

2030 국가 온실가스 감축 기본로드맵 수정, 보완 작업 지원을 위한 연구용역

연구용역 최종보고서

2018. 7. 31



국무조정실

제 출 문

국무조정실 귀하

본 보고서를 「2030 국가 온실가스 감축 기본로드맵 수정, 보완 작업 지원을 위한 연구용역」의 최종보고서로 제출합니다.

2018년 7월 31일

주 관 기 관 명	: (주)로엔컨설팅
책 임 연 구 원	: 안준관(로엔컨설팅)
연 구 원	: 박상혁(로엔컨설팅) 이문구(로엔컨설팅)
연 구 보 조 원	: 김예원(로엔컨설팅) 김정만(로엔컨설팅)

목 차

I. 과업 개요	1
1. 과업의 배경 및 목적	1
1) 과업의 배경 및 필요성	1
2) 과업의 목적	2
2. 과업의 범위	2
II. 기후변화 관련 국민 인식도 조사	3
1. 설문조사 문항(안) 마련	3
1) 국내외 유사사례 분석	3
2) 설문조사 수정 및 보완	26
2. 인식도 조사	29
1) 개요	29
2) 조사 내용	29
3) 조사 설문지	30
4) 조사 결과	36
5) 시사점	38
III. 관련 포럼·공청회 등 개최 지원	39
1. 부문별 전문가 토론회	39
1) 토론회 개요	39
2) 주요 논의 내용	39
2. 대국민 공청회	48
1) 공청회 개요	48
2) 공청회 주요 내용	48

Ⅲ. 부록	50
1. 기후변화대응 정책에 대한 대국민 인식 조사 결과보고서	50
2. (수송부문) 온실가스 감축정책 전문가 토론회 발표자료	103
3. (산업부문) 온실가스 감축정책 전문가 토론회 발표자료	134
4. (건물부문) 온실가스 감축정책 전문가 토론회 발표자료	145
5. (전환부문) 온실가스 감축정책 전문가 토론회 발표자료	161
6. 2030 온실가스 감축 로드맵 공청회 발표자료	172

I. 과업 개요

1. 과업의 배경 및 목적

1) 과업의 배경 및 필요성

○ ' 16.12, 기본로드맵 수립을 통해 국가 감축목표 달성을 위한 부문·업종별 감축목표 및 주요 감축수단 등 기본 방향 제시

- 세계 각국은 파리에서 개최된 COP 21(2015.12)에 앞서 ‘자발적 기여방안*’을 제출하고, 현재 국제협력체제보다 더 실효성 있게 기후변화에 대응할 수 있는 신기후체제를 출범시킬 준비를 하였으며, 기존의 교토협력체제와는 달리 신기후체제에서는 선진국은 물론 개도국도 감축의무를 지게 됨

*자발적 기여방안(INDC : Intended Nationally Determined Contribution) : 2020년 이후 국가별 기여방안

- 이에 따라 정부는 2015년 6월 11일 2030년까지의 온실가스 감축과 관련한 BAU 대비 약 15~30% 감축하는 목표 시나리오 등을 마련하였으며, 2015년 6월 30일 국무회의에서 ‘2030년 BAU대비 37% 감축(2030년 BAU 대비 31.3% 감축 + 국제시장에서 배출권 11.3%p 추가 구매)’을 최종안으로 확정함

○ 원전·석탄축소, 재생에너지 확대 등 새정부 출범 후 변화된 여건을 반영하여 「2030 온실가스 감축 기본 로드맵」(이후 ‘2030 기본 로드맵’)보완·수정 필요

- 새 정부가 들어서면서 에너지·환경정책이 원자력·화력 발전소 감축, 신재생에너지 확대 등으로 변모하면서 2030년 온실가스 로드맵의 수정·보완이 요구됨. 민·관 작업반을 구성하여 기술검토와 대국민 의견수렴 등을 거쳐 2018년 로드맵 수정안을 완성할 계획임
- 변화된 감축 목표 달성을 위해 보다 구체적이고 직접적인 에너지 정책 및 수단의 개발 및 시행이 요구되며, 에너지산업의 미래 청사진을 제시하고 이를 뒷받침하기 위한 구체적인 제도개선, 기술개발, 사업화 지원이 추가된 에너지 중장기 로드맵이 마련되어야 함
- 따라서 본 과제를 통하여 사회 각계의 이해관계자 참여를 통한 공감대를 형성하고 접점을 찾아가는 노력을 통한 실효성 있는 2030 온실가스 감축 기본로드맵 보완 및 수정을 추진하고자 함

2) 과업의 목적

○ 녹색위, 환경부 등 유관기관 홈페이지를 활용한 대국민 의견 수렴

- 2030 기본 로드맵 보완 및 수정을 위한 설문조사를 통해 정책 보완 과정에서 대국민 의견이 반영될 수 있는 통로를 마련하고 이해관계자 요구를 반영한 맞춤형 정책수립 지원
- 국민 대상으로 기후변화 인식, 온실가스 감축목표에 대한 인식, 기업 및 민간인 등의 주체에 따른 온실가스 감축 추진 현황, 기후변화 대응 관련 정책 건의 사항 등을 파악하기 위해 국민을 대상으로 찬반형, 다지선다형, 기술형 등의 방법으로 설문조사를 추진하여 국민의 의견 수렴

○ 2030 기본 로드맵 보완 및 수정을 위한 대국민 공청회 운영 지원

- 대국민 공청회 운영을 위한 일정 조정 및 자료 준비, 회의 결과 정리 등의 행정적 절차 지원
- 정책협의 사안에 따라 다양한 이해관계자의 참여를 유도하여 개최

2. 과업의 범위

1) 녹색위, 환경부 등 홈페이지 활용, 온라인으로 대국민 의견 수렴

- 국내외 유사사례 분석 통한 설문조사 문항 초안 마련
- 녹색위, 환경부 등 홈페이지 통한 의견 수렴 및 취합·정리

2) 공청회, 세미나 등 정책협의회 운영 지원

- 로드맵 수정·보완 작업에 대한 정보 공유 및 의견 수렴
- 2회 이상 정책협의회 운영 지원

3) 민·관 공동작업단 운영을 위한 행정업무(회의 준비 등) 지원

II. 기후변화 관련 국민 인식도 조사

1. 설문조사 문항(안) 마련

1) 국내외 유사사례 분석

(1) 국외 사례 조사 및 분석

가. 미국

□ 주요 특징

- 정책 수립시 정부와 시민 간 적극적이고 원활한 소통을 함으로써 정부 업무 혁신에도 기여하고 결과적으로는 민주주의 강화와 미래사회의 통합에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단
- 미국 정부는 소통형 정부를 구현하기 위해 국가 주요정보를 제공하는 신규 웹 사이트를 구축하는 등 추진 체계를 정비

data.gov	regulations.gov
- 연방정부가 생산 및 보유하고 있는 주요 정보 제공	- 정책 결정에 참여할 수 있도록 온라인 토론방 구축
	

- 일방향적 공공 웹 사이트의 문제를 개선하여 정부 정책 결정에 대해 언제 어디서라도 참여할 수 있고 피드백을 받을 수 있는 실시간 소통을 추구
- 정부와 시민 간 양방향 소통을 위해 공공 웹사이트에 웹 2.0 기반의 소셜 네트워크 서비스를 도입하여 채널을 다양화하고, 이용접근성과 편의성을 강화하는 등 참여 방식을 개선
 - 미국 정부는 국제 협력, 국방, 보안, 회계 등 전문적인 정책 영역 분야의 보다 우수하고 전문성 있는 체계를 구축하기 위해 다양한 전문가들의 폭넓은 지식과 경험을 축적하고, 정보를 공유하기 위한 웹사이트를 구축
 - Challenge.gov는 미 연방정부 GSA가 관리·운영하는 웹사이트로서, 미국 정부와 대중들이 나라의 가장 긴급한 문제들에 대해 최고의 아이디어와 뛰어난 재능을 발휘할 수 있게 해주는 온라인 정책제안 플랫폼

- 또한 정부는 혁신을 촉진시키기 위해 상금과 대회를 활용하고, 정부 기관들이 주요 현안에 대해 대회를 개최하면 국민들이 응모안을 제출하는 형식으로 진행



나. 영국

□ 주요 특징

- 영국 정부는 미래사회 국정운영을 위한 핵심 가치로 소통형 정부를 선택하고 국가경쟁력 강화를 위한 목표로 디지털 통합을 선정하는 한편, 이를 위해 소통형 정부의 가치와 의미를 수용하여 정보통신기술을 적극적으로 활용
- 영국의 내각사무처는 2007년 공공 정보의 생산, 유통, 재활용을 통한 최고의 가치를 창출할 수 있는 범정부 차원의 정보공개전략(PIO : Power of Information)을 수립
 - 정부와 시민, 그리고 정부기관 간 디지털 통합을 중심으로 사회의 개방성과 참여를 높여 보다 선진화된 온라인 공공서비스를 제공하고자 새로운 조직을 신설하여 전략을 수립하고 추진하는데 집중
- 영국 정부는 2000년대 초반부터 특정 정책 이슈에 대한 각계각층의 다양한 이해관계자 간의 효과적이고 효율적인 소통과 합의 도출을 위해 온라인 토론과 포럼을 운영하고 있으며, 공공참여제도로 온라인 포럼, 설문조사, 주민투표 등을 활용
 - 국민의 일상생활과 밀접한 정책영역(교육, 아동, 가정 문제 등)에 대해 실제 경험이 있거나 관련 정책의 수혜자가 되는 국민들의 적극적인 참여를 지원하는 온라인 정책 결정 프로세스를 활발하게 운영

□ (설문사례) Energy and Climate Change Public Attitudes Tracker

- 개요
 - (일시) 연 4회 실시(2012년 3월 시작하여 2017년까지 총 21회 시행)
 - (대상) 16세 이상을 대상으로 약 2,000~2,100명 수준에서 대면조사
 - (주체) 영국 DECC((Department for Business, Energy and Industrial Strategy), 현재 BEIS(Department for Business, Energy and Industrial Strategy)부서로 변경)
 - (목적) 영국 DECC부서의 주요 사업영역에서 에너지와 기후변화에 대한 대중의 태도와 이해를 추적하기 위해 2012년 3월 시작
- 주요 설문 내용
 - (초기) 기후변화의 원인(인간의 활동, 자연적 과정, 둘 다), 에너지 저감을 위한 행동패턴, 에너지 인프라, 기후변화의 원인, 가까운 미래의 우려사항 등 기후 및 에너지 전반
 - (2017년) 기후변화 일반인식, 에너지 안전, 에너지 가격, 에너지 절약, 재생에너지, 방사성폐기물, 셰일가스, 지역난방, 에너지 사용인식, 스마트 미터, 절연처리 등

다. 호주

□ 주요특징

- 호주 정부는 미국과 영국이 추구하는 소통형 정부의 의미와 중요성을 이해하는 등 소통형 정부에 대한 세계적 추세를 인지하고 국가 벤치마킹 대상으로 선정하여 기존의 호주의 안정적인 정보화 기반과 전자정부를 적극 활용
 - 특히 신속하고 효과적으로 정보공개를 확대 추진하기 위해 범정부 차원의 추진 체계를 정비하여 2009년 6월 민간과 공공 부문의 전문가 등 총 15명으로 구성된 ‘미래 정부 T/F’ 발족
 - T/F는 영국의 POI와 같은 전략 수립을 추진
 - T/F의 5대 주요 업무에는 주로 공공 정보의 공개 및 활용 방안 모색과 이를 통한 시민참여 활성화 및 공공서비스 선진화 등이 포함
- 호주 정부는 정보 공개 및 활용을 통한 정보 가치의 창출을 미래사회 디지털 경제 성장이라는 국가 비전 달성을 위한 정부의 핵심역량으로 강조

□ (설문사례) Baseline Survey of Australian attitudes to climate change

• 개요

- (기간) 2010년부터 2014년까지 호주 국민을 대상으로 매년 기후 변화에 대한 태도 조사
- (대상) 대도시, 지역 및 농촌 전역의 대표 응답자 300,000명
- (방법) 온라인 설문 실시(QSOAP 'Gold Standard' 및 Global ISO 26362 인증을 획득 한 온라인 현장 조사 회사 ORU에서 관리)
- (목적) 기후변화 및 기후변화적응(Adaptation)에 관한 국민들의 이해방식 연구 프로젝트의 일환으로 추진
- 추진 이력

차수	조사 시기	조사 대상	결과
1차(2010.7~8)	연방 선거 직전	5,036명	• 대다수 호주 국민은 기후변화가 일어나고 있다는 사실을 자각하고 있으며, 인간활동이 기후변화에 기여한다고 봄 • 기후변화에 대한 태도와 정치적 투표 의도와의 연관성 확인
2차(2011.7~8)	탄소가격 책정을 위한 법안 입법 직전	5,030 (기 1,355명 포함)	• 1차에 진행된 태도조사에서 변화된 내용은 없음
3차(2012.7~8)	-	2,081명 (기 668명 포함)	• 2차 조사결과와 유사함 • 기후변화가 일어났다는 사실은 동의하며, 기후변화 요인에 인간활동이 기여한다고 보는 관점은 동일함
4차(2013.7~8)	-	5,219명 (기 2,202명 포함)	• 지역별 기후변화에 대한 예측과 대응 계획에 대한 전망 조사 • 극단적 기후 및 날씨를 경험함으로써, 대응방안에 대한 긍정적 반응을 보임 • 기후변화 대응행동에 따른 온실가스 감축효과를 과대 평가하는 경향이 있음이 도출됨 • 기후 변화의 원인에 대한 의견은 2010년과 비교해 상대적으로 변하지 않음
5차(2014.7~8)	-		• 대다수 호주인들은 기후변화가 일어나고 있다고 생각하며 잠재적 영향에 대한 완화와 적응을 위한 다양한 이니셔티브를 지원 • 기후변화의 원인이 자연적 변동인지 또는 인위적 활동의 결과인지에 대한

			지속적인 의견 차이를 보임 • 자신들이 기후변화에 의한 피해를 보는 것은 최소한이며, 최빈국 또는 개발도상국이 피해를 가장 많이 겪을 것으로 판단함
--	--	--	---

• 주요 설문 내용

- (일시/대상) 1차 조사 ‘10.7~8월 / 호주 국민 5,036명

- (목적) 기후변화 및 기후변화적응(Adaptation)에 관한 국민들의 이해방식 연구 프로젝트의 일환으로 추진

※ 해당 연구는 기후변화 소통전략 수립과 행동변화 촉진을 위해 필요

질의	선택지	비고
【기후변화에 대한 기본입장】		
1. 기후변화가 일어나고 있는가? (Is CC happening?)	Y/N	※ 성별, 거주지역, 연령, 수입수준 등에 따른 상관관계 분석제시
2. 기후변화에 관한 서술 중 가장 적절한 것은? (What best describe thoughts about CC?)	① 진행되고 있지 않다 ② 아무생각이 없다 ③ 자연현상이다 (natural fluctuation) ④ 인간활동 때문이다 (humans are causing it)	※ 자연현상 40%, 인간활동 50%
【기후변화 영향】		
3. 기후변화에 대해 얼마나 걱정하는가? (How worried are you about CC?)	① 전혀 ② 별로 ③ 다소 ④아주	※ 2번 질의의 자연현상, 인간활동 답변자 별로 답변 구분
4. 기후변화가 개인생활에 얼마나 부정적 영향을 끼칠 거 같은지? (how much do you think CC will harm you personally?)	① 전혀 ② 조금 ③ 중간 ④아주 많이	
5. 기후변화의 영향을 얼마나 경험해 봤는지? (How much have you personally experienced the effects of CC?)	① 전혀 ② 조금 ③ 중간 ④ 아주 많이	
6. 당신에게 기후변화가 얼마나 중요한가? (How important is CC to you?)	① 전혀 ② 별로 ③다소 ④ 아주 ⑤ 완전	

