 풍부한 자연자원(태운산 등) 보유
- 타 지자체에 비해 낮은 기후변화 주의
- 친환경 축산물 생산기반 증가

S TRENGTH
강점요인
O PPORTUNITY
기회요인

- 재난·재해에 대한 예측 기반 미흡
- 기존 시가지 노후도 심화, 주택 부족
- 최근 10년간 통수에 지속 발생

W EAKNESS
약점요인
T HREATS
위협요인

- 기후변화 적응 관련 분야 투자 확대
- 영예중예결. 방재정보 수요 급증
- 재난·재해에 대한 연구·사업 기회 증가

- 여름철 집중우무로 인한 하천범람 등 증가
- 기후변화로 인한 기온상승, 강수량도 증가
- 유가상승으로 시설재배농가 겨울철 에너지 투입비 증대

2.2 제2차 적응대책 수립기준



I (6) 부문별 세부시행계획 작성 · 마련

- 기존 적응대책의 수정 · 보완 · 확대 등의 검토, 신규 필요 대책 발굴 · 선정을 통해 부문별 적응대책 목록을 작성
- 부문별 적응대책은 시급성, 효과성, 실현가능성, 형평성, 공익성 및 확대 · 발전성 등을 종합적으로 평가
- 우선추진정책에 대한 부문별 추진 전략별 실천과제와 세부사업 최종 선정

[붙임 5]
부문별 세부시행계획- 「부문별 실천과제」 작성 양식

(부문) (전략)
(과제)

1. 과제 개요
○ 배경 및 필요성
○ -
※ 지역 특성 및 종합적인 진단(정책이행실태, 현재 적용수준, 취약부문·지역 등)에 대한 전체 대역 사업추진의 방향성과 필요성, 추진과제 등에 대해 명확하게 제시

2. 사업 내용 및 추진계획
□ 세부사업 총괄

| 사업번호 | 사업명 | 사업유형 | 추진유형 (행정유형) | 추진기간 |
|----------|----------------------|---------|------------------|----------|
| 제1-1-1-1 | 제1)강도당 휴양 대응 000인차사업 | 제1)기초보육 | 제1)보육지원(단기·중·장기) | 제1)19-21 |

□ 추진실적

| 사업번호 | 기초 추진실적(14-18) | 제2차 실적(19-21) |
|----------|----------------|---------------|
| 제1-1-1-1 | - | - |

○ 기존 대비 개선·보완사항
-
○ 신규 발굴 사업
-
□ 인차별 추진계획

| 연도 | 인차별 추진계획 | 비고 |
|------|---------------------------|----|
| 2019 | 기재부사업 1) 기재부사업 2) - | |
| 2020 | 기재부사업 1) 기재부사업 2) - | |
| 2021 | 기재부사업 1) 기재부사업 2) - | |
| 2022 | 기재부사업 1) 기재부사업 2) - | |
| 2023 | 기재부사업 1) 기재부사업 2) - | |

3. 소요 예산

| 구분 | 교관 투자액 (14-18) | 예산계획(19-21) | | | | |
|----------|----------------|-------------|----|----|----|----|
| | | 총계 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 인차 | | | | | | |
| 도비 | | | | | | |
| 지방공채 | | | | | | |
| 기타(민간 등) | | | | | | |

4. 기대효과
○

[부문별 세부시행계획의 틀]

[부문별 세부시행계획- 「부문별 실천과제」 작성 양식]

* 출처: 환경부, 2017의 내용을 참고하여 작성

2.2 제2차 적응대책 수립기준



I (7) 계획의 집행 및 관리계획 수립

- 이행-점검-환류를 통한 사업관리체계 마련
- 1차 계획의 성과와 한계평가를 통한 모니터링
- 이를 통한 개선방안 도출과 국비확보 등 자원조달 방안 제안

이행 및 관리체계

이행 체계

- ✓ (조직) 세부시행계획의 지속적 추진 기반 확보 위한 조직 간 역할 및 책임 분담 방안
- ✓ (주민) 주민 이해와 참여를 통한 적응 인식 제고를 위한 정책 추진 성과 공유 방안
- ✓ (자금) 국비, 지방비 등 자원조달 방안