【기후변화 정보 신뢰도 및 책임주체】		
7. 기후변화 관련 정보의 출처별 신뢰 정도	○ 1~5로 신뢰도 측정 (대학, 환경단체, 과학자, 친지, 소비자단체, 지자체, 정부, 자동차·석유 회사 등)	
8. 기후변화를 야기한 주체	○ 1~5로 책임정도 측정 (다배출 국가, 선진국, 다국적기업, 중앙정부, 지방정부, 개인, 국제기구)	
9. 기후변화를 대응할 주체	○ 1~5로 책임정도 측정	
10. 기후변화에 대한 중앙정부 정책에 대한 만족도	① 아주충분 ② 충분 ③ 별로 ④ 아주별로	
【기후변화 대응 행동】		
11. 기후변화 관련 행동 양식 조사	총 17개 질문 ① 안함 ② 다른 이유로 함 ③ 환경이유로 함	※ 각 질문에 대한 답변을 행동지수로 점수화
11-1. 기후변화 소신별 점수 분석	○ 인간활동 원인이라고 믿는 답변자가 행동지수가 높음	
11-2. 정치성향별 점수 분석	○ 진보성향 유권자 일수록 행동지수가 높음	
11-3. 기후변화 소신별-정치성향별 분석	○ 진보성향 유권자일수록 기후변화는 인간활동 때문이라는 답변율이 높음	
【기후변화에 대한 느낌】		
12. 기후변화에 대한 감정	○ 1~5로 감정정도 측정 (분노, 희망, 두려움, 무력, 짜증, 혼란, 책임, 지루, 흥분, 기쁨 등)	※ 소신별 분석 ① 진행안됨 : 짜증 ② 관심없음 : 혼란 ③ 자연현상 : 짜증 ④ 인간활동 : 두려움
13. 기후변화에 대한 인식	○ 9개 서술에 대한 동의 정도 (정부 예산 부담, 기후변화는 기회, 다수에게 경제적부담, 기후변화로 인해 일자리 감소 등)	
시사점 ☞ (기본입장) 대다수가 기후변화는 진행중이라고 생각하나, 그 원인(자연현상, 인간활동)은 우려 수준, 중요도, 행동양식 등에 따라 상이 → 기후변화 원인에 대한 국민들의 혼란, 불일치 수준을 고려하여 대응 방향 검토 필요 ☞ (정보신뢰) 자연활동 원인 답변자의 상당수는 대학 전문가를 제외하고 친지로부터 얻은 정보를 신뢰 → 기후변화에 관한 입장이 형성되어 있지 않다는 의미로 지역사회 내에서 네트워킹을 통한 연구나 소통 필요성 제시 ☞ (대응행동) 대부분 환경 이외의 이유로 기후변화 대응 행동 양식 → 환경이 아닌 다른 동기부여 또는 이익을 어필하는 등 기후변화 대응 행동을 촉진하기 위한 대안 모색 필요 ☞ (인식정도) 부정적 감정(두려움, 무기력)과 긍정적 감정(기회)이 공존 → 행동 변화를 촉진하기 위해 부정적 감정은 극복하고 긍정적 감정을 극대화 하기 위한 전략 필요		

- (일시/대상) 4차 조사 '13.7~8월 / 호주 국민 5,219명

질의	선택지	비고
【기후변화 대한 태도】		
1. 기후변화 일어나고 있는가? (Climate change and its causes)	Y/N	
2. 기후변화에 대한 다른 사람의 예상 의견 추정 (What people think others think)	① Not happening ② Don't know ③ Natural ④ Human-induced	※ 응답자가 타인과 비교했을 시 자신의 환경친화적 관계에 대한 응답, 자신의 의견과 응답자의 타인 의견 추정에 대한 비교
3. 환경문제에 대한 순위를 중요한 것부터 중요하지 않은 순서로 선택 (Importance of climate change)	일반 관심사 선택지(건강/생활소득/고용/교육/호주 경제/범죄, 정의/전기가격/저가 가격 주택/물/자연환경/정부 및 정책/이민/마약/기후변화/인 구/테러) 환경부문 선택지(물 부족/오염/수질/가뭄/삼림 벌채/가정 폐기물/기후변화/염도)	※ 일반 관심사 중 평균 순위 10.53, 환경부문 중 평균 순위 5.08
4. 기후변화 전문 용어에 대한 인식도(적응/완화) (Familiarity with climate change terminology)	① 기후적응 ② 기후완화	-
【기후변화와 연계된 행동양식】		
5. 지역사회 기반 환경행동 참여 여부	① 환경 이벤트 일부 참여 ② 환경보호 단체 비용 지원 ③ 환경문제를 토대로 한 정부선거에 투표 ④ 보전활동에 참여 ⑤ 환경 단체 등에 회원으로 참여	
6. 21가지 개인행동(환경 친화적 행동) 참여 여부	① 가능한 한 많은 가정 쓰레기의 재활용/퇴비 ② 더 친환경적인 제품으로 교환 ③ 대부분 환경친화적인 청소용품 활용	※ 온실가스 배출 감소 및 회피, 기후적응과 관련한 일일 행동 및 활동 평가 위해 질의, 해당 활동을 하는 주된 동기의 파악이 목적

	④ 집과 정원에서 사용하는 물 양 절약 ⑤ 집 주변 조명 끄기 ⑥ 가능한 경우, 현지에서 만든 제품 구입 ⑦ 가스, 전기 절약 ⑧ 새로운 제품을 사지 않고 고쳐서 사용 ⑨ 휘발유 절약 ⑩ 가정 내 단열재 설치 ⑪ 정원 관리 방법 변경 ⑫ 가정 내 빗물 탱크 설치 ⑬ 신재생에서 발전한 전력 사용 ⑭ 가정 내 태양열 온수 시스템이나 태양열 패널 설치 ⑮ 자전거/카풀/ 대중 교통 수단 이용 ⑯ 여행경비 절약 ⑰ 탄소 배출량을 줄이기 위해 탄소 오프셋 제품 구매 ⑱ 식단 변경 ⑲ 환경문제에 대한 정치 캠페인 참여 ⑳ 중수도 시스템 설치 ㉑ 기후변화 정부위원회에 연락	
7. 21가지 개인행동(환경 친화적 행동) 참여 동기	① 재정적 이유 ② 여러 동기의 혼합 ③ 환경적 이유 ④ 적게나마 도움 ⑤ 개인 성향 ⑥ 미래 보존 ⑦ 책임감 ⑧ 건강 ⑨ 기타 등	※ 참여 여부와 참여 동기 종합 분석(환경 친화적 행동 참여도가 높은 경우, 책임감/미래/적게나마 도움에 대한 동기부여가 많았고, 행동 참여도가 낮은 경우 재정적 동기가 훨씬 큰 것으로 분석)
8. 환경 친화적 행동에 대한 참여도 측정	① 호주인 평균보다 훨씬 더 참여 ② 호주인 평균보다 조금 더 참여 ③ 호주인 평균과 동일 ④ 호주인 평균보다 적게 참여	

	⑤ 호주인 평균보다 훨씬 적게 참여	
9. 환경 친화적 행동 참여 이유	① 기후변화와의 개인적 관계:기후변화 대처를 위한 개인 행동의 변화는 나의 윤리적 책임이라고 생각함 ② 기후변화에 대한 도덕적 의무가 있다고 판단함 ③ 응답자에게 기후변화에 대한 중요성 ④ 기후변화가 인간활동에 의해 야기된 것의 확실성 ⑤ 기후변화에 대한 걱정 ⑥ 기후변화가 일어난 것의 확실성 ⑦ 기후변화가 응답자에게 미치는 영향(부정적)	
【기후 예측】		
10. 기후 발생 빈도수	폭우, 홍수, 태풍, 눈보라, 해수면 상승, 산불, 물 부족 등	
11. 지역 내 온도 변화	1990년 이후 동일 유지 1990년 이후 기온 상승 지역 온도 냉각	
12. 지역 내 강수량 변화		
13. 기후 예측 대상지	city/town, State/territory, Neighbourhood, Australia, other	
【취약성 인지, 정책 지원】		
14. 기후변화를 겪은 정도 및 미래에 겪을 경우 대응의 정도	A great deal/A moderate amount/Not at all	
15. 호주 기후변화에 따른 부문별 취약도	자연생태계/식품/농림업/물/해안 지역/지속 가능한 개발/건강:열 관련 사망/에너지 안보/주요 인프라/관광 여행	
16. 적응 및 완화를 위한 이니셔티브 지원	① 재생 가능 에너지에 대한 정부 투자 증가 공공 교통에 대한 정부 투자 증가 ② 범람원 지역과 연안 지역과 같은 취약한	

	지역에서의 향후 개발 금지 지역에서 생산되는 식품에 대한 정부 보조금 ③ 긴급 서비스에 대한 정부 투자 증가 ④ 온실 가스 배출량이 높은 산업 ⑤ 기후 변화 영향으로부터 공공 자산을 보호하기 위한 정부 규제 ⑥ 취약 지역에서 주거용 주택 퇴거에 대한 정부 투자 ⑦ 기후 변화로 인한 민간 자산 보호를 위한 정부 규제 ⑧ 식수 목적으로의 담수화 사용 ⑨ 음용수로 폐수 사용 ⑩ 원자력 발전소 개발에 대한 정부 투자	
--	---	--

시사점

- ☞ (기후변화에 대한 태도) 대다수는 기후변화가 진행된다고 생각하고 있으며, 자연현상보다는 인간활동에 의해 발생된 것으로 대답(인간활동이 기후변화를 일으킨다고 62% 대답), 기후변화에 대한 중요도는 다른 부문에 비해 낮음
- ☞ (기후변화와 연관된 행동) 환경 친화적 행동을 많이 하는 사람의 동기는 환경적 이유가 크며, 행동을 적게 하는 사람의 동기는 재정적 이유가 지배적임. 개인적 경험, 도덕성, 윤리적 책임감, 기후변화 경험이 환경 친화적 행동의 가장 지배적인 인자이며, 기후변화 위협에 대한 인식의 수준은 환경 친화적 행동에 중요한 기여를 하지 못함
 - 일상생활에서 발생하는 온실가스 저감 노력에 동참시키기 위하여 재정적 및 환경적 요인에 대한 적절한 조합이 요구
- ☞ (기후예측) 향후 극심한 기상 및 기후 변화 발생 빈도가 증가할 것으로 예측하며, 온도에 대한 변화보다 강수량에 대한 변화가 더 크다고 응답함
 - 기후변화를 직접 경험한 인식을 토대로 행동의 변화를 꾀할 수 있는 전략 제시 및 향후 기후예측에 대한 경각심을 일깨울 수 있는 온실가스 저감활동에 대한 접근
- ☞ (취약성 인지, 정책 지원)
 - 행동 변화를 촉진하기 위해 부정적 감정은 극복하고 긍정적 감정을 극대화 하기 위한 전략 필요

□ (설문사례) Climate of the Nation 2016

• 설문결과

(기후변화 기본입장)

- 국민의 77%가 기후변화가 진행 중이라고 생각한다.
- 국민의 90%는 중앙정부가 기후변화 대응을 위한 조치에 대해 어느정도 책임이 있다고 생각한다.
- 국민의 73%는 기후변화 및 에너지 정책에 대한 리더십을 통해 신규 일자리 창출, 청정에너지에 대한 투자 등 경제적 이익이 발생할 것이라고 생각한다.

(친환경에너지)

- 국민의 75%는 정부가 노후 석탄 발전소의 폐쇄 및 청정에너지로 대체 등의 계획을 이행해야 한다고 생각한다.
- 국민의 86%가 국가를 위한 세 가지 에너지 중 태양에너지를 제일 중요하다고 선택했다.
- 국민의 3%만이 국가를 위해 선호하는 에너지원으로 석탄을 선택했다.

(정책 노력)

- 국민의 65%는 정부가 기후변화 해결책을 찾는데 있어 국제사회의 리더가 되어야 한다고 생각한다.
- 국민의 67%는 파리협정 이행을 위한 정책 계획을 수립해야 한다고 생각한다.
- 국민의 59%는 자국의 배출량 감축행동 이전에 다량 배출국가인 미국이나 중국의 행동이 선행되어야 한다고 생각하지 않는다.
- 국민의 19%만이 중앙정부의 기후변화대응 노력이 ‘훌륭’ 또는 ‘아주 훌륭’하다고 생각한다.
- 국민의 60%는 기후변화가 인간활동 때문이라는 과학을 신뢰한다.
- 국민의 77%는 주정부가 더 많은 재생에너지에 인센티브를 부여해야 한다고 생각한다.

라. 프랑스

□ 주요특징

- 프랑스 정부는 토론과 주민참여를 사회적 갈등예방과 해결을 위한 핵심 기준으로 보고 있으며, 대화와 토론, 모니터링, 자문, 여론조사 등을 통한 사회적 합의가 현실적으로 영향력을 발휘

- 공공토론위원회(CNDP : Commission Nationale Du Debat Public)에서 실시하는 공공토론은 정책 형성을 위한 대중의견타진 및 숙의과정
 - 국책사업의 목적을 공개적으로 알리는 동시에 사업담당자에게는 현명하고 효과적인 의사결정이 이루어지도록 정보를 제공하는 역할
- 공공토론을 통해 국책사업의 목적을 알리고 국민 의견을 취합하기 위한 여론조사 등을 실시하고 있으며, 사업유형과 사업비용 그리고 사업 성격에 따라 국토개발과 건설계획 등을 추진함에 있어 주민참여와 공공토론을 의무적 또는 선택적으로 실시해야 하는 경우를 법적으로 규정
 - 공공토론위원회는 프랑스 행정법이 규정하는 독립행정기관으로서 정부 예산을 사용하되, 그 직무수행과 관련하여 철저한 독립성을 유지

구분	성격	주요기능
국가공공토론위원회(CNDP)	상설기구	대상사업 선정 등 의결
국가공공토론위원회(CPDP)	임시기구	사안별 공공토론 진행
사무처	상설기구	모니터링, 공공토론 지원업무

- 공공토론은 온/오프라인 상에서 개최하는 것이 원칙
 - 오프라인 토론은 고전적인 공청회와 같이 운영하되 단회적 개최가 아니라 다회 개최를 원칙으로 하며 사전에 발제와 토론, 참여자의 대표성을 확보할 수 있도록 조치
 - 온라인 토론은 오프라인 토론의 보조적 수단으로 사용하되 오프라인 상에서 개진된 다양한 의견과 토론 내용을 정리하고 공지하는 한편, 오프라인 토론이 불가능할 때 전문가와 이해당사자가 참여하는 온라인 토론으로 대체

마. 독일

□ (제도사례) 민간조정인에 의한 공적 분쟁해결제

- 독일의 건설기본계획 수립·변경 절차는 크게 2단계 의견수렴 절차
 - 자치단체가 건설기본계획안을 검토하여 기본안이 마련되면 첫 번째 의견수렴 절차인 청문회를 실시하고 주민들의 의견을 청취하고, 청문회가 끝나면 전문기관에 의한 사전조사가 실시되며 초안상태의 계획안이 마련
 - 두 번째 의견수렴 절차로 계획안 초안에 대한 주민의견을 제출토록 하여 이를 계획안에 반영한 후 계획안을 지방의회에 상정하여 표결을 거쳐 확정
 - 공익과 공익, 공익과 사익 및 사익과 사익 상호간의 분쟁에 대하여 종국적으로 공익대변자로서 정부가 결정한다면, 결국 공익을 우선하는 결정이 나올 우려가 있으며, 국민이 만족을 하지 못하는 결과를 초래

- 이러한 단점을 막기 위해서 1998년 독일의 건설법전 제4b조에서 미국의 법의 영향을 받아서 계획 또는 갈등조정자(중재자)제도를 시행
- 건설기본계획절차를 신속화하기 위하여 주민참여를 준비하고 실행하는 것을 위탁 가능
- 일반적으로 분쟁조정인의 활동은 정부, NGO, 사업자 등 분쟁당사자의 요청에 의해 시작
- 조정인이 필요하게 되면 분쟁사건과 관계된 정부, NGO, 관련당사자 등에서 모두 후보를 추천하게 되고, 이들 중에서 만장일치로 선출된 조정인이 사건을 담당
- 법적 근거가 없더라도 건설 및 계획분야 이외도
교통·쓰레기·물·자연보호·자연경관보호계획 등의 분야에 있어서도 조정절차를 수행 가능
- 민간조정인의 역할과 의무
 - 민간조정인은 중립자로서 행정과 관계하는 시민의 서로 상반된 이익사이에 중간적인 입장에서 합의를 찾아냄으로써 행정단계에서 지루한 절차와 행정법원의 절차를 피할 수 있는 기회를 부여
 - 조정인은 공공성을 중시하기 때문에 정부와 민간, 관련업계 등과 동등한 거리를 유지

□ (설문사례) 프라이부르크 지방정부의 환경, 에너지 정책

- 연방정부는 친환경 정책을 추진하면서 제한된 자원과 대체에너지 개발 및 자원 효율화에 초점
- 지방정부는 제도적·행정적·재정적 지원을 적극적으로 하였고, 친환경기업을 유치하는데 노력
 - 또한 지역주민들이 에너지 효율화와 절감정책에 참여하기 위하여 수많은 공청회와 전문가의 의견수렴, 지역주민들의 적극적인 참여를 유도
 - 더불어 연방정부의 지속적인 정책적·재정적·제도적 지원이 있었고, 기업인과 지역주민의 자발적인 참여를 통해 좋은 환경도시를 만들어내는 성공적인 사례

□ (설문사례) 뷔르거 포럼(시민포럼)

- 25개 자치주에서 온라인으로 정책 제안을 할 수 있는 온라인 플랫폼

□ (설문사례) 2050 독일 기후행동계획

• 배경

- 독일정부의 기후변화 및 에너지 문제 해결을 위한 “2050 기후행동 계획”의 ‘대화 프로세스’ 추진

“2050 기후행동계획” 수립 과정의 ‘대화프로세스’는 중앙정부, 지방정부, 각종 단체, 시민 등이 대표 그룹을 구성하여 2회의 토론회를 거쳐 의견수렴을 추진하여(2015년 6-10월 1차 완료, 2016년 3월 2차 완료), 2050 기후행동계획 정책에 반영_독일, 기후변화 문제 해결의 시민참여