'이행-점검-환류'를 통한 사업 관리 체계 마련
1차 대책 평가를 통한 모니터링 개선방안 도출

관리 및 점검 체계

- ✓ 용이한 사업시행 성과 모니터링 평가tool 작성
 - * 정량적 지표 수립이 어려운 항목의 지표 구체화
 - * 정성적 지표 간소화 → 용이한 이행 점검 유도
- ✓ 환경부 지침 + 노산시 맞춤형 관리체계 마련
 - * 환경부는 매년 1) 중간점검, 2) 자체평가, 3) 평가 보고서 작성, 4) 보고회 개최를 권고하나 수행 인력 및 전담 조직 부재
 - * 도비 지원사업의 충남 제2차 적응대책 점검체계 연계 (평가 시점 및 자료 형식 통일)하여 효율화

국비확보 등 자원조달 방안

- 환경부 <기후변화대응 지자체 국고보조사업>의 사업내용, 지원자격, 선정기준 검토하여 신규사업 발굴
- 지원사업 목적을 고려하여 파급효과, 효과/성과 측정 가능성, 사후관리 (모니터링) 부분을 중점 검토

지원 사업 부문

- ✓ 기후변화 적응 선도사업: 국가 주도형 대응사업
 - 기후변화 대응에 파급효과가 큰 신규유형 사업
 - 선도적용 기반 표준모델 구축·지역사회 확산
- ✓ 기후변화 대응역 증진사업: 지역주도형 대응사업
 - 지역사회 참여형 생활 속 온실가스 감축/적용사업
 - 기후변화 대응인식 제고 및 참여 활성화 도모

타 지자체 파급력, 주민 참여 확대, 적응인식제고 가능성 중요

<국고보조사업 신청 시 사전검토 제외 사업>

- ① 관련 법령 및 규정에 저촉되는 경우
- ② 타 부처/기관에서 이미 지원을 받고 있거나 중복성 있는 경우
- ③ 인프라 조성사업이 아닌 비구조적, 경성지원 성격의 사업
- ④ 부정적 영향 발생 및 온실가스 유발사업인 경우
- ⑤ 사업취지에 적합하지 않은 시설물이 설치(예: 기존시설 단순 개보수 또는 지역 편의시설 신규 조성 등)되는 경우
- ⑥ 신청하고자 하는 사업이 이미 자체적으로 시행 중인 경우

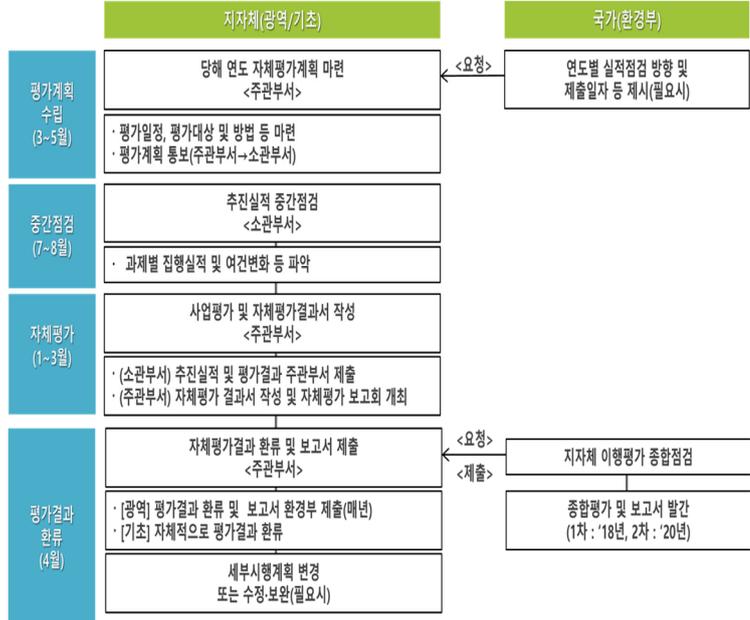
3.1 기후변화 적응대책 이행평가



평가절차

- 세부시행계획의 이행평가는 유관부처와 지자체 주관부서(실무담당자) 주도하에 평가회 개최를 통해 실시
- '평가계획 수립', '중간점검', '자체평가', '평가결과 환류' 4단계로 구분