• 목적

- 기후행동계획에 대한 광범위한 수용을 이끌어내기 위한 정치적 토론과 의사결정에 대한 새로운 적절한 접근방법을 제시하고자 함

• 대화 프로세스 참여 개요

- 논의 배경 : 제18대 연방의회(2013~)입법기간에 CDU, CSU 및 SPD 연합은 기후행동계획을 보완해야 한다고 규정하였으며 2050 기후행동 계획 의견수렴은 전통적인 협의 절차보다 훨씬 큰 범위로 추진됨
- 참여 기간 : 2015년 6월부터 2016년 3월
- 참여 대상 그룹 : 일반시민, 시민단체, 이해집단(교회, 협회 및 노동조합)
- 참여 프로세스 : 전략 및 커뮤니케이션 컨설팅 IFOK mbH(총괄) 구현 / 온라인 참여는 온라인 전문업체(Ontopica GmbH)의 지원을 받아 IKU GmbH에서 구현
- BMUB에서 설정한 핵심 사항 : 대상 그룹별 형식 / 대의원회의 회의 배치 / 정보 행사 / 부문별 실무 그룹 / 프로세스를 프레임화하기 위한 실행 이벤트 및 종료 이벤트 / 관련 웹사이트

• 대화 프로세스 추진

- ‘kick off 컨퍼런스’를 열고 중앙정부와 지역정부, 각종 단체들이 모여 구체적인 목표 단계, 방향에 대한 이해 및 정보공유를 통해 서로 다른 이해당사자들의 대화 프로세스 참여 기반 마련
- 시민들의 ‘대화 프로세스’의 과정은 7단계로 구성



- 1단계 : 2015.9.24. 시민 추첨 (총 500명)
 - > 기후변화 정책 수립 과정에 참여할 시민들을 랜덤으로 선택
 - > 중앙정부와 지역정부, 각종 단체들이 모여 구체적인 목표 단계, 방향에 대한 이해 및 정보공유 및 대화 프로세스 참여 기반 마련
- 2단계 : 2015.11.14. 시민대화의 날 (5개 도시)
 - > 독일 5곳(에센, 프랑크푸르트, 함브르크, 라이프치히, 뉘른베르크) 동시시행
- 3단계 : 2015.11.24.~2016.2.22. 온라인 시민 대화
 - > 시민 대화의 날에 472명의 시민이 만든 정책을 가지고 오프라인에 참석하지 못했던 > 시민 555명은 온라인상에서 직접 투표하고 의견수렴
 - > 에너지/주택/교통/농업 및 토지/산업 5개 분야 97개 정책 도출
 - > 2월 22일까지 각 안전에 대해 찬성, 반대, 기권 및 의견 표현
- 4단계 : 2016.1 시민참여 보고서 인터넷 배포
 - > 총 350 페이지 분량의 보고서 온라인 발행되어 누구나 열람 가능
- 5단계 : 2016.1 시민대표자 회의
 - > 완성된 보고서에 대한 피드백과 수정을 위한 회의와 행동에 시민 대표자들이 패널로 참여
 - > 각 단체들의 권고사항을 모두 모으고 2016년 3월에 BMUB에 통과
- 6단계 : 피드백
 - > 연방환경부의 책임 시민들의 권고사항 2050년 기후변화계획 반영
 - > 반영된 정책과 관련해서 의견제시 가능 / 정책 다시 논의
- 7단계 : 공유 컨퍼런스
 - > 2016년 여름 시민들이 주요 이해당사자가 되어 환경정책 확인
- 2050 기후행동계획 참여 진행 이력

25./26.06.2015: Opening event
14.09.-12.10.2015: 1 st dialogue phase with <i>Länder</i> , local authorities, associations
28.10.2015: 1 st session of panel of delegates
14.11.2015: Day of dialogue with citizenry
24.11.-21.12.2015: 1 st online dialogue for citizenry
30.11.-03.12.2015: Work groups devoted to specific areas of activity
16.01.2016: Report by citizenry
11/2015-01/2016: Departmental information events
23.01.2016: 2 nd session of panel of delegates
15.02.-25.02.2016: 2 nd dialogue phase
02.2016: 2 nd online dialogue for citizenry
18./19.03.2016: 3 rd session of panel of delegates
27.01.2017: 4 th session of panel of delegates
16.02.2017: Closing conference

- 제3차 대표단 회의(2016.3.18.~19)에서 “Action Catalog 3.0”에 포함된 97개 개별 행동은 대표단 (국가, 지자체, 협회 및 시민) 4개 그룹간의 연구 및 통합을 통해 2050 기후행동계획 초안 작성에 활용. 대표단 패널을 끝으로 2050 기후행동계획 수립에 직접 참여하는 과정은 종결되었으며, 해당 결과는 연방 대법원에서 공개되었고 2016년 9월 6일에 개별 부서의 공식 협의가 시작됨.
- 각료회 승인(2016.11.14.) : 2050 기후행동계획 승인
- 대의원회 회의(2017.1.27.) : 제4차 대표단 회의를 통해 기후행동계획 대화 과정과 작업 과정을 검토하고 추가 조치 논의
- 대화 프로세스 종료(2017.2.16.) : 2050 기후행동계획 정식 폐회

바. 뉴질랜드

☐ 주요특징

- 시민서비스청(SCC) 주도로 시민이 정책과정에 참여할 수 있는 온라인 공간을 마련

☐ (설문사례) 감축목표 설정 관련 설문

- 개요
 - (일시) ‘15.5월 7일~15.6.3(한달간)
 - (대상/방법) 대국민을 상대로 온라인과 우편을 통한 설문 실시
 - (목적) 뉴질랜드의 감축목표 설정 이유를 환경·지구사회경제적 관점에서 설명하고, 국가 감축목표의 수준 및 감축 비용, 정책의 향후 시행계획 등에 대한 국민 의견 수렴
 - (추진) 2015년 5월에 논의 문서를 발행함으로써 온실가스 감축목표 수립의 진행사항에 대하여 공개하고 공공협의를 시작
 - > 논의문서에서 질문한 내용에 대한 의견서를 제출받는 과정과 공청회를 개최하여 의견 수렴
 - > 논의 문서의 마지막 부분에 의견을 제출하는 방법을 설명함으로써 이해당사자 및 시민 참여 유도
 - > 제출방법 : 홈페이지를 통해 제공되는 온라인 제출 툴을 통하여 제출

- 논의 문서의 질문 내용

주제	질문내용
목적	- 정부가 제시한 INDC 수립 목적에 동의하는가?(3가지 목적 제시) - 당신에게 가장 중요한 목적은 무엇인가?
국가 상황	- 뉴질랜드의 온실가스 배출 추세 및 경제 여건은 정부가 설정하려는 온실가스 감축목표 수준에 무엇을 의미하는가?
비용	- 어느 수준의 비용이 뉴질랜드가 온실가스 배출을 줄이는 데 적절한가? - 예를 들어, 연간 가계 소비수준을 고려할 때 합당한 감축 수준은 얼마인가?
기회	- 온실가스 감축을 통해 가장 큰 기회는 무엇이라고 생각하는가?(뉴질랜드가 얻을 수 있는 몇 가지 기회를 먼저 설명) - 혹은 어떤 기회가 뉴질랜드에게 가장 중요한가?
불확실성	- 온실가스 감축목표 설정 시 기술이나 비용에 관한 미래의 불확실성을 어떻게 고려해야 하는가?

• 의견 제시 결과

- (결과) 15,639의 개인 및 단체가 17,023건의 의견 제시

> 제출자 구성 현황 : 개인, 산업계, NGO, 농업 이해관계자, 임업 이해관계자, 정당, 지방정부, 학계, 연구기관, 환경 자문위원, 보건 전문가 및 협회, 마오리 원주민 단체 등

기관/집단	제출 건수
뉴질랜드 녹색당	7,147건
뉴질랜드 그린피스	4,958건
Generation Zero	3,342건
Deconstructing Paris	107건
350.org Movement	102건
기타 개별 양식(unique)	약 1,500건

- (활용) 설문조사 및 공청회 등을 통해 수렴한 의견을 종합한 ‘공공협의 요약서’를 발간하고 감축목표의 설정과정 및 이유, 주요 배경 데이터 등을 INDC 제출 전 국민에게 투명하게 공개

사. 기타

• 핀란드

- 공무원과 국민이 자유롭게 정책결정 과정에 참여할 수 있는 온라인 협의 포럼을 구성하여 운영하고 있으며, 국민들이 관심을 갖는 정책 이슈를 선정하여 공무원과 국민들이 대등한 입장에서 각 부처 장관들과 직접 토론할 수 있도록 소통 창구를 마련

- 캐나다 벤쿠버
 - 교통정책 개발로 인한 예산낭비를 방지하고 정부 재정의 건전성을 확보하기 위해 페이스북을 활용한 온라인 토론을 운영

(2) 국내 사례 조사 및 분석

□ 신고리원전 5, 6호기 공론화

- 공론화 배경
 - 문재인 대통령은 지난 대선에서 ‘안전한 대한민국’을 천명하고 ‘신고리 원전 5·6호기 공사 중단’을 공약으로 내세움
 - 그러나, 신고리 5·6호기 공사는 ’17.5월 기준으로 약 1.6조원의 공사비가 이미 투입되어 종합 공정률이 29%에 이르러 공약 그대로 공사를 중단하기 보다는 사회적 공론화를 통해 중단 여부를 결정하는 것이 바람직하다고 판단
- 공론화 주제
 - 공사 진행 중인 신고리 원전 5·6호기의 건설 공사 지속 또는 영구 중단 여부 (신고리 원전 5·6호기는 공사는 공론화 기간 동안 일시적으로 중지)
- 공론화 방법
 - 공론화에는 공청회, 시민배심제, 합의회의, 여론조사, 공론조사 등 다양한 기법 활용 가능
 - 신고리원전 5, 6호기 공론화는 공론조사 방식 추진

- 공론조사는 일반시민들의 피상적인 의견과 태도 조사에만 그치는 여론조사의 약점을 보완한 것
- 공론조사는 시민들에게 충분한 정보를 제공하고 깊이 생각하고 충분히 논의하도록 하여 정제된 국민여론을 도출
- 숙의*는 공론조사의 핵심적인 과정
- * 숙의 : 깊이 생각하며 충분히 논의하는 것

- 공론화 절차
 - 공론조사는 일반적으로 1차 설문조사, 시민참여단 구성, 중간 설문조사, 숙의과정(학습과 토론), 최종 설문조사 순으로 진행
 - 이번 공론회는 1차 설문조사에서 응답한 2만 여 명 중 숙의과정에 참여의사를 표명한 500명을 무작위로 추출하여 시민대표참여단을 구성
- 시민대표참여단
 - 공론화위원회에서 제공하는 자료집을 숙지하고 전문가와 이해관계자의 주장을 청취하며 토론회에 참여하는 등 숙의과정을 거친 후 최종 조사에 참여

〈신고리 56호기 공론화 주요일정〉		〈시민참여단 숙의과정〉	
○ 공론화위원회 출범(7.24) ○ 홈페이지(www.sgr56.go.kr) 개설(8.10) ○ 조사기관 선정(8.23) ○ 1차 조사(8.25~9.10) ○ 시민참여단 구성(9.13) ○ 오리엔테이션 및 2차 조사(9.16) ○ 시민참여단 숙의과정(9.16~10.15) ○ 이러닝 시스템 개시(9.21) ○ 종합토론회(10.13~15) - 3차 조사(10.13) 및 최종 조사(10.15)	기본과정	○ 신고리 56호기 공론화 자료집 ○ 오리엔테이션(1일) ○ 종합토론회(2박3일) ○ 이러닝(e-learning) ○ 시민참여단 전용 Q&A방(온라인)	
	보강과정	○ 공개토론회 ○ TV토론회 ○ 미래세대토론회 ○ 이해관계자 간담회 ○ 전문가집중토론회	

- 공론화 전
 - 충분한 정보 전달 및 학습
 - 권한과 책임
- 공론화 후
 - 국가의 장기적 에너지 로드맵이 나오기 전의 논의
 - 인구 통계적 대표성만을 고려
 - 중립적 구성이 아닌 찬반 입장으로 나뉜 전문가

□ 국민환경의식조사(한국환경정책·평가연구원)

- 개요
 - (기간) 2012년 이후 매년 진행, 최근 2016년 9월 22~11월 2일까지 진행
 - (대상) 전국 만 19세 이상 69세 이하 성인남녀 1000명 대상
 - (2016년의 경우)표본할당 : 행정자치부에서 제공하는 주민등록 인구통계자료(2016년 8월 기준)를 이용하여 인구학적 특성변수(지역별, 성별, 연령별)로 비례배분
 - (주체) 한국환경정책·평가연구원(KEI)
 - (방법) 한국갤럽조사연구소의 방문면접조사
 - > 조사방법 : 방문면접조사
 - > 자료 수집 도구 : 구조화된 질문지
 - (목적) 환경 전반에 대한 국민들의 의식 및 관련 정책수요의 정기적 파악
- 주요 조사 항목
 - 2016년 조사 항목

기본부문	조사내용
환경인식	• 환경에 대한 이미지 • 우리나라 환경 상태 및 선진국과의 비교 • 환경과 관련하여 기분이 좋거나 나빴던 경험 • 의미를 알고 있는 최신 용어
환경의식 및 태도	• 환경문제에 대한 관심도 • 환경보전의 중요성 • 생태주의적 세계관 및 환경 관련 태도 • 환경보전과 경제성장의 상관관계
환경실천	• 환경보전을 위해 실천한 행동 및 평가 • 환경단체의 회원 또는 기부 경험 • 생활에서의 환경실천 정도
환경수요 및 정책	• 가장 우려되는 환경문제 • 환경 정보에 대한 충분성 • 환경문제 중 정보가 부족한 분야 • 환경문제에 대해 신뢰하는 대상 • 환경보전 노력에 대한 주체별 평가 • 환경문제 해결을 위해 효과적인 방법
삶의 질/지속가능성	• 국가발전의 평가 기준 • 삶의 질에 미치는 영향 • 환경문제의 국제협력 • 정부가 우선적으로 신경 써야 할 분야 • 삶에 대한 만족도
특별부문	조사내용
기후변화	• 기후변화 인지 여부 및 이미지 • 기후변화에 대한 주관적 인식 및 원인 • 기후변화의 영향과 정부의 노력
미세먼지	• 미세먼지에 대한 관심 및 정보 인지수준 • 미세먼지로 인한 오염 수준의 인식 • 미세먼지와 건강 및 사회경제적 영향 • 미세먼지 감축을 위한 각종 정책과 정부의 노력

□ 기후변화 적응 대국민 인식조사(한국환경정책·평가연구원)

- 개요
 - (기간) 2014년
 - (대상) 일반국민 및 이해관계자로 분류(지역별 성별, 연령별 인구 구성비에 근거한 비례할당 추출)
 - > 일반국민 : 만 19세 이상 1,011명
 - > 이해관계자 : 전국을 대상으로 하되, 한국환경정책평가연구원의

국가기후변화적응센터(KACCC)에서 보유하고 있는 적응 관련 이해관계자 리스트 420여명 전체 대상, 이해관계자는 국가기후변화적응대책(2011~ 2015)와 관련하여 정책의 수립 및 이행에 관여하는 자로 구성

- (주체) 한국환경정책·평가연구원(KEI)

- (방법)

> 일반국민 : 전화면접조사(computer assisted telephone interview; CATI)로 2014년 11월 24일부터 25일까지 (주)월드리서치에 의해서 진행

> 이해관계자 : 설문지를 우편으로 발송하고, 이를 팩스로 수령하는 우편조사 형태로 2014년 11월 14일부터 12월 1일까지 (주)월드리서치에 의해서 진행

- (목적) 기후변화 적응에 대한 일반국민 및 이해관계자 대상의 인식조사를 실시·분석하여 국내 기후변화 적응 인식에 대한 실태를 파악하고, 이를 활용하여 향후 기후 변화 적응 홍보 전략 수립 시 기초자료로 활용

- (활용방안) 기후변화 적응부문을 중점적으로 다루었으며, 조사 대상자를 일반국민과 이해관계자로 구분하여 조사대상 그룹 간 답변 차이점을 파악하고 비교함에 따라 향후 일반국민과 이해관계자 즉, 정책결정자 사이의 기후변화 적응에 대한 인식 차이를 파악할 수 있는 기초 자료로 활용 가능. 또한 이해관계자들에게는 기후변화 적응대책에 대한 필요성 및 이행현황에 대한 평가를 진행했으며, 이는 향후 제2차 국가기후변화적응대책 수립에 기초자료로 활용 가능

• 주요 조사 항목

- 기후변화 적응 관련 인식에 대한 설문 문항

> 기후변화 및 기후변화 대응(완화, 적응) 인지도와 중요도, 기후변화 관련 이상기후 현상의 심각성 및 사례로 구성

- 각 분야별 대책에 대한 평가

> 기후변화 적응대책의 필요성, 이에 대한 이행 정도, 국내 적응의 수준과 정부의 노력 정도로 구성

□ 기후변화 시민인식조사 (서울환경운동연합)

• 개요

- (기간) 2016.9.25.~ 3주간

- (대상) 온라인과 오프라인 설문을 통해 조사, 오프라인 설문 250명, 온라인 설문 277명 참여

- (주체) 서울환경운동연합

• 주요 조사 항목

질의	선택지	비고
【기후변화 문제의식】		
1. 평소 기후변화에 대한 생각	① 매우 심각하다 ② 심각하다 ③ 보통이다 ④ 심각하지 않은 편이다 ⑤ 전혀 심각하지 않다	※ 54.2%가 매우 심각하다고 응답
2. 기후 변화의 대한 원인중 가장 큰 비중을 차지하는 것	① 화석연료 사회시스템(365명, 69%) ② 대기오염(95명, 18.3%) ③ 공장식 축산(15명, 2.8%) ④ 쓰레기(15명, 2.8%) ⑤ 산림벌목(37명, 7%)	
3. 기후변화로 일어날 수 있는 재난에 대한 지식	① 잘 알고 있다(132명, 25%) ② 조금 알고 있다(332명, 62.5%) ③ 보통이다(34명, 6.9%) ④ 모른다(29명, 5.6%)	
4. 기후변화에 대해서 아는 것이 재난 대처에 도움이 된다고 판단하는지의 여부	① 매우 그렇다(248명, 45.%) ② 그렇다(100명, 19.4%) ③ 보통이다(79명, 15.3%) ④ 그렇지 않다(100명, 19.4%) ⑤ 모른다(0%)	
【기후변화 대응 CO₂ 다이어트 홍보 현황】		
5. 서울에서 시행하는 CO ₂ 1인 1톤 줄이기 인지 여부	① 잘 알고 있다(60명, 11.1%) ② 조금 알고 있다(148명, 27.8%) ③ 보통이다(69명, 12.5%) ④ 모른다(250명, 48.6%)	
6. 기후변화 대응에 대한 홍보, 안내 등 경험 여부	① 매우 그렇다.(30명, 5.6%) ② 그렇다.(228명, 43.1%) ③ 보통이다.(100명, 19.4%) ④ 아니다.(116명, 22.2%) ⑤ 전혀 아니다.(53명, 9.7%)	
7. CO ₂ 줄이기 또는 CO ₂ 다이어트 캠페인을 들어본 경험	① 매우 그렇다.(44명, 8.3%) ② 그렇다.(211명, 40.3%) ③ 보통이다.(90명, 16.7%) ④ 아니다.(95명, 18.1%) ⑤ 전혀 아니다.(87명, 16.7%)	
8. ‘CO ₂ 다이어트’ 라는 명칭의 기후변화	① 매우 그렇다.(80명, 15.3%) ② 그렇다.(200명, 37.5%)	

대응활동으로 무엇을 뜻하는지 쉽게 이해되는지의 여부	③ 보통이다.(137명, 26.4%) ④ 아니다.(89명, 16.7%) ⑤ 전혀 아니다.(21명, 4.2%)	
9. 향후 기후변화 대응에 대한 홍보, 안내 등을 경험할 경우, 활동할 의사	① 없다.(115명, 22%) ② 있다.(412명, 78%)	
【기후변화 문제 해결 방안】		
10. 기후변화를 막기 위해선 어떠한 활동이나 노력이 필요하다고 생각	① 국제기구적인 활동이 필요하다(102명, 19.4%) ② 우리나라 정부차원의 정책이 필요하다(316명, 59.7%) ③ 지역단체에서의 활동이 필요하다(22명, 4.2%) ④ 개인적인 노력이 필요하다(81명, 15.3%) ⑤ 잘 모르겠다. 나와 상관없는 문제이다(6명, 1.4%)	
11. 기후변화를 막기 위해 할 수 있는 행동	① 대중교통 이용(152명, 29%) ② 쓰레기 줄이기(47명, 9%) ③ 에너지절약(308명, 59%) ④ 환경단체 및 정당 후원 그리고 정책생산(입법청원, 주민발의, 정보공개청구 등)(18명, 3%) ⑤ 기타: 나무심기, 먹거리 2명	

2) 설문조사 수정 및 보완

○ 전문가 자문회의 개요

- 일시 및 장소

- 일시 : 2018년 1월 29일(월), 10:00 ~ 12:00
- 장소 : 서울역 공항철도 Arex-4
- 참석자 : 국무조정실, 자문위원, (주)로엔컨설팅 등 11명



- 주요 논의 안건

- 대국민 대상 설문조사 문항 초안 검토
- 응답률 제고 방안 및 조사 계획 마련
- 기후변화 관련 대국민 대상 설문조사 기타 의견 제시 등

○ 자문회의 결과

- 전문가 주요의견

- 본 설문을 통해 2030 국가 온실가스 감축 기본로드맵에 대한 홍보 효과 기대
- 문항 순서에 대한 보완 필요
- 관련 정책에 대한 설문은 실제 국민이 체감하는 대표적인 세부정책에 대해 제시하는 것이 적절

- 지나치게 전문적이고 세부적인 질문은 간소화 필요
- 질문 및 보기 항목에 사용한 단어 보완 필요(이해가 쉽도록)
- 설문 실시 전 온실가스 또는 기후변화에 대한 간략하고 일반적인 설명 필요

소속 이름	의견	세부 내용
한국환경공단 오종태 과장	(설문방법) 온라인 조사방법	• 정부기관, 환경 관련 기관, 각 지자체의 홈페이지(온라인)에 링크를 통해 설문하는 방법이 응답을 높일 수 있음
	(전체적 보완 방향) 간소화	• 전체적으로 설문 문항 순서의 보완이 필요함 (기후변화 감축 행동 → 기후변화 인식 → 국내 기후변화 대응 정책 평가)
	(세부적 보완 방향)	• 3번 문항(3-1, 3-2) : 다소 질문 자체가 어려움 • 6번 문항 : 온실가스 1ton에 대한 설명 및 예시가 먼저 제시되어야 함 • 7번 문항 : 정책에 해당하는(국민이 체감하는) 대표적인 1가지 세부정책을 보기에 제시하는 것이 적절함 • 9~10번 문항 : 정책을 크게 구분한(국민이 체감할 수 있도록) 후 질문하는 것이 필요함
	(기타) 미세먼지에 대한 설문	• 미세먼지는 기후변화와 다르게 일시적인 현상
녹색에너지전략연 구소 이상훈 소장	(설문결과) 뉴스 홍보	• 설문결과에 따라 뉴스로 국민에게 결과를 전달하여 홍보할 수 있는 방안도 있음
	(전체적 보완 방향) 간소화	• 불필요한 단어(3번 문항의 ‘기후변화에 관한 정부간 협의체’ 와 같은)는 삭제가 필요함
	(세부적 보완 방향)	• 3번 문항 : 본 문항 설문의 의도가 홍보 효과라면 적절함 • 4번 문항 : 환경 및 기후변화 관련 예산에 대한 규모를 제시해줄 필요가 있음 • 5번 문항 : 중앙 및 지방정부를 구분하여 제시하는 것은 적절하다고 판단됨 • 6번 문항 : 본 문항은 상당히 세부적인 질문으로 질문 자체 보완이 필요함 • 12, 13번 문항 : 앞쪽에 배치하는 것이 적절함
	(기타) 미세먼지에 대한 설문	• 최근 국내에서 대기 정체 현상이 빈번하고 장기간 지속되어 미세먼지의 농도가 높아지고 있음
기후변화센터 김소희 사무총장	(전체적 보완 방향) 간소화	• 설문의 보기 항목 개수 최소화 및 이해가 쉬운 단어 사용이 필요함 • 이해를 돕기 위해 질문에 대한 간략한 설명이 필요함

소속 이름	의견	세부 내용
		- 설문 실시 전 온실가스 또는 기후변화에 대한 일반(학습)적인 설명이 필요함 - 기대하는 결과에 따라 보기 순서 조정도 필요함
	(세부적 보완 방향)	2번 문항 : 결과 위주의 보기가 제시되어야 함(1,2,5번 보기 삭제 필요) 8번 문항 : 본 문항에 대한 순서 조정이 필요함(4번 앞 or 의도에 따라 배치)
	(기타) 미세먼지에 대한 설문	국민들이 생활에서 체감하는 미세먼지에 대한 설문문항이 필요함

○ 주요 설문조사 문항 보완 방향

- 문항 순서 조정 필요(기후변화 감축 행동 → 기후변화 인식 → 국내 기후변화 대응 정책 평가)
- 전체적으로 질문 및 보기의 간소화 및 단어의 보완 필요
- 질문에 대한 간략한 설명 필요
- 온라인 설문방법 고려 필요

2. 인식도 조사

1) 개요

- 배경 : 원전 석탄축소, 재생에너지 확대 등 새정부 출범 후 변화된 여건을 반영하여 「2030 온실가스 감축 기본로드맵」 보완·수정을 필요로 함
- 목적 : 기후변화대응에 관한 국민 인식 수준, 비용 부담에 대한 수용성 등에 대한 대국민 대상 설문조사 결과를 통해 향후 정부의 기후변화대응 정책의 방향성을 찾고자 함
- 대상 : 전국 만 19세 이상 성인남녀
 - 표본추출 : 성/연령/지역별 인구구성비에 근거한 비례할당 추출
 - 유효표본 : 2,000명 (95% 신뢰수준에서 $\pm 2.1\%$)
- 기간 : 2018년 2월 21일(수) ~ 2월 28일(수)
- 방법 : 구조화된 설문지를 통한 온라인(web) 조사

2) 조사 내용

- 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상
- 온실가스 줄이기 위한 정부 정책 인지도
- 우리나라 기후변화 진행 인식
- 기후변화대응 정부 정책 지지도
- 기후변화 현상 등에 의한 영향정도
- 기후변화대응 정책 추진에 대한 의견
- 기후변화가 가져온 주 영향
- 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책
- 온실가스 감축을 위한 친환경 생활 실천 여부
- 우선적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책
- 실생활 실천 행동
- 적극적 기후변화대응 정책 추진을 통해 얻을 수 있는 이점
- 기후변화 문제 주요 책임
- 기후변화대응 정책을 위한 예산 수준 평가
- 기후변화 문제 해결을 위한 주체
- 기후변화대응을 위한 비용 부담 의사

3) 조사 설문지

안녕하세요. 여론조사 전문기관 (주)월드리서치입니다.

저희는 국무조정실의 의뢰로, ‘기후변화대응 정책에 대한 대국민 인식 조사’를 실시하고 있습니다.

동 설문조사는 수정 작업의 일환으로 기후변화대응 정책에 대한 국민 인식 수준을 파악하기 위한 것이며, 정부의 기후변화대응 정책 마련에 설문조사 결과가 긴요히 참고될 예정입니다.

귀하가 응답하신 내용은 통계법 제33조(비밀의 보호) 제①, ②항에 의거하여 철저히 비밀이 보장되며, 조사결과는 연구목적 외에 다른 어떤 용도로도 이용하지 않을 것을 약속드립니다. 성의있는 답변 부탁드립니다.

■ 주관기관 : 국무조정실 녹색성장지원단

■ 수행기관 : (주)월드리서치

기후변화대응 관련 배경 정보

지구의 평균 기온은 지난 100여년 간 약 1℃가 상승하였으며, 이러한 추세가 유지된다면 금세기 말 지구의 평균기온은 3.7℃ 증가할 것으로 예측됩니다. 이는 인간 활동으로 인해 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄) 등 지구의 온도를 높이는 효과가 있는 온실가스의 배출이 늘어난 것이 주 원인으로 알려져 있으며, 다양한 기후변화 문제를 야기합니다.

지난 2015년 12월, 국제사회는 지구의 평균 기온상승을 낮추기 위한 노력*의 일환으로 모든 국가들이 기후변화대응 노력에 동참하여야 한다는 협정을 채택하였습니다. 이에 따라 2020년 이후부터는 우리나라를 포함한 전 세계 국가들이 자국의 온실가스 배출량을 줄여야 하는 상황입니다.

* 지구 전체 온도 상승을 산업혁명 이전에 비해 2℃ 상승 이내로 억제, 1.5℃ 이하까지도 제한하기 위해 노력

우리나라는 중국, 미국, 독일 등에 이어 세계에서 9번째로 온실가스를 많이 배출하는 국가입니다. 이에 따라 온실가스 발생을 줄이기 위해 지난 2015년에 ‘2030년 온실가스 감축 목표’를 설정하고, 이를 달성하기 위한 감축 계획도 수립하여 시행하고 있습니다.

작년 5월 새 정부가 출범한 이후, 친환경 에너지로의 전환이 진행되고 있는 가운데 이를 반영하여 온실가스 감축 계획을 수정하는 작업이 진행되고 있습니다.

성별	① 남자		② 여자			
연령	① 19세-29세	② 30대	③ 40대	④ 50대	⑤ 60대 이상	
현 거주지	①서울특별시	②부산광역시	③대구광역시	④인천광역시	⑤광주광역시	⑥대전광역시
	⑦울산광역시	⑧세종특별자치시	⑨경기도	⑩강원도	⑪충청남도	⑫충청북도
	⑬전라남도	⑭전라북도	⑮경상남도	⑯경상북도	⑰제주특별자치도	
지역 크기	① 특별/광역시	② 중소도시	③ 군/읍/면			

1. 귀하는 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상 중 심각하다고 생각하시는 항목을 3순위까지 응답해주세요. (1순위 : , 2순위 : , 3순위 :)

- ① 한파, 폭염, 집중호우, 가뭄 등 이상기후 현상
- ② 미세먼지, 황사 등 대기오염으로 인한 영향 증가
- ③ 멸종위기종 증가 등 생물 다양성 감소
- ④ 사과 재배 지역 북상, 명태 어획량 고갈 등 농수산업에 나타나는 변화
- ⑤ 지카 바이러스 등 전 세계적 감염병 유행
- ⑥ 해수면 상승

2 귀하는 우리나라에도 기후변화가 진행되고 있다고 생각하십니까?

- ① 매우 그렇다
- ② 다소 그렇다
- ③ 보통
- ④ 다소 그렇지 않다
- ⑤ 전혀 그렇지 않다

3. 1번 질문의 보기는 모두 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상들로 확인되었습니다. 이러한 현상들이 귀하의 일상생활, 경제활동, 재산 등에 직접적인 영향을 준다고 생각하십니까?

- ① 매우 영향이 있다

- ② 다소 영향이 있다
- ③ 다소 영향이 없다
- ④ 전혀 영향이 없다
- ⑤ 잘 모르겠다

4. 귀하는 기후변화가 주로 어떤 영향을 가져온다고 생각하십니까?

- ① 기후변화에 따른 현상으로 소득이 늘어날 수 있다
(예시 : 재배 가능 농산물 확대, 폭염 시 에어컨 판매 증가 등)
- ② 이상기후로 인해 건강상, 재산상 피해가 일어날 수 있다
(예시 : 한파로 인한 건물 동파, 홍수로 인한 침수 피해, 여름철 일사병 발병 등)
- ③ 생물다양성 감소로 생태계가 위협해 질 수 있다
(예시 : 멸종위기종 증가, 사막화 지역 확대 등)
- ④ 기후변화대응을 위해 추가적인 온실가스 저감 비용을 부담해야 할 수 있다
- ⑤ 기후변화에 따른 피해가 노약자, 빈곤층에 집중되어 사회적 불평등이 확대될 수 있다
- ⑥ 기후변화에 따른 농수산물 생산 변화가 국내 식량 안보에 악영향을 미칠 수 있다

5. 귀하는 기후변화 문제 해결에 동참하고자, 최근 1년간 온실가스 감축을 위한 친환경 생활을 의식적으로 실천하신 적이 있습니까?

- ① 예
- ② 아니오

6. 다음 보기 중 귀하가 실생활에서 실천하고 있는 행동들을 모두 선택해주시요. (중복선택 가능)

- ① 안 쓰는 전등 끄기, 고효율 전자제품 구입 등 전기 절약을 위해 노력한다
- ② 여름철(26~28℃), 겨울철(18~20℃) 적정 실내 온도를 유지한다
- ③ 전기차·하이브리드차, 대중교통, 자전거 등 친환경 교통을 이용한다
- ④ 탄소 배출량 인증 또는 저탄소 인증이 된 제품을 구매한다
- ⑤ 지구의날 소등행사, 겨울철 내복 입기 등 온실가스 감축 캠페인에 동참한다
- ⑥ 일회용컵, 비닐봉지, 플라스틱 제품 등의 사용을 자제한다
- ⑦ 가정에 태양광 패널을 설치하는 등 신재생에너지를 통한 전기를 사용한다
- ⑧ 생협 매장 이용 등을 통해 지역에서 생산된 농산물을 구입한다
- ⑨ 기타 ()

7. 귀하는 기후변화 문제의 주요 책임이 누구에게 있다고 생각하십니까? (우선순위 표시)

① 산업계	② 개인	③ 중앙정부	④ 지방자치단체

8. 귀하는 기후변화 문제를 해결하기 위해 주된 역할을 해야 하는 주체가 누구라고 생각하십니까? (우선순위 표시)

① 산업계	② 개인	③ 중앙정부	④ 지방자치단체

9. 우리나라의 2030년 온실가스 배출량은 약 8억 5100만톤으로 예상됩니다. 정부는 2030년까지 이 예상량의 37%인 약 3억 1500만톤을 줄이겠다는 목표를 지난 2015년에 설정하여 UN에 제출하였으며, 산업·건물·수송 등 사회 전반에서 온실가스를 줄이기 위한 계획을 수립하여 추진 중에 있습니다. 귀하는 이러한 정부의 정책을 알고 계십니까?