- **지자체**: 기후변화 적응대책 세부시행계획 매년 평가, 만료 시 이행실적과 정책성과 등 종합평가
- **이행평가**: 추진실적 중간점검, 자체평가 실시·평가결과서 작성, 자체평가보고회 개최, 평가서 제출 등 포함
- **주관부서**: 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립 총괄부서, 당해 연도 자체평가 계획 수립·추진, 결과 환류
- **종합평가**: 소관부서 자체평가 결과 취합, 부문별 자문위원단 의견 수렴 후 차기 대책수립에 활용
- **소관부서**: 세부시행계획 내 세부사업 직접 시행부서, 중간점검을 통한 사업별 예산 집행실적, 추진성과 등 모니터링, 목표 대비 달성도 극대화에 주력
- **실적점검**: 소관부서별 자체점검 결과 취합·정리



* 출처: 천안시, 2018; 환경부, 2016

3.2 기후변화 적응대책 이행평가 작성



자체평가 점검 및 평가관리(소관부서)

당해 연도 세부사업에 대해 자체점검 및 평가를 실시하고 그 결과를 양식에 맞춰 작성한 후 주관부서에 제출

자체평가 점검 및 평가관리(양식) - 소관부서용 -

[활용] 소관부서는 당해 연도 세부사업에 대해 [붙임 1]의 평가방법을 활용하여 자체점검 및 평가를 실시하고 그 결과를 [붙임 2]에 따라 작성하여 주관부서에 제출

1. [OO부서] 3차(2019년) 시행사업 목록 <예시>

개 부문, 개 세부사업(기존 개, 기존보완 개, 신규 개)

| 부문 | 세부사업명 | 평가지표 | 비고 |
|----|--------------------------------|------------|----|
| 건강 | [1-1-가-1] 국립 권역예방 의료 및 관리지역 수립 | 강료당 000 설치 | 정상 |
| ? | ? | ? | ? |
| 건강 | 1-1-나-1. 간혹을 특성화 지원사업 | 간혹소재 개업 조차 | 정상 |
| ? | ? | ? | ? |

2. 세부사업 평가결과 종합 <예시>

| 소관부서명 | 작성자 (연락처) |
|-------|---------------|
| 0000부 | 000 (00-0000) |

| 부문 | 세부사업명 | 평가지표 | 평가결과 | 평가현황 |
|-----|--------------------|---------|------|-------------------------------|
| 건강 | 문화·스포츠 시스템 구축 및 운영 | 000 설치 | 준 | 정상 |
| 건강 | 간혹을 특성화 지원사업 | 간혹소재 개업 | 보통 | 정상 |
| ? | ? | ? | ? | ? |
| 소 계 | | | | 우수: (개) 보통: (개) 미흡: (개) |

2) 미추진·변경·추가사업 현황

(1) 미추진 사업

| 부문 | 세부사업명 | 유형 | 사유 | 조치사항 |
|----|-------|----|----|------|
| ? | ? | ? | ? | ? |

(2) 당초 사업의 변경 <예시>

| 부문 | 세부사업명(유형) | 변경사업명 | 사유 | 변경사항 | 추진 |
|----|--------------|-------|----------|-------|----|
| 건강 | 강료당 000설치 사업 | 휴강사업 | 설치지역의 중부 | 휴강 진행 | 준 |
| ? | ? | ? | ? | ? | ? |

(3) 추가 발생사업 현황

| 부문 | 추가사업명 | 추가발생 사유 | 추진 |
|----|-----------|---------|----|
| 건강 | 0000개로 연구 | | 준 |

3) 미흡 및 개선사항

○
* 자체평가용 통해 나타난 미흡한 일차 노력사항, 향후 보완 및 개선사항 등을 종합적으로 기술

4) 주요 정책성과 및 우수사례

| 구분 | 세부내용 |
|-------------|------|
| 세부사업명 | |
| 비교 및 필요성 | |
| 추진내용 | |
| 정책의의 등 목적사항 | |
| 성과 및 효과 | |

* 소관부서에서 추진한 추진과제 중 성과 및 효과가 우수한 사업을 선정하여 관련내용 기술
* 세부사업별로 A4 1~2회 이내로 요약 작성
* 표, 그림 등 그래픽 등의 활용이 가능하며 관련내용이 많으면 A4 2회까지 작성 가능

* 출처: 환경부, 2016

3.2 기후변화 적응대책 이행평가 작성



자체평가결과서 목차 및 작성(주관부서)

소관부서가 제출한 평가결과를 기반으로 종합평가 실시 및 결과서 작성

〈작성 목차〉

1. 자체평가개요
 - 자체평가 목적 및 대상
 - 평가 절차 및 방법
 - 평가추진 일정

2. 자체평가 결과
 - 총평
 - 미흡 및 개선사항
 - 평가결과 종합
 - 세부사업 추진실적 평가결과
 - **미추진·변경·추가사업 현황**
 - 주요 정책성과 및 우수사례

3. 조치 및 환류계획

[부록] 부문별 세부사업 자체평가 결과
* 부록의 경우 소관부서에서 제출한 세부사업별 평가결과를 첨부

<미추진 사업>

| 개수 | 부문 | 세부사업명 | 유형 | 미추진 사유 | 조치사항 |
|----|----|-------|----------|--------|------|
| 0개 | 건강 | 000 | 기본 보완 | | |
| | : | : | : | : | |
| | : | : | : | : | |

<변경사업>

| 개수 | 부문 | 기본 사업명(유형) | 변경 사업명 | 사유 및 주요변경사항 | 비고 |
|----|-----------|------------|--------|-------------------------|----------|
| 0개 | 건강 (2) | 000 (신규) | 000 | - (사유) - (주요사항) - | 추진 완료 |
| | : | : | : | : | |
| | : | : | : | : | |

<추가 진행 또는 발생사업>

| 개수 | 부문 | 추가사업명 | 사유 | 비고 |
|----|----|-------|----|----|
| 0개 | 건강 | | | |
| | : | | | |
| | : | | | |

* 출처: 환경부, 2016

3.2 기후변화 적응대책 이행평가 작성



자체평가결과서 목차 및 작성(주관부서)

소관부서가 제출한 평가결과를 기반으로 종합평가 실시 및 결과서 작성

〈작성 목차〉

1. 자체평가개요
 - 자체평가 목적 및 대상
 - 평가 절차 및 방법
 - 평가추진 일정

2. 자체평가 결과
 - 총평
 - 미흡 및 개선사항
 - 평가결과 종합
 - 세부사업 추진실적 평가결과
 - 미추진·변경·추가사업 현황
 - **주요 정책성과 및 우수사례**

3. 조치 및 환류계획

[부록] 부문별 세부사업 자체평가 결과
* 부록의 경우 소관부서에서 제출한 세부사업별 평가결과를 첨부

| 구분 | 세부내용 |
|-----------------------------|--------|
| 세부과제명 (추진시기 및 담당부서 등) | 0 - |
| 배경 및 필요성 | 0 - |
| 추진내용 | 0 - |
| 장해 요인 및 극복사항 | 0 - |
| 성과 및 효과 | 0 - |

* 출처: 환경부, 2016

3.2 기후변화 적응대책 이행평가 작성



자체평가결과서 목차 및 작성(주관부서)

소관부서가 제출한 평가결과를 기반으로 종합평가 실시 및 결과서 작성

(작성목차)

1. 자체평가개요
 - 자체평가목적 및 대상
 - 평가절차 및 방법
 - 평가추진 일정
2. 자체평가결과
 - 총평
 - 미흡 및 개선사항
 - 평가결과 종합
 - 세부사업 추진실적 평가결과
 - 미추진·변경·추가사업 현황
 - 주요 정책성과 및 우수사례
3. 조치 및 환류계획

II [건강] ○○개 세부사업

| 부문 | 과제번호 | 세부사업명 | 사업유형 | 기간 | 담당자 (연락처) |
|----|---------|-------------------------|------|---------|-------------------|
| 건강 | 1-1-가-1 | 특정 취약계층 집중 보호 및 관리대책 수립 | 기초보육 | '17~'18 | 홍길동 (020-0000) |

□ 추진내용

- 현황 및 문제점
 - 000시는 여름철 평균기온이 타 지자체에 비해 높고, 폭염 및 일사태 발생 우려
 - 평가하는 측면 위함에 대비하여 취약계층에 대한 사전 예방 필요
 - 검토받은 어르신 및 고령자 등의 취약계층이 쉽게 이용할 수 있는 곳이지만 다수의 검토대상 취약계층에 예방을 위한 000가 미흡
- 추진사항

| 당초계획 | 추진현황 |
|------------------------------------|------|
| · 기존 평토당 4톤 000㎡치, 신규 평토당 3톤 000㎡치 | - |
| - 조사 분석에서 도출된 0000지역 평토당 지원 | - |