* 참고 : 휘발유 자동차 1대에서 연평균 2.9톤의 온실가스가 배출되며, 3억 1500만톤은 약 1억 860만대의 자동차에서 배출되는 온실가스의 양입니다.

- ① 알고 있다
- ② 들어본 적은 있지만 잘 알지 못한다
- ③ 들어본 적 없다

10. 다음은 기후변화에 대응하기 위해 우리 정부가 추진하고 있는 정책입니다.

- 태양광·풍력 등 재생에너지를 통해 2030년 전체 전기생산량의 20%를 생산한다
- 온실가스 배출권거래제를 통해 산업계가 온실가스를 의무적으로 감축토록 한다
- 제로에너지빌딩 인증, LED 조명 보급 등을 통해 건축물 에너지 소비 감소를 유도한다
- 기후변화 취약 계층과 지역을 보호하기 위한 대응시스템을 마련한다
- 기후변화대응을 위한 핵심 원천기술 확보 및 실증화를 지원한다

귀하는 이러한 정책을 어느 정도 지지하십니까?

- ① 매우 지지한다
- ② 다소 지지한다

- ③ 다소 반대한다 ④ 매우 반대한다 ⑤ 잘 모르겠다

11. 귀하는 정부가 더욱 적극적인 “기후변화대응” 정책을 추진해야 한다고 생각하십니까?

- ① 매우 그렇다
② 다소 그렇다
③ 보통
④ 다소 그렇지 않다
⑤ 전혀 그렇지 않다

12. 귀하는 우리나라가 더욱 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책은 무엇이라고 생각하십니까? (1순위 : , 2순위 : , 3순위 :)

- ① 재생에너지 확대, 발전소 효율 향상 등을 통해 저탄소 에너지 공급 확대
② 공장 효율 개선, 기술 개발 등으로 산업부문 온실가스 줄이기
③ 에너지 신산업 투자 확대를 통한 온실가스를 줄이기 위한 신규 수단 발굴
④ 고효율 건축물 보급 확대, 노후 건축물 효율 개선 등으로 건물 에너지 소비 줄이기
⑤ 친환경차 보급, 대중교통 중심으로 교통체계 개선 등 수송 정책 강화
⑥ 중앙정부, 지방정부 및 공공기관의 청사 등에서 에너지 소비 줄이기
⑦ 폐기물 감량, 재활용, 에너지화를 통해 에너지 소비 줄이기
⑧ 가축 분뇨 에너지화, 저탄소 농업 기술을 통해 농축산의 온실가스 줄이기

13. 우리나라의 2015년 온실가스는 에너지를 생산하는 과정에서 약 87%가 배출되고 있는 실정입니다. 귀하는 다음 중 에너지 분야의 온실가스 감축을 위해 가장 우선적으로 추진해야 하는 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 석탄 사용을 줄이고 풍력·태양광 등 재생에너지를 통한 발전
② 에너지의 가격을 높여 합리적 에너지 소비 유도
③ 산업계, 개인 등 자발적 온실가스 줄이기 독려
④ 발전소, 기업 등에 의무적으로 할당하는 온실가스 감축량 강화
⑤ 고효율 건축물 확대 등 건물의 에너지 소비 절약 정책 강화
⑥ 에너지 효율 향상과 온실가스 배출량은 줄이는 신기술 개발 지원

14. 귀하는 다음 중 우리나라가 적극적인 기후변화대응 정책을 추진함으로써 얻을 수 있는 이점이 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 이상기후에 의한 피해로부터 국민의 생명과 재산을 보호할 수 있다
- ② 저탄소 경제로의 전환을 통해 일자리가 창출될 것이다
- ③ 적극적인 기후변화대응 리더십 국가로서 국제적 위상이 높아질 것이다
- ④ 선제적인 대응으로 미래에 형성된 국제 탄소시장을 선점할 수 있다
- ⑤ 기후변화 문제로 인해 다음 세대에 전가될 부담을 최소화할 수 있다

15. 2016년 우리나라의 온실가스 감축 정책에 사용된 국가 예산은 전체 재정의 0.85% 수준인 약 3조 3천억원입니다. 귀하는 현 예산 수준을 어떻게 평가하십니까?

- ① 적극 증액해야 한다
- ② 어느 정도 증액해야 한다
- ③ 적정 수준이다
- ④ 어느 정도 감액해야 한다
- ⑤ 적극 감액해야 한다

16. 기후변화대응을 위한 저탄소 친환경 에너지 보급 확대, 신기술 개발 등으로 인해 개인이나 가정에 비용 부담이 수반될 수도 있습니다. 귀하는 이에 어느 정도의 비용을 부담하실 의사가 있으십니까? (3인 가구 기준)

- ① 월 1,000원 미만
- ② 월 1,000원~5,000원 미만
- ③ 월 5,000원~10,000원 미만
- ④ 월 10,000원~15,000원 미만
- ⑤ 월 15,000원~30,000원 미만
- ⑥ 월 30,000원 이상

다음은 통계분류를 위한 응답자 신상에 대한 질문입니다.

주택유형	① 아파트 ② 연립, 빌라, 원룸 등 다세대/다가구 주택 ③ 단독주택 ④ 기타 (오피스텔, 상가내 거처 등)
학력별	① 중졸 이하 ② 고졸 ③ 대졸/대학재학 ④ 대학원 졸
직업	① 1차산업 종사 (농/임/어/축산) ② 자영업 ③ 판매/서비스직 ④ 생산/노무직 ⑤ 사무직 ⑥ 전문직 ⑦ 공무원 ⑧ 전업주부 ⑨ 학생 ⑩ 무직 ⑪ 기타 ()

4) 조사 결과

대다수의 조사 대상 국민들이 기후변화에 대해 인식하고 있고, ‘이상기후’에 따른 건강상, 재산상 피해를 가장 우려하고 있음을 파악함. 기후변화 문제의 주요 책임 주체는 산업계로 꼽았고, 문제를 해결하기 위해 중앙정부의 역할이 중요하다고 응답함. 국민들은 기후변화에 대한 높은 인식하고 있는 것에 비해 온실가스 감축을 위한 친환경 생활 실천(59.2%)이 저조한 것으로 나타남

○ 기후변화에 대한 국민 인식

- **(기후변화 현상)** 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상 중 심각하다고 생각하는 항목으로 ‘한파, 폭염, 집중호우, 가뭄 등 이상기후 현상’이 51.6%(종합 92.4%)로 가장 높게 나타남
- **(기후변화 진행 인식)** 우리나라에도 ‘기후변화가 진행되고 있다’는 긍정 응답이 94.0%로 월등히 높았음
- **(기후변화 영향 정도)** 기후변화 현상들이 일상생활 등에 직접적인 ‘영향을 준다’는 응답도 93.1%로2 높은 비중을 차지함
- **(피해 정도)** 기후변화가 가져온 주 현상에 대해 응답자 64.8%가 ‘이상기후로 인해 건강상, 재산상 피해가 일어날 수 있다’고 응답함

○ 기후변화 해결

- (온실가스 감축 실천 경험) 최근 1년간 온실가스 감축을 위한 친환경 생활을 의식적으로 ‘실천한 경험이 있다’는 응답은 59.2%로 나타남
- (온실가스 감축 실천 행동) 실천하고 있는 행동으로 ‘안 쓰는 전등 끄기, 고효율 전자제품 구입 등 전기 절약을 위해 노력한다’ (86.1%)는 응답을 가장 많이 꼽았음
- (기후변화 주요 책임 주체) 기후변화 문제의 주요 책임의 주체에 대해 ‘산업계’를 3.26점으로 가장 높게 응답함
- (기후변화 해결 주요 주체) 기후변화 문제를 해결하기 위한 주된 역할을 해야 하는 주체로는 ‘중앙정부’가 3.07점으로 높은 점수를 보임

○ 기후변화 대응

- (온실가스 감축 정책의 인지도) 응답자 10명 중 8명 이상(81.2%)이 온실가스를 줄이기 위한 정부의 정책을 ‘인지’하고 있는 것으로 나타남
- (기후변화대응 정책 지지도) 기후변화대응에 대한 정부 추진 정책에 대해 찬성 여론이 92.2%로 나타나 국민 대다수가 정부의 기후변화대응 정책을 지지하고 있는 것으로 나타남

○ 기후변화대응 정책 방향

- 적극적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책으로는 ‘석탄 사용을 줄이고 풍력·태양광 등 재생에너지를 통한 발전’ (26.6%)과 ‘산업계, 개인 등 자발적 온실가스 줄이기 독려’ (23.2%)라는 응답이 높았음
- 온실가스 감축 정책 우선순위
 - 1순위 : 저탄소 에너지 공급 확대(30.3%)
 - 2순위 : 산업 부문 온실가스 감축(27.1%)
 - 3순위 : 수송 부문 정책 강화(11.5%)
- 에너지 분야 온실가스 감축 정책 우선순위
 - 1순위 : 석탄사용 감소 및 재생에너지 강화(26.6%)
 - 2순위 : 자발적 감축 독려(23.2%)
 - 3순위 : 의무적 감축 강화(18.9%)
- (기후변화대응 비용 부담 의지) 약 40%의 응답자가 기후변화대응 정책 추진에 따른 부담 비용으로 3인 가구 기준, 월 ‘5,000원 이상’을 지불할 의향이 있는 것으로 조사됨

5) 시사점

- 기후변화에 대한 지속적인 인식 제고를 통해 국민들의 자발적 인지를 통한 온실가스 감축 생활 실천 상기 필요
- 대다수 국민이 정부의 기후변화대응 정책을 지지하고, 정책에 따른 중앙정부 및 산업계의 노력을 기대 중
- 기후변화 대응을 위해 중앙정부·산업계 등의 노력이 필요하며, 저탄소·신재생에너지 확대, 산업 부문 감축 정책을 우선시한 로드맵 수립 추진
- 기후변화에 대한 영향의 직접 체감이 높고, 기후변화에 따른 이상기후를 우려함에 따라 기후변화대응 정책 및 감축행동에 대한 적극적 홍보가 추진되어야 하며, 2030 로드맵 공론화 통한 국가 온실가스 감축 정책에 대한 정보 제공 필요
- 대기오염(미세먼지)와 기후문제의 연계성을 인지하는 응답자가 다수임에 따라 국민 관심을 유도하여 개선 효과를 확대할 수 있는 홍보 전략 검토 필요

Ⅲ. 관련 포럼·공청회 등 개최 지원

1. 부문별 전문가 토론회

1) 토론회 개요

○ 추진 배경

- 2030 온실가스 감축로드맵 수정안에 대한 효과적인 심의를 위해 녹색위 민간위원과 부문별 전문가가 참여하는 감축정책 토론회 개최
- 시민사회와 산업계, 학계 등 다양한 이해관계자가 참여하는 공개 토론회로 진행, 감축로드맵 수정·보완 관련 의견수렴 기회로도 활용

○ 기간 및 장소

- 기간 : 2018년 6월 11(월)~2018년 6월 12(화), 수송·산업·건물·발전부문별 1회
- 장소 : 대한상공회의소 중회의실 A

○ 참석대상

- 녹색위 민간위원, 학계 및 연구기관·시민사회 전문가, 산업계 업종 대표 등

○ 진행방식

- 부문별 전문가 발제(20분 내외) 후, 패널 토의와 녹색위 민간위원 및 일반인 참석자들의 질의·응답 진행

○ 주요 논의 내용

- 부문별 온실가스 감축 국내외 동향 및 감축전망
- 2030 온실가스 감축로드맵 수정·보완시 고려사항 등

2) 주요 논의 내용

○ 수송부문

□ 수송부문 감축목표

- 2020년 감축계획이 나왔을 때, 당시 갖고 있는 자동차 규제로 감축목표에 도달 불가
- 녹색교통 활성화, 대중교통 활성화에 대한 수요관리를 통해 온실가스를 줄이는 계획이 발표됐으나, 세부적인 수행 부재

- 국토부에서 물류/교통 인프라를 통해 50% 절감, 환경부에서 50% 절감이 국외에서 추진 중
- 녹색환경위원회에서 2009년 저탄소 녹색성장기본법을 만들어서 자동차 저감 관련 2015년 목표를 제시
- 2012년, 이미 2015년 연비 설정 수준을 달성
- 2020년 BAU 대비 감축목표 기준에 따른 연비, 97g.
- 2030년 BAU 대비 25.7% 저감 기준에 맞게 연비기준이 수정 필요
- 국내 기술개발을 위한 국가 지원 필요
- 타 국가에서 하는 것 그대로 따라가지 말고, 국가 특성에 맞게 제도가 추진 필요

□ 환경부 업무 강화 필요

- 온실가스·에너지 저감에 대한 정책은 많으나, 실행력 담보 필요
- 정권이 바뀔 때마다 여러 위원회가 만들어지는데 자동차 관련 위원회 부재
- 미세먼지대책위원회도 공약 상 대통령 직속으로 했다가 환경부 소속으로 마련되는 등 기대에 못 미치는 상황
- 신뢰성 있는 데이터에 대한 출처, 국가의 컨트롤 타워(환경부)의 중심 역할 필요

□ 친환경차

- 환경부가 친환경차, 전기차에 대한 보급 추진을 하고 있으나, 타 부처의 대처 미비
- 친환경차에 대한 가중치를 국민에게 설명하고, 공감대 형성 필요
- 97% 에너지를 수입하는 나라에서 중대형차가 전체 60%를 차지하는 나라로, 상당한 에너지 낭비, 국토 낭비에 대한 공감대 형성 부족

□ 수송부문 감축목표

- 생산은 산업부문, 수요관리는 국토교통부, 총괄을 환경부가 규제하고 있으나, 환경부가 전체를 컨트롤하는데 한계가 존재
- 정부에서 수요관리에 집중해야 하나, 중앙정부차원에서 중점적으로 미추진
- 정부 출연 연구기관에서 전기차 보급은 하고 있으나 수요관리 부재
- 수요관리 및 생산, 보급이 유기적으로 추진되어야 수송부문 30% 저감 추진 가능
- 경제적 인센티브 제도들이 강조되고 있는데, 산업부문과 마찬가지로 중복혜택을 주지 않고, 시장을 기반으로 하는 제도의 효과성에 대해 검토 필요

□ 친환경 협력금 제도 소개

- 연료 소비 증가 추세를 줄이기 위해, 2015년 1월 1일부터 저탄소 협력금 제도가 추진되도록 하고 있으나, 새 정부 출범 후, 미세먼지를 포함한 친환경 협력금 제도를 2021년부터 추진하기 위해 환경부에서 안 제작 중

- 대기오염 물질을 줄이기 위해 배출량 기준 강화, 등급, 친환경 협력금 제도 등 존재
- 규제 간 중복을 피하고, 시너지 효과를 낼 수 있는 방안 필요
- 친환경 협력금 제도 도입 후, 보조를 할 때 2~3% 결과가 도출되면 의무판매제 활용 필요
- 에너지 가격구조에 대한 개편이 필요함. 에너지 수요관리의 가장 큰 핵심은 에너지 가격으로 예상

○ 산업부문

☐ Non-CO₂ 기술개발 사업 소개

- 국내 CDM 등록 건수 중 19건이 non-CO₂ 가스임. 이외에 약 80건 정도가 CO₂ 저감사업
- 본 사업단에서는 기술개발 시 논리 수립 이후에 국가 인벤토리 분석, 온실가스 배출량, 온실가스 배출농도의 상관관계를 분석하여 동시만족 대상만 기술개발을 추진하며, 이종 기존에 기술개발이 된 부분은 제외하며 신규개발을 추진 중

☐ Non-CO₂ 기술내용

- 아산화질소를 회수하여 전자산업 원료로 활용하거나, 아산화질소를 많이 사용하는 미세공정에도 아산화질소회수 기술을 활용하는 방법 개발을 추진 중
- 냉매분야에선 다양한 불화가스의 대체 냉매가스 개발을 추진하거나 발포제(HFC, CFC등) 대체물질 개발 등을 추진

☐ 온실가스 인벤토리 구축시 확인 사항

- 온실가스 인벤토리 구축 시 감축 잠재량을 분석하여 감축율을 확대해야 함. 국내에서 사용하고 있으나, 미 반영된 배출원이 많음. 감축 가능한 부분은 적극적으로 반영해야 함.
- 예를들어 NF₃ 물질의 경우, 국내 온실가스 배출량 산정 기준이 1996 IPCC 가이드라인을 사용하고 있어서 해당 가이드에는 NF₃가 보고물질로 규정되어 있지 않으나, 2006년 IPCC 가이드라인 기준 배출량 산정 시 배출량을 보고해야 함.
- 온실가스 인벤토리 구축 시 온실가스 감축 가능성, 감축 규모를 평가 후 전략적인 인벤토리 구축이 요구됨.
- non-CO₂ 분야는 적은 비용으로 큰 저감효과를 도출할 수 있음. 온실가스 감축 용이성을 고려하여 인벤토리를 구축하고, 누락된 배출원은 적극 반영함.