□ 성과평가

- 주요 성과 및 효과
 - 사업완료로 인해 고향저 취약계층 보호 관리 기반 강화 및 민생향상에 위소화
- 평가결과

| 구분 | 지표명(단위) | 세부내용 |
|-----------|----------------------------------|--------------------|
| 목표달성 노력 | 실적 / 계획 | 2017년 0000명 / 100% |
| | 달성률(%) | 80 % |
| 예산집행 노력 | 실적 / 계획 | 80 / 100 (백만원) |
| | 집행률(%) | 80 % |
| 추진실적 평가자료 | 신규 설치된 000 개소를 시·군·구 단에서 수립 후 지원 | |
| 최종평가 | 우수 | |

○ 미흡 및 개선사항

-

[부록] 부문별 세부사업 자체평가 결과

*부록의 경우 소관부서에서 제출한 세부사업별 평가결과를 첨부

* 출처 : 환경부, 2016

3.3 기후변화 적응대책 이행평가 기준



평가기준 및 방법

당해 연도 세부사업별 사업유형의 정량/정성 구분 후 정량지표와 정성지표로 구분하여 평가

- **정량지표**: 세부사업의 성과목표가 측정 가능한 계량적인 실적(예: 설치 개소, 재배면적, 구입대수, 저감율 등)에 한하여 적용 가능, 성과목표 대비 달성도, 예산 집행 실적에 따라 평가

| 구분 | 평가방법 |
|--------------|---|
| 정량지표 (계량) | ○ (정의) 세부사업의 성과 목표치(예: 설치 개소, 재배면적, 저감율 등)에 대한 실적치 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 |
| | ■ 목표 달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) |
| | ■ 예산 집행 노력(예산 집행률) = 실적 예산/계획 예산(%) |
| | · [우수] 세부사업 추진에 따른 정량적 목표 실적과 예산 집행률이 각각 90% 이상인 경우 · [보통] 세부사업 추진에 따른 정량적 목표 실적과 예산 집행률이 각각 70% 이상 ~90% 미만인 경우 · [미흡] 세부사업 추진에 따른 정량적 목표 실적과 예산 집행률이 각각 70% 미만인 경우 |

- **정성지표**: 세부사업의 성과목표의 정량적 측정이 불가능한 비계량적인 실적(예: 조례 제정, 계획수립, 제도개선 연구 등)에 한하여 적용 가능, 성과목표 대비 정성적인 노력의 정도, 예산 집행 실적에 따라 평가

| 구분 | 평가방법 |
|---------------|--|
| 정성지표 (비계량) | ○ (정의) 세부사업의 성과 목표(예: 조례 제정, 계획수립, 제도개선 연구 등)에 대한 노력 및 예산 집행 실적 정도에 따른 평가 |
| | ■ 정책·제도적 목표 = 목표 달성을 위한 노력 정도를 평가 |
| | ■ 예산 집행 노력(예산 집행률) = 실적 예산/계획 예산(%) |
| | · [우수] 당초 계획에서 설정된 목표에 도달하고 예산 집행률이 90% 이상인 경우 · [보통] 당초 계획에서 설정된 목표에 도달 중(지연)이며, 예산 집행률이 70% 이상 ~90%미만인 경우 · [미흡] 당초 계획에서 설정된 목표를 미시행하거나 예산 집행률이 70% 미만인 경우 |

* 출처 : 천안시, 2018; 환경부, 2016

3.3 기후변화 적응대책 이행평가 기준



정량·정성지표별 세부 평가기준(2019년 환경부 이행평가 지침 반영 예정)