☐ 에너지 진단의 필요성

- 국내 에너지 사용량 신고업체가 1조 4천억원 투자 기준으로 1.4%를 저감 가능
- 에너지 진단 결과 이행 시 감축율은 3배 높일 수 있음. 에너지 진단 결과를 의무적용이 필요

- 2016년도 에너지 진단 결과 20만톤TOE 이상 14개 업체를 진단한 결과 절감율은 4.6%를 차지하며, 평균감축잠재량은 24천TOE임. 에너지 진단을 lgod할 경우 74만톤 저감이 기대되며 2.4년 이후 투자비를 회수 가능

☐ 국가 에너지 기본 계획 관련 의견

- 1차 에너지 기본계획에 제시된 대응방안이 제2차 국기본에도 동일하게 제시됨에 따라 3차 국기본에도 동일한 내용이 들어가는 것은 문제

☐ 로드맵 개선 시 고려 사항

- IMM, 에너지신산업 부문 감축계획 변경에 대한 근거와 방향 제시 필요
- 업종별 감축잠재량은 국가 경쟁력에 영향을 끼치지 않는 범위에서 제시 필요
- 2차 국가에너지기본계획은 2030 로드맵과의 정합성이 부족
- 국내 IMM의 국제적 협상 진행 내용, 제시 방안 등에 대해 설명해야 하며, 관련한 성과 분석 및 검토를 통해 해외 감축분에 실제로 도달할 수 없는지에 대한 분석과 향후 방안 등 검토 필요
- 정부가 제시한 감축수단의 실제 이행이 어렵다면 구체적 설명이 반드시 수반되어야 하며 분석 결과를 통해 국내 저감 목표 수정 필요
- 일본 사례를 참고로, 업체가 제시한 감축기술에 대한 국가 지원이 추진되어야 하며 실제 감축으로 이뤄지는 체계 구축 필요

☐ 배출권 거래제 관련 의견

- 배출권거래제 내 배출권 확보에서 koc유입에는 한계가 존재함. RPS는 전력 생산 증가가 목표이며, 배출권거래제는 배출량 저감이 목표임에 따라 재생에너지 관련 투자는 두 가지를 동시에 만족할 수 있음. RPS 제도 내 REC를 ETS의 배출권으로 인정하여 양방향인 아닌 한 방향으로 인정되게 하면 중복규제에 대한 논쟁도 없음에 따라 추진이 가능

☐ 온실가스 감축목표

- 우리나라가 국제사회에 자발적 온실가스 감축목표를 제시하였으니 강제적 목표가 아닐지라도 이를 달성하기 위한 노력 필요
- 기후변화 정책은 당위성(감축해야 하는 목표)이 우선이며, 모든 나라가 할 수 있는 만큼만 해야 한다면 별도의 협정 불필요
- 국외 온실가스 감축사업을 위해 기존 대비 2배 투자비를 들이는 것보다 국내 온실가스 감축사업을 통해 11.3%를 보전하는 방안으로 고려하는 것이 바람직

☐ 개선 시 고려 사항

- 특정 기술, 특정 업체 효과에 대한 정확한 분석은 많은 시간이 요구되며, 산업, 전환, 건물, 수송 부문 간의 명확한 감축률 구분이 실질적으로 필요한지에 대한 의구심 존재, 국내 감축 사업을 장기적 관점에서 접근 필요
- 기존의 온실가스 감축사업의 실적이 다소 불명확

- 에너지 진단한 결과는 감축 여력이 있는 특정 경계 대상을 분석한 것으로, 전체로 확대하여 저감효과를 도출하는 것은 무리

- 국내 감축을 위한 국민들의 추가 비용에 대한 부담 수용도가 현저하게 낮음

☐ 신뢰성 확보

- 관련 정보 등을 명확히 공개하면 보편성, 합의를 이끌어내는데 효과적일 것임. 국내 감축분, 국외 감축분에 대한 명백한 구분을 통해 로드맵 추진에 대한 신뢰성 제고 필요

☐ 대기업과 중소기업의 불균형

- 대기업과 중소기업의 불균형 존재하며, 기업을 분류하자면 발전공기업 등 50개 큰기업과 그 외 기업으로 구분 가능
- 중소기업은 배출권거래제 전담 대응 인력을 둘 정도로 인력이 많지 않은 상황이며, 배출권거래제에서 제외하고, 목표관리제 시스템으로 전환시켜 규제하는 것이 효과적

☐ 남-북 협력 추진

- 사회 모든 분야에서 남-북한의 협력 추진이 기대되고 있으며, 남-북한 간 온실가스 저감 지원을 로드맵 내 포함하면 좋은 수단

○ 건물부문

☐ 온실가스 감축을 위한 건물에너지 저감 필요성

- 토지의 면적중 도시의 면적은 2%에 불과하지만 탄소 배출 중 80%상당 도시에서 배출되어지며 사람 생애 90%는 건물 안에서 생활함
- 한번지은 건물의 수명은 최소30에서 장기적으로 100년 정도의 수명을 갖게 됨으로 건물을 신축하거나 개보수할 경우 철저한 설계를 통해 건물에너지감소와 온실가스 저감으로 이어지게 해야 함
- 선진국의 경우 건물부문 에너지가 국가에너지사용량의 40%에 상당하기에 건물에너지 저감이 필요함

☐ 건물에너지 저감 시 문제요소

- 설비용량과 건물 설계 시 일인당 건물에너지의 사용과 실제 일인당 건물에너지 사용량이 상이하여 문제가 나타나고 있으며 그에 대한 방안을 간구 중
- 건물에너지 자체를 규정을 하다보면 사람들의 생활환경을 규제하는 경우가 나타나게 됨. 사람들은 건물에너지의 저감에 관심을 갖기보다 건물에 쾌적성에 관심을 갖음

☐ 해외 건물에너지 저감 계획 및 사례

- EU의 경우 2050년까지 건축에너지 91% 감축을 목표로 하고 있으며 신재생에너지 투입량을 늘려 건물에너지를 줄이고 있음.

- 나라별로 건물에너지(난방, 냉방, 환기, 조명, 급탕)를 선택하여 경제적 분석을 통해 최적화된 제로 에너지 건물 달성 보고하고 있음.(EU)
- 제로에너지를 넘어 플러스 에너지 주택(건물에너지 제로달성, 전기 차 충전량 또한 포함된 건물) 보급을 진행 중. (EU)

☐ 현재 정부 감축 상황 및 계획

- 제로에너지 달성기준이 완전한 100% 가 아닌 50%이상이면 제로화 달성으로 보는 나라와 또는 70%이상 제로화 달성으로 보는 나라가 있으며 우리나라 또한 현재 완전한 100% 제로화를 설정하지 않으며 도태되고 있음.
- 우리나라는 2020년 소형공공건물 제로화와 2025년 신축건물제로에너지 의무화를 시행할 계획
- 현재 노원제로에너지건물 완공됨.
- 쾌적성에 초점을 맞추고 온실가스 절감 필요.

☐ 에너지전환과 녹색 건축의 필요성

- 일인당 전기소비 추이 우리나라 급상승하고 있지만 낮은 효율에도 불구하고 에너지 중 많은 양을 수입하며 높은 에너지를 소비하고 있음
- 에너지 가정소비는 크게 늘어나지 않지만 상업부문의 에너지 소비는 증가함. 상업부문의 경우 전기를 잡으면 산업용 전기소비 감소가 가능하지만 건물에너지의 경우 증가추세를 잡는 것은 쉽지 않음
- 현재 봄, 가을 정비기간 발전소 전력의 여유분은 많지만 그럼에도 불구하고 여름, 겨울철 건물의 냉난방에 따른 전기소비량의 급등으로 전기 발전량 부족하게 됨. 이런 문제는 건물에 대한 투자로 구조적 변화를 가져야함

☐ 건물에너지 저감을 위한 정부의 역할

- 서울시 다소비사업자 업종의 경우, 호텔의 전기 사용량과 상용건물의 전기사용량은 모두 대형건물임에도 불구하고 상이함. 호텔의 에너지사용량은 4년 추이 마이너스를 기록하지만 상용건물은 15% 증가함. 이러한 차이는 호텔은 에너지 사용에 대한 비용을 줄이기 위해 투자를 하며 임대료를 하는 상용건물은 에너지사용량에 대한 비용 감축을 위한 투자를 하지 않기에 발생함. 이러한 문제의 해결은 정부, 국토교통부, 산업부의 역할이라 생각
- 전체 건물 중 극히 일부인 신축에 대한 정책뿐 아니라 대부분의 건물인 기존건물(노후건물)에 대한 정책 또한 이번 로드맵에 추가가 필요
- 신축 2020년 공공건물 제로화 정책 또한 전체에너지에 20%부터 등급별로 매겨지는 이름만 제로에너지인 정책
- 건물 에너지 감축에 대한 정부의 인센티브 또는 규제와 같은 국가의 역할이 필요
- 그린 리모델링과 같은 정책을 통해 노후 건축물을 온실가스 저감 가능한 형태의 건물로 개보수하여 건물에너지의 사용을 줄이고 국민들의 삶의 질 또한 높일 수 있음
- 개인재산이라 하더라도 공공성이 있다면 정부차원 지원 등 검토 필요

- 교통에너지환경세를 활용한 그린 리모델링, 도시재생 비용 보조 등 검토 필요
- 도시재생 사업을 앵커시설 건설이 아닌 실제 불편을 겪고 있는 실 주민들의 집 보수 등 실질적인 주거환경 개선이 마련 필요

☐ 로드맵 개선 사항

- 로드맵을 통해 강화된 안을 만들며 이상적인 목표 지향 필요

☐ 건물에너지 저감 방법 제시

- 건물의 수명은 장수명 앞으로 건물 지어지는 속도는 늦어지며 건물을 유지보수하며 리모델링 할 것임. 운영단계에서 에너지를 합리적으로 사용 필요
- 냉·난방 설비 쪽에서 에너지를 많이 소비하는데 이러한 설비의 효율화와 소비행태 변화시켜 에너지 저감 필요
- 공공기관 의무화, 신축건물 계속적으로 이행 하지만 기존 건물에 대한 대책 또한 필요함.
- 도시재생사업을 활성화시켜 건물부분 에너지를 저감하는 것이 필요
- 재생에너지를 통해 건물에너지 저감
- 에너지를 쓰는 곳이 아닌 곳에 태양광등의 재생에너지를 공급하는 등 수요와 공급이 매칭이 안 되는 재생에너지 공급이 일어나고 있음. 활성화가 가능한 곳에 규제와 인센티브 필요하며 활성화 후 시장과 일자리창출 가능
- 건물유형별 표준 건물의 차이에 대한 경제성 분석 자료 제공 서비스 필요
- 건물은 공공적인 성격이 있기에 투자에 대한 국가의 적극적 역할 수행 필요

☐ 건물에너지 저감을 위한 정책방향 제시

- 주거부터 산업용 건축물까지 해당되는 지원정책과 유도정책 등 주민 체감도가 높은 에너지 사업 필요
- 노후된 서울안의 건물을 리모델링만 해도 상당량의 에너지를 절약할 수 있으며, 전체 40~50% 사용되는 기존건물에 대한 정책 마련 필요
- 전기자동차에 대한 지원금은 지원되고 있는데 반해, 건물 리모델링에 대한 지원은 되지 않는 상황으로, 사유재산에 대한 기준이 모호, 기존주택에 대한 리모델링 효율 향상에 관한 지원금 정책 등 실효적 정책 검토 필요
- 건축물에 대한 예산집행은 단순 비용지출이 아니라 지역경제 활성화로 이어지는 투자개념으로 접근 필요, 리모델링 사업은 보통 대규모 건축사가 아닌 작은 리모델링사가 하며, 이를 통해 사회의 지역 활성화가 이루어진다는 의미
- 규제에 대한 인센티브를 반영하여 예산도 변경되어야함. 변경되지 않으면 실효성 있는 정책이 나오지 못함

☐ 기존 건물에 관한 정책 필요성

- 제로에너지의 정책에 맞게 국가가 선투자해 재정적 지원을 하는 방식이지만 기존의 지원은 신축건물에 초점

- 국가 온실가스 감축목표 달성을 위해 기존 건축물에 대한 준비 필요
- 연간 신축되는 건물은 3040만 10년 뒤 300만호 정도뿐 절대적인 물량으로 기존 건물에 대한 대응이 없다면 에너지저감 달성 어려움

☐ 에너지 소비원 변화

- 주택의 경우 난방 쪽 절약기술이 늘어나 열에너지 감소하고 있으며 전반적으로 건물에너지 축소한 걸로 보여 지지만 생활수준이 높아지면서 가전 제품에 대한 증가로 전기 쪽 소비가 더 늘어나는 추세
- 더 과학적인 배출량 산정을 위해 모형 프로파일을 가지고 배출량 배정하여야 용도별 대처방안 수립 가능

☐ 그린 리모델링

- 서민들에게 임대된 건물은 노후 되어 리모델링 대상 예상
- 삶의 질 및 주거에 대한 요구조건이 높아지고 있는 상황으로, 단순한 에너지 정책만이 아니라 안전과 쾌적을 고려한 정책 수립이 필요
- 용도가 추구하는 복합적인 요소를 담은 정책 실행 필요

☐ 신재생에너지의 문제점

- 태양광은 도시에서 밀집화된 경우 태양광 설치가 어렵, 지열은 공공주택과 업무용과 마트에 쓰기 어려움
- 신재생에너지에 대한 여론적인 조사를 실시한 장기적인 대책이 필요

☐ 제로에너지 관련 의견

- 제로 에너지를 만들 수 있는 이론적 기술적 방법은 있지만 경제성과 연관하여 검토가 필요하며, 제로에너지 달성되더라도 전기 사용량에 대한 고민 존재

☐ 그린리모델링 국가지원 필요성

- 그린 리모델링 창조센터에서는 공공건물에 대한 지원과 민간건축물에 대한 이차지원을 시행중 이지만 실적이 굉장히 미미하며 두 사업에 대한 지원량이 매우 적음
- 공공지원사원 중 정부보조금사업에 대한 국가지원 2년 뒤 폐지될 예정이나, 기존건축물중 리모델링 74퍼센트 필요하여 2030년까지 44조원예산 필요한 점을 고려하면 폐지가 아니라 예산 증액이 필요
- 정부부처 그린 리모델링과 온실가스 감축 사업에 대한 공유가 되지 않고 있으며, 도시재생은 주거에 대한 지원 없고 도시 인프라에만 초점을 맞추는 한계 존재

☐ 정부의 노력

- 로드맵안에 그린 리모델링, 보조금 활성화 등 포함 필요
- 건축물분야 에너지 사용문제는 에너지 향상을 통해 문제해결 필요

○ 전환부문

☐ 2016년 기본로드맵 개선

- 2016년 기본로드맵에 발표된 원칙들을 지켜야 하며, 수정시 이에 대한 설명 필요
- 구체적인 방안 제시 필요

☐ 산업부문 문제점

- 전환부문에도 일정 책임이 있지만, 산업부문에 더 큰 책임 존재
- 배출량의 차이는 효율개선과 에너지믹스 두 가지

☐ 전환부문 대책의 필요성

- 현재의 급전시스템으로는 가격시스템 변화 불가능
- 전력과 도매 경쟁을 유도 필요

☐ 에너지 공급에 대한 의견

- 에너지 정보라든가 안전성, 미세먼지, 기후문제 등 에너지믹스가 구성
- 호주 및 인도네시아에서 대부분의 전력 수입
- 신재생에너지 확대 등 온실가스 감축에 큰 영향을 미침
- 온실가스 감축에 적극 동참함으로써 발전회사들은 감축 이행을 수행 중

☐ 에너지 믹스에 대한 의견

- 석탄폐지, 신재생에너지 확대, 발전설비 효율향상, CCS적용 등이 효과적인 온실가스 감축수단
- 연료전환은 할당취소, 신재생에너지는 배출권 불인정 등 효율개선을 제외하고는 자발적으로 할 수 있는 감축수단이 부족
- 지속적으로 감축의무를 부담할 경우 연료전환, 석탄 폐지 정책 필요
- 신재생에너지 등 대체에너지의 구체적인 틀이 만들어지기 전까지는 감축수단이 부족

☐ 에너지 시장의 문제점 및 대응방안

- 현재 에너지 시장은 전력, 가스 둘 다 국가가 통제하는 국가독점시장으로, 기존의 에너지 시장 점점 등을 통해 에너지 가격시장 재편 검토 필요
- 우리나라는 지난 30년 동안, 세계 최단기간 내에 도시가스를 80% 이상 보급했으나 가스는 석탄에 비해 가격이 높다는 문제 존재
- 미세먼지 및 기후변화대응을 위해 탄소집약도가 낮은 원료로 전환해야 하나, 가스와의 가격경쟁력 등을 고려할 경우 연료 전환이 어려운 상황
- 가스의 가격 경쟁력 향상을 위해 발전사업자들이 가스를 자유롭게 거래할 수 있도록 제도를 개선하고, 도시가스사업자도 전력사업자에 진출할 수 있게끔 부분적인 변화 검토 필요

2. 대국민 공청회

1) 공청회 개요

○ 일시 및 장소

☐ 일시

- (1차) 2018년 6월 28일(목) 14:00~17:00
- (2차) 2018년 7월 3일(화) 14:00~16:30
- (3차) 2018년 7월 11일(수) 14:00~17:00

☐ 장소

- (1차) 프레스센터 국제회의장
- (2차/3차) 양재 AT센터 그랜드홀

○ 참석 대상

- ☐ 산업계 · 시민사회 · 전문가 등 온실가스 감축 정책에 관심 있는 모든 국민

○ 주요 내용

- ☐ 정부가 마련한 ‘2030 온실가스 감축로드맵 수정초안’ 발표 및 관련 의견 수렴

2) 공청회 주요 내용

○ 환경단체

- ☐ 석탄발전소 폐쇄라는 가장 확실한 온실가스 감축 수단에 대한 검토 필요
- ☐ 산림 흡수원 활용방안은 아직 불확실성이 높은 상황

○ 기업

- ☐ 온실가스 감축에 참여할 인센티브와 동기부여 요구
- 온실가스 감축에 관한 의사결정은 환경담당 임원이 할 수 있는 것이 있고 최고경영자가 할 수 있는 부분이 있으므로, 이를 고려한 접근 필요

○ 질의응답

- ☐ 우리나라의 2030 온실가스 감축 목표 수준
- 다른 주요국과 비교하여 낮은 수준으로 볼 수 없으나, 이행수단의 불확실성 등에 대한 일부 국제사회로부터의 비판은 존재

□ 로드맵 주요 수정 및 보완 내용

- 현 정부의 에너지 전환 정책 반영과 장기적인 에너지세 개편, 환경급전강화 등을 고려하여 수정안 마련
- 기존 로드맵 감축후 배출량 목표 유지, 9천6백만 톤의 국외감축량을 최소화, 국내 감축 강화 등 국내 부문별 온실가스 감축잠재량을 재평가하여 반영

□ 국내 감축량 부담

- 국내에서 온실가스 감축 시 미세먼지 감축 효과 등 사회·환경적 편익과 함께 국내의 연관 산업 발전효과 기대 가능

□ 산림부문 포함

- 파리협정에서도 산림을 온실가스 흡수원 또는 저장소로 인정하였고, 다수 국가들이 온실가스 감축 수단으로 이미 산림부문을 활용하고 있거나 활용할 계획인 국제적 추세를 고려하여 반영
- 기존 로드맵의 후속조치로 금번 로드맵에 포함된 것으로, 산림을 조성하고 지속 가능하게 관리 시, 이산화탄소 흡수 및 저장을 통한 기후변화 완화효과 발생

IV. 부록

1. 기후변화대응 정책에 대한 대국민 인식 조사 결과보고서



기후변화대응 정책에 대한 대국민 인식 조사 결과보고서

2018. 3.



提 出 文

 **ROEN CONSULTING** 貴中

貴 기관이 의뢰한 조사용역사업인 「기후변화대응 정책에
대한 대국민 인식 조사」의 최종 보고서를 제출합니다.

2018. 3월

(주) 월 드 리 서 치
대 표 이 사 박 승 열

이용자를 위하여

그래프·도표·교차분석표 내의 숫자는 소수점 이하 둘째 자리에서 반올림되었으므로 세부항목의 합이 합계와 일치하지 않을 수도 있음

목 차

I 조사 개요

1

1. 조사의 배경 및 목적	2
2. 조사 설계	2
3. 조사 내용	3
4. 응답자 특성표	4

II 조사 결과 요약

5

III 조사 결과 분석

8

1. 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상	9
2. 우리나라 기후변화 진행 인식	12
3. 기후변화 현상 등에 의한 영향정도	14
4. 기후변화가 가져온 주 영향	16
5. 온실가스 감축을 위한 친환경 생활 실천 여부	18
6. 실생활 실천 행동	20
7. 기후변화 문제 주요 책임	22
8. 기후변화 문제 해결을 위한 주체	27
9. 온실가스 줄이기 위한 정부 정책 인지도	32
10. 기후변화대응 정부 정책 지지도	34
11. 기후변화대응 정책 추진에 대한 의견	36
12. 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책	38
13. 우선적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책	41
14. 적극적 기후변화대응 정책 추진을 통해 얻을 수 있는 이점	43
15. 기후변화대응 정책을 위한 예산 수준 평가	45
16. 기후변화대응을 위한 비용 부담 의사	47

▼ 별첨. 조사 설문지	49
--------------------	----

I . 조사 개요



1. 조사의 배경 및 목적

- ① 작년 5월 새 정부가 출범한 이후, 친환경 에너지로의 전환이 진행되고 있는 가운데 이를 반영하여 온실가스 저감 계획을 수정하는 작업이 진행되고 있음
- ② 이에 일반시민을 대상으로 기후변화대응 정책에 대한 국민 인식 수준을 파악하고, 향후 정부의 기후변화대응 정책의 방향성을 찾고자 함

2. 조사 설계

구 분	기후변화대응 정책에 대한 대국민 인식 조사
① 조사대상	➡ 전국 만 19세 이상 성인남녀
② 조사지역	➡ 전국 17개 시·도 (제주 포함)
③ 조사방법	➡ 구조화된 설문지를 통한 온라인(web) 조사
④ 표본추출	➡ 성/연령/지역별 인구구성비에 근거한 비례할당 추출
⑤ 유효표본	➡ 총 2,000명 (95% 신뢰수준에서 $\pm 2.1\%p$)
⑥ 조사기간	➡ 2018년 2월 21일(수) ~ 2월 28일(수)

3. 조사 내용

- ① 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상
- ② 우리나라 기후변화 진행 인식
- ③ 기후변화 현상 등에 의한 영향정도
- ④ 기후변화가 가져온 주 영향
- ⑤ 온실가스 감축을 위한 친환경 생활 실천 여부
- ⑥ 실생활 실천 행동
- ⑦ 기후변화 문제 주요 책임
- ⑧ 기후변화 문제 해결을 위한 주체
- ⑨ 온실가스 줄이기 위한 정부 정책 인지도
- ⑩ 기후변화대응 정부 정책 지지도
- ⑪ 기후변화대응 정책 추진에 대한 의견
- ⑫ 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책
- ⑬ 우선적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책
- ⑭ 적극적 기후변화대응 정책 추진을 통해 얻을 수 있는 이점
- ⑮ 기후변화대응 정책을 위한 예산 수준 평가
- ⑯ 기후변화대응을 위한 비용 부담 의사

4. 응답자 특성표

		사례수 (명)	%
전 체		2,000	100.0
광역시도별	서울	393	19.7
	인천 / 경기	607	30.4
	대전/세종/충청	207	10.4
	광주 / 전라	194	9.7
	부산/울산/경남	312	15.6
	대구 / 경북	201	10.1
	강원 / 제주	86	4.3
지역크기	특별 / 광역시	1,000	50.0
	중 소 도 시	865	43.3
	군 / 읍 / 면	135	6.8
성 별	남 자	1005	50.3
	여 자	995	49.8
연 령	19세 - 29세	363	18.2
	30대	356	17.8
	40대	422	21.1
	50대	414	20.7
	60세 이상	445	22.3

II. 조사 결과 요약



1 기후변화 인식

- 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상 중 심각하다고 생각하는 항목으로 '한파, 폭염, 집중호우, 가뭄 등 이상기후 현상'이 51.6%(종합 92.4%)로 가장 높게 나타남
- 우리나라에도 '기후변화가 진행되고 있다'는 긍정 응답이 94.0%로 월등히 높았음
- 기후변화 현상들이 일상생활 등에 직접적인 '영향을 준다'는 응답도 93.1%로 높은 비중을 차지함
- 이에 기후변화가 가져온 주 현상에 대해 응답자 64.8%가 '이상기후로 인해 건강상, 재산상 피해가 일어날 수 있다'고 응답함

【 우리나라 기후변화 진행 인식 】



【 기후변화 현상 등에 의한 영향정도 】



2 기후변화 해결

- 최근 1년간 온실가스 감축을 위한 친환경 생활을 의식적으로 '실천한 경험'이 있다'는 응답은 59.2%로 나타남
- 실천하고 있는 행동으로 '안 쓰는 전등 끄기, 고효율 전자제품 구입 등 전기 절약'을 위해 노력한다'(86.1%)는 응답을 가장 많이 꼽았음
- 기후변화 문제의 주요 책임의 주체에 대해 '산업계를 1순위'(53.1%)로 가장 높게 응답함
- 반면, 기후변화 문제를 해결하기 위한 주된 역할을 해야 하는 주체로는 '중앙 정부가 1순위'(45.4%) 응답 비중이 가장 높았음

【 온실가스 감축을 위한 친환경 생활 실천 여부 】



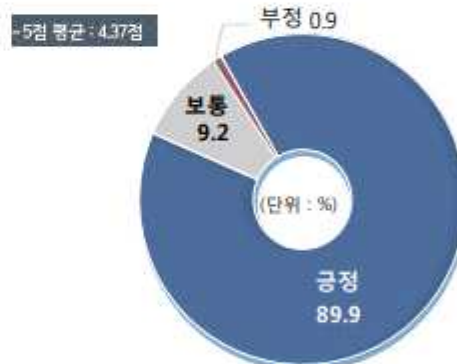
③ 기후변화대응

- 온실가스를 줄이기 위한 정부의 정책에 대해 응답자 10명 중 8명 이상(81.2%)이 '인지'하고 있는 것으로 나타남
- 기후변화대응에 대한 정부 추진 정책에 대해 92.2%가 '지지한다'고 응답함
- 또한 더욱 적극적인 기후변화대응 정책을 추진해야 한다는 응답에 89.9%가 '긍정'응답을 보임
- 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책으로 '재생에너지 확대, 발전소 효율 향상' 등을 통해 저탄소 에너지 공급 확대(30.3%, 종합 57.7%)와 '공장 효율 개선, 기술 개발' 등으로 산업부문 온실가스 줄이기(27.1%, 종합 61.2%)가 높게 나타남
- 적극적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책으로는 '석탄 사용을 줄이고 풍력·태양광 등 재생에너지를 통한 발전'(26.6%)과 '산업계, 개인 등 자발적 온실가스 줄이기 독려'(23.2%)라는 응답이 높았음
- 기후변화대응 정책을 추진함으로써 얻을 수 있는 이점으로는 '이상기후에 의한 피해로부터 국민의 생명과 재산을 보호할 수 있다'는 응답이 48.5%로 가장 높았음

【 기후변화대응 정부 정책 지지도 】



【 기후변화대응 정책 추진에 대한 의견 】



【 기후변화 대응 정책을 위한 예산 수준 평가 】

- 온실가스 감축 정책에 사용된 국가 예산 수준에 대해 '증액해야 한다'는 응답이 66.5%로 높게 나타남
- 기후변화대응을 위한 비용 부담 정도에 대해 '월 1,000원-5,000원 미만'이 36.2%로 가장 높았으며, 그 다음으로 '월 1,000원 미만'(24.4%), '월 5,000원-월 10,000원 미만'(23.6%) 등의 순이었음

-5점 평균: 3.74점



III. 조사 결과 분석



1. 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상

문

귀하는 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상 중 심각하다고 생각하시는 항목을 3순위까지 응답해주세요.

🔥 “한파, 폭염, 집중호우, 가뭄 등 이상기후 현상” 51.6% (1순위 기준)

- 🌐 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상 중 심각하다고 생각하는 항목으로 응답자 절반 이상이 ‘한파, 폭염, 집중호우, 가뭄 등 이상기후 현상’ (51.6%, 종합 92.4%)을 꼽았음 (1순위 기준)
- 🌐 그 다음으로 ‘미세먼지, 황사 등 대기오염으로 인한 영향 증가’(36.8%, 종합 81.6%)가 높은 비율을 보임

결과 요약

【 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상 】

(단위 : %)



60대 이상 응답

- ⊕ '한파, 폭염, 집중 호우, 가뭄 등 이상기후 현상'이라는 응답은 '대구/경북'(61.2%), '군/읍/면'(60.7%)와 50대 이상 연령층, '자영업'(59.9%), '무직'(60.2%) 등에서 특히 높았음
- ⊕ '미세먼지, 황사 등 대기오염으로 인한 영향 증가' 응답은 '인천/경기'(43.5%), 30대 이하 연령층, '공무원'(48.4%), '학생'(47.4%) 등에서 상대적으로 높게 나타남

【 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상_1순위 】

(단위 : 명, %)

		사례수	이상기후 현상	대기오염으로 인한 영향 증가	해수면 상승	생물 다양성 감소	전 세계적 감염병 유행	농수산업에 나타나는 변화
전 체		(2000)	51.6	36.8	4.7	2.8	2.5	1.7
현 거주지역	서울	(393)	50.4	37.7	4.8	2.0	3.1	2.0
	인천/경기	(607)	46.0	43.5	3.3	3.3	2.6	1.3
	대전/세종/충청	(207)	53.1	36.2	2.9	3.4	2.4	1.9
	광주/전라	(194)	53.1	34.0	6.2	2.1	3.6	1.0
	부산/울산/경남	(312)	54.8	30.4	6.7	4.2	1.6	2.2
	대구/경북	(201)	61.2	27.9	5.5	1.5	2.5	1.5
	강원/제주	(86)	54.7	37.2	5.8	0.0	0.0	2.3
지역크기	특별시/광역시	(1000)	51.1	35.7	5.2	3.3	2.7	2.0
	중소도시	(865)	50.6	39.7	4.0	2.3	2.1	1.3
	군/읍/면	(135)	60.7	26.7	5.2	1.5	3.7	2.2
성	남성	(1005)	55.2	31.9	5.8	3.1	1.9	2.1
	여성	(995)	47.8	41.7	3.6	2.4	3.1	1.3
연령	만19-29세	(363)	43.3	43.3	5.8	3.3	1.9	2.5
	30대	(356)	41.0	48.3	3.9	2.8	2.2	1.7
	40대	(422)	53.3	34.4	3.3	3.3	3.3	2.4
	50대	(414)	60.4	30.2	4.3	2.2	2.2	0.7
	60세이상	(445)	56.9	30.8	6.1	2.2	2.7	1.3
주택유형	아파트	(1327)	50.1	39.3	4.1	2.6	2.6	1.4
	다세대/다가구 주택	(385)	52.2	35.1	6.0	2.6	1.8	2.3
	단독주택	(254)	59.1	26.4	5.1	3.9	3.5	2.0
	기타	(34)	44.1	38.2	11.8	2.9	0.0	2.9
학력	중졸 이하	(24)	54.2	33.3	4.2	0.0	4.2	4.2
	고졸	(406)	54.9	31.3	5.9	3.0	3.2	1.7
	대졸/대학재학	(1366)	50.3	38.7	4.4	2.7	2.1	1.8
	대학원 졸	(204)	52.9	35.8	4.4	2.9	3.4	0.5
직업	화이트칼라	(888)	51.1	37.3	4.5	2.7	2.6	1.8
	블루칼라	(232)	56.5	29.3	5.6	3.4	3.0	2.2
	자영업	(162)	59.9	30.2	5.6	2.5	1.2	0.6
	공무원	(64)	40.6	48.4	6.3	4.7	0.0	0.0
	전업주부	(352)	48.9	40.9	3.1	2.8	3.4	0.9
	학생	(116)	41.4	47.4	7.8	0.9	0.0	2.6
	무직	(133)	60.2	27.1	4.5	2.3	3.0	3.0
	기타	(53)	43.4	41.5	3.8	3.8	3.8	3.8

주요조사결과

- ④ '미세먼지, 황사 등 대기오염으로 인한 영향 증가' 응답은 '강원/제주'(87.2%)와 '30대'(89.9%)에서 높았음
- ④ '지카 바이러스 등 전 세계적 감염병 유행'은 '여자'(40.6%), 직업 '기타'(43.4%)에서 높은 비율을 보임
- ④ '해수면 상승' 응답은 '60세 이상'(40.0%), '무직'(38.3%) 등에서 높게 나타남

【 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상_종합순위 】

(단위 : 명, %)