- 평가의 정확성 확보를 위한 세부사업 평가기준의 세분화
- 기준에 따라 복합평가(정량+정성), 정량평가, 정성평가로 구분하여 이행평가 실시

| 구분 | 세부 평가기준 | 등급 | 구분 | 세부 평가기준 | 등급 |
|--|---|--|----------|---|----|
| 정량 지표 | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 90% 이상으로 '우수'이고 예산 집행노력(예산 집행률)도 90% 이상으로 '우수'일 경우 | 우수 | 정성 지표 | 예산 정책·제도적 성과가 설정 목표에 '도달'하고 예산 집행노력(예산 집행률)도 90% 이상으로 '우수'일 경우 | 우수 |
| | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 90% 이상으로 '우수'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70%이상 90% 미만으로 '보통'일 경우 | 보통 | | 예산 정책·제도적 성과가 설정 목표에 '도달'하고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70%이상 90% 미만으로 '보통'일 경우 | 보통 |
| | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 90% 미만으로 '우수'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70% 미만으로 '미흡'일 경우 | 보통 | | 예산 정책·제도적 성과가 설정 목표에 '도달'하고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70% 미만으로 '미흡'일 경우 | 보통 |
| | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 70%이상 90% 미만으로 '보통'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 90% 이상으로 '우수'일 경우 | 보통 | | 예산 정책·제도적 성과가 설정 목표에 '도달 중(지연)'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 90% 이상으로 '우수'일 경우 | 보통 |
| | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 70%이상 90% 미만으로 '보통'이고 예산 집행노력(예산 집행률)도 70%이상 90% 미만으로 '보통'일 경우 | 보통 | | 예산 정책·제도적 성과가 설정 목표에 '도달 중(지연)'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70%이상 90% 미만으로 '보통'일 경우 | 보통 |
| | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 70%이상 90% 미만으로 '보통'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70% 미만으로 '미흡'일 경우 | 보통 | | 예산 정책·제도적 성과가 설정 목표에 '도달 중(지연)'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70% 미만으로 '미흡'일 경우 | 보통 |
| | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 70% 미만으로 '미흡'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 90% 이상으로 '우수'일 경우 | 보통 | | 예산 정책·제도적 성과를 '미시행'하고 예산 집행노력(예산 집행률)은 90% 이상으로 '우수'일 경우 | 보통 |
| | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 70% 미만으로 '미흡'이고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70%이상 90% 미만으로 '보통'일 경우 | 보통 | | 예산 정책·제도적 성과를 '미시행'하고 예산 집행노력(예산 집행률)은 70%이상 90% 미만으로 '보통'일 경우 | 보통 |
| | 예산 목표 달성 노력(달성률)이 70% 미만으로 '미흡'이고 예산 집행노력(예산 집행률)도 70% 미만으로 '미흡'일 경우 | 미흡 | | 예산 정책·제도적 성과를 '미시행'하고 예산 집행노력(예산 집행률)도 70% 미만으로 '미흡'일 경우 | 미흡 |
| | 비예산 목표 달성 노력(달성률)이 90% 이상으로 '우수'이고 예산 집행노력(예산 집행률)을 측정할 수 없는 경우 | 우수 | | 비예산 정책·제도적 성과가 설정 목표에 '도달'하고 예산 집행노력(예산 집행률)을 측정할 수 없는 경우 | 우수 |
| 비예산 목표 달성 노력(달성률)이 70%이상 90% 미만으로 '보통'이고 예산 집행노력(예산 집행률)을 측정할 수 없는 경우 | 보통 | 비예산 정책·제도적 성과가 설정 목표에 '도달 중(지연)'이고 예산 집행노력(예산 집행률)을 측정할 수 없는 경우 | 보통 | | |
| 비예산 목표 달성 노력(달성률)이 70% 미만으로 '미흡'이고 예산 집행노력(예산 집행률)을 측정할 수 없는 경우 | 미흡 | 비예산 정책·제도적 성과를 '미시행'하고 예산 집행노력(예산 집행률)을 측정할 수 없는 경우 | 미흡 | | |

* 출처: 윤수향, 2018; 천안시, 2018

4. 참고사항



충남 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립현황 및 이행평가 대상

- (서천군, 태안군) 2019년 제2차 적응계획 수립 대상
- (보령시, 서산시, 계룡시, 당진시, 금산군, 청양군, 홍성군) 2020년 제2차 적응계획 수립 대상
- (충청남도, 15개 기초지자체) 매년 이행평가(자체평가) 수립 대상

| 제1차 계획 수립 | 제1차 계획 수립 년도 | 제2차 계획 수립 대상 년도 | 비고(이행평가) |
|--|--------------|-----------------------------------|----------|
| 충청남도 | 2011 | 2016 (2차 계획 수립완료) | 평가대상 |
| 천안시, 공주시, 아산시, 논산시, 예산군, 태안군 (시범 기초지자체) | 2013 | 2018 (2차 계획 수립 진행 · 완료(태안 제외)) | 평가대상 |
| 서천군 (시범 기초지자체) | 2014 | 2019 (2차 계획 수립 대상) | 평가대상 |
| 보령시, 서산시, 계룡시, 당진시, 금산군, 청양군, 홍성군 | 2015 | 2020 | 평가대상 |
| 부여군 | 2016 | 2021 | 평가대상 |

도에 보고된 시·군 기후변화 적응대책 세부시행계획 이행평가 추진실적은 천안시가 유일,
천안시의 경우 매년 자체적으로 이행평가 실시

감사합니다



Chungnam Institute