		사례수	이상기후 현상	대기오염으로 인한 영향 증가	전 세계적 감염병 유행	해수면 상승	농수산업에 나타나는 변화	생물 다양성 감소
전 체		(2000)	92.4	81.6	34.6	33.1	30.8	27.6
현 거주지역	서울	(393)	92.6	80.7	33.3	33.8	33.1	26.5
	인천/경기	(607)	91.4	83.2	35.4	32.6	31.5	25.9
	대전/세종/충청	(207)	92.8	81.2	30.9	31.9	32.4	30.9
	광주/전라	(194)	93.3	82.0	35.1	35.1	24.7	29.9
	부산/울산/경남	(312)	92.3	78.2	38.8	34.0	27.6	29.2
	대구/경북	(201)	92.5	81.6	34.3	34.3	32.3	24.9
	강원/제주	(86)	95.3	87.2	27.9	24.4	33.7	31.4
지역크기	특별/광역시	(1000)	91.9	80.6	34.9	33.9	29.5	29.2
	중소도시	(865)	92.4	82.8	34.9	33.2	31.2	25.5
	군/읍/면	(135)	96.3	81.5	30.4	25.9	37.8	28.1
성	남성	(1005)	92.6	77.6	28.7	35.0	35.1	30.9
	여성	(995)	92.2	85.6	40.6	31.1	26.4	24.1
연령	만19-29세	(363)	88.2	83.2	32.2	32.0	30.0	34.4
	30대	(356)	92.7	89.9	37.6	29.5	25.0	25.3
	40대	(422)	93.1	83.4	33.4	29.6	31.8	28.7
	50대	(414)	94.9	81.4	35.3	33.1	34.8	20.5
	60세이상	(445)	92.6	72.1	34.6	40.0	31.5	29.2
주택유형	아파트	(1327)	92.8	82.6	35.9	32.9	29.8	26.0
	다세대/다가구 주택	(385)	90.9	81.0	32.5	35.1	30.4	30.1
	단독주택	(254)	93.3	78.7	31.9	29.9	34.6	31.5
	기타	(34)	85.3	70.6	29.4	38.2	47.1	29.4
학력	중졸 이하	(24)	100.0	83.3	41.7	29.2	20.8	25.0
	고졸	(406)	90.1	80.0	39.4	33.0	26.6	30.8
	대졸/대학재학	(1366)	93.0	82.7	32.5	33.7	31.4	26.6
	대학원 졸	(204)	91.7	77.0	38.2	28.9	36.3	27.9
직업	화이트칼라	(888)	94.0	82.4	33.3	31.8	32.1	26.4
	블루칼라	(232)	90.9	79.7	32.3	37.1	32.8	27.2
	자영업	(162)	93.2	82.1	38.3	33.3	29.6	23.5
	공무원	(64)	93.8	84.4	34.4	26.6	29.7	31.3
	전업주부	(352)	90.1	85.2	38.9	34.1	27.0	24.7
	학생	(116)	87.9	82.8	30.2	28.4	35.3	35.3
	무직	(133)	91.0	69.9	31.6	38.3	30.1	39.1
	기타	(53)	96.2	73.6	43.4	34.0	22.6	30.2

2. 우리나라 기후변화 진행 인식

문

귀하는 우리나라에도 기후변화가 진행되고 있다고 생각하십니까?

🔴 “긍정” 94.0%

- ④ 응답자 대부분(94.0% : 매우 그렇다 42.3% + 다소 그렇다 51.7%)이 우리나라에도 기후변화가 '진행되고 있다'고 인식하고 있음
- ④ 반면, '진행되고 있지 않다'는 응답은 1.0%에 그침

결과분석

【 우리나라 기후변화 진행 인식 】



⊕ 응답자 특성별로 유의한 특성을 보이지 않아 세부 분석을 하지 않음

【 우리나라 기후변화 진행 인식 】

(단위 : 명, %, 점)

		사례수	매우 그렇다	다소 그렇다	보통	다소 그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	종합평가			
								긍정	보통	부정	5점 평균
전 체		(2000)	42.3	51.7	5.1	0.9	0.1	94.0	5.1	1.0	4.35
현 거주지역	서울	(393)	47.3	46.6	5.3	0.8	0.0	93.9	5.3	0.8	4.40
	인천/경기	(607)	42.0	52.7	4.6	0.5	0.2	94.7	4.6	0.7	4.36
	대전/세종/충청	(207)	44.9	48.3	4.8	1.9	0.0	93.2	4.8	1.9	4.36
	광주/전라	(194)	43.3	50.5	4.6	1.5	0.0	93.8	4.6	1.5	4.36
	부산/울산/경남	(312)	34.6	58.3	6.4	0.6	0.0	92.9	6.4	0.6	4.27
	대구/경북	(201)	42.3	52.2	5.0	0.5	0.0	94.5	5.0	0.5	4.36
지역크기	강원/제주	(86)	40.7	52.3	4.7	2.3	0.0	93.0	4.7	2.3	4.31
	특별시/광역시	(1000)	43.9	50.3	5.2	0.5	0.1	94.2	5.2	0.6	4.37
	중소도시	(865)	40.7	52.9	5.2	1.2	0.0	93.6	5.2	1.2	4.33
	군/읍/면	(135)	40.7	53.3	3.7	2.2	0.0	94.1	3.7	2.2	4.33
성	남성	(1005)	40.1	52.9	6.3	0.7	0.0	93.0	6.3	0.7	4.32
	여성	(995)	44.5	50.4	3.9	1.1	0.1	94.9	3.9	1.2	4.38
연령	만19-29세	(363)	39.1	50.1	9.1	1.7	0.0	89.3	9.1	1.7	4.27
	30대	(356)	48.9	45.5	5.3	0.3	0.0	94.4	5.3	0.3	4.43
	40대	(422)	44.5	50.0	4.0	1.2	0.2	94.5	4.0	1.4	4.37
	50대	(414)	37.2	58.2	4.6	0.0	0.0	95.4	4.6	0.0	4.33
	60세이상	(445)	42.2	53.3	3.1	1.3	0.0	95.5	3.1	1.3	4.36
주택유형	아파트	(1327)	42.6	52.4	4.1	0.8	0.1	95.0	4.1	0.9	4.37
	다세대/다가구 주택	(385)	42.6	51.4	5.5	0.5	0.0	94.0	5.5	0.5	4.36
	단독주택	(254)	40.6	48.4	9.1	2.0	0.0	89.0	9.1	2.0	4.28
	기타	(34)	41.2	47.1	11.8	0.0	0.0	88.2	11.8	0.0	4.29
학력	중졸 이하	(24)	33.3	54.2	12.5	0.0	0.0	87.5	12.5	0.0	4.21
	고졸	(406)	39.4	53.7	5.4	1.5	0.0	93.1	5.4	1.5	4.31
	대졸/대학재학	(1366)	42.5	51.5	5.2	0.8	0.1	93.9	5.2	0.9	4.35
	대학원 졸	(204)	48.0	48.5	2.9	0.5	0.0	96.6	2.9	0.5	4.44
직업	화이트칼라	(888)	44.6	50.0	4.5	0.9	0.0	94.6	4.5	0.9	4.38
	블루칼라	(232)	37.5	53.9	7.3	1.3	0.0	91.4	7.3	1.3	4.28
	자영업	(162)	42.0	50.0	7.4	0.6	0.0	92.0	7.4	0.6	4.33
	공무원	(64)	50.0	46.9	3.1	0.0	0.0	96.9	3.1	0.0	4.47
	전업주부	(352)	41.5	54.8	2.3	1.1	0.3	96.3	2.3	1.4	4.36
	학생	(116)	33.6	56.9	9.5	0.0	0.0	90.5	9.5	0.0	4.24
	무직	(133)	37.6	54.1	7.5	0.8	0.0	91.7	7.5	0.8	4.29
	기타	(53)	52.8	41.5	3.8	1.9	0.0	94.3	3.8	1.9	4.45

3. 기후변화 현상 등에 의한 영향정도

문

1번 질문의 보기는 모두 기후변화로 인해 나타나고 있는 현상들로 확인되었습니다. 이러한 현상들이 귀하의 일상생활, 경제활동, 재산 등에 직접적인 영향을 준다고 생각하십니까?

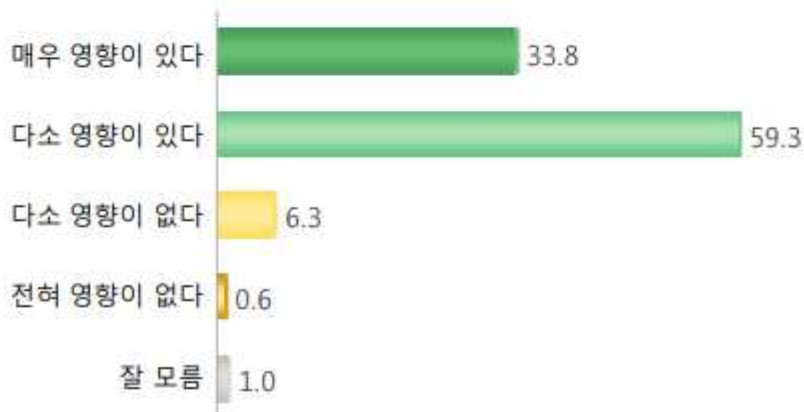
🔴 “영향” 93.1%

- ② 기후변화 현상들이 일상생활 등에 직접적인 ‘영향을 준다’고 생각한다는 응답자는 93.1%(매우 영향이 있다 33.8% + 다소 영향이 있다 59.3%)로 높은 비중을 차지함
- ③ 반면, ‘영향을 주지 않는다’는 응답은 6.9%(전혀 영향이 없다 0.6% + 다소 영향이 없다 6.3%)로 나타남

결과 해석

【 기후변화 현상 등에 의한 영향정도 】

(단위 : %)



❁ 기후변화 현상에 대해 '비영향'이란 응답은 '학생'(12.9%)에서 상대적으로 높은 비율을 보임

【 기후변화 현상 등에 의한 영향정도 】

(단위 : 명, %)

		사례수	매우 영향이 있다	다소 영향이 있다	다소 영향이 없다	전혀 영향이 없다	잘 모름	종합평가		
								영향	비영향	잘 모름
전 계		(2000)	33.8	59.3	6.3	0.6	0.1	93.1	6.9	0.1
현 거주지역	서울	(393)	36.9	58.0	4.6	0.5	0.0	94.9	5.1	0.0
	인천/경기	(607)	34.6	58.2	6.1	1.2	0.0	92.8	7.2	0.0
	대전/세종/충청	(207)	33.8	61.4	4.8	0.0	0.0	95.2	4.8	0.0
	광주/전라	(194)	35.1	57.2	6.7	0.5	0.5	92.3	7.2	0.5
	부산/울산/경남	(312)	26.9	64.4	8.3	0.3	0.0	91.3	8.7	0.0
	대구/경북	(201)	34.8	56.2	8.0	0.5	0.5	91.0	8.5	0.5
	강원/제주	(86)	33.7	60.5	5.8	0.0	0.0	94.2	5.8	0.0
지역크기	특별시/광역시	(1000)	35.8	57.8	5.6	0.6	0.2	93.6	6.2	0.2
	중소도시	(865)	31.6	61.0	6.9	0.5	0.0	92.6	7.4	0.0
	군/읍/면	(135)	33.3	58.5	6.7	1.5	0.0	91.9	8.1	0.0
성	남성	(1005)	31.0	62.0	6.1	0.8	0.1	93.0	6.9	0.1
	여성	(995)	36.6	56.5	6.4	0.4	0.1	93.1	6.8	0.1
연령	만19-29세	(363)	30.6	61.2	6.9	1.4	0.0	91.7	8.3	0.0
	30대	(356)	37.1	55.1	7.3	0.3	0.3	92.1	7.6	0.3
	40대	(422)	38.9	56.4	3.8	0.7	0.2	95.3	4.5	0.2
	50대	(414)	31.4	60.6	8.0	0.0	0.0	92.0	8.0	0.0
	60세이상	(445)	31.2	62.5	5.6	0.7	0.0	93.7	6.3	0.0
주택유형	아파트	(1327)	35.2	58.4	5.7	0.6	0.1	93.6	6.3	0.1
	다세대/다가구 주택	(385)	30.4	62.9	6.2	0.5	0.0	93.2	6.8	0.0
	단독주택	(254)	33.1	57.5	8.3	0.8	0.4	90.6	9.1	0.4
	기타	(34)	23.5	64.7	11.8	0.0	0.0	88.2	11.8	0.0
학력	중졸 이하	(24)	25.0	62.5	12.5	0.0	0.0	87.5	12.5	0.0
	고졸	(406)	29.6	60.8	9.1	0.5	0.0	90.4	9.6	0.0
	대졸/대학재학	(1366)	34.4	59.0	5.8	0.7	0.1	93.4	6.4	0.1
	대학원 졸	(204)	39.2	57.4	2.9	0.5	0.0	96.6	3.4	0.0
직업	화이트칼라	(888)	35.5	59.2	5.0	0.3	0.0	94.7	5.3	0.0
	블루칼라	(232)	30.6	57.3	10.3	1.3	0.4	87.9	11.6	0.4
	자영업	(162)	29.0	63.0	8.0	0.0	0.0	92.0	8.0	0.0
	공무원	(64)	45.3	50.0	3.1	0.0	1.6	95.3	3.1	1.6
	전업주부	(352)	36.9	56.8	5.1	1.1	0.0	93.8	6.3	0.0
	학생	(116)	22.4	64.7	11.2	1.7	0.0	87.1	12.9	0.0
	무직	(133)	26.3	67.7	6.0	0.0	0.0	94.0	6.0	0.0
	기타	(53)	43.4	50.9	5.7	0.0	0.0	94.3	5.7	0.0

4. 기후변화가 가져온 주 영향

문

귀하는 기후변화가 주로 어떤 영향을 가져온다고 생각하십니까?

☞ “이상기후로 인해 건강상, 재산상 피해가 일어날 수 있다” 64.8%

- ④ 기후변화가 가져온 주 영향을 질문한 결과, '이상기후로 인해 건강상, 재산상 피해가 일어날 수 있다'(64.8%)는 응답이 특히 높았음
- ④ 그 외, '생물다양성 감소로 생태계가 위험해 질 수 있다'(14.8%), '기후변화에 따른 농수산물 생산 변화가 국내 식량 안보에 악영향을 미칠 수 있다'(7.7%), '기후변화에 따른 피해가 노약자, 빈곤층에 집중되어 사회적 불평등이 확대될 수 있다'(6.2%) 등의 응답이 있었음

결과분석

【 기후변화가 가져온 주 영향 】



주요조사결과

- ④ '이상기후로 인해 건강상, 재산상 피해가 일어날 수 있다'는 응답은 '강원/제주'(74.4%), '30대'(69.9%)에서 상대적으로 높게 나타남
- ④ '생물다양성 감소로 생태계가 위험해 질 수 있다'는 응답은 주택유형 '기타'(20.6%), '공무원'(23.4%) 등에서 높게 조사됨
- ④ '기후변화에 따른 농수산물 생산 변화가 국내 식량 안보에 악영향을 미칠 수 있다'는 응답은 '군/읍/면'(13.3%), 주택유형 '기타'(14.7%) 등에서 높은 비율을 보임

【 기후변화가 가져온 주 영향 】

(단위 : 명, %)

		사례수	건강상, 재산상 피해가 일어날 수 있다	생태계가 위험해 질 수 있다	국내 식량 안보에 악영향을 미칠 수 있다	사회적 불평등이 확대될 수 있다	추가적인 온실가스 저감 비용을 부담해야 할 수 있다	소득이 늘어날 수 있다
전 세		(2000)	64.8	14.8	7.7	6.2	3.4	3.2
현 거주지역	서울	(393)	63.1	17.3	8.1	5.6	2.8	3.1
	인천/경기	(607)	62.9	14.2	8.7	6.3	4.6	3.3
	대전/세종/충청	(207)	66.7	12.1	6.3	8.7	2.9	3.4
	광주/전라	(194)	66.0	17.0	6.2	3.1	3.1	4.6
	부산/울산/경남	(312)	66.0	13.1	8.7	5.8	3.8	2.6
	대구/경북	(201)	64.7	15.4	5.5	9.5	2.0	3.0
	강원/제주	(86)	74.4	14.0	7.0	3.5	0.0	1.2
지역크기	특별시/광역시	(1000)	64.7	16.9	6.5	6.2	2.9	2.8
	중소도시	(865)	65.9	12.7	8.2	5.9	3.8	3.5
	군/읍/면	(135)	58.5	12.6	13.3	8.1	3.7	3.7
성	남성	(1005)	64.5	15.7	6.6	6.7	3.6	3.0
	여성	(995)	65.1	13.9	8.8	5.7	3.1	3.3
연령	만19-29세	(363)	63.9	15.4	4.4	6.3	6.3	3.6
	30대	(356)	69.9	11.2	4.8	6.5	3.4	4.2
	40대	(422)	63.5	15.9	9.0	5.0	2.6	4.0
	50대	(414)	63.0	17.1	9.2	6.8	1.9	1.9
	60세이상	(445)	64.3	13.9	10.1	6.5	2.9	2.2
주택유형	아파트	(1327)	65.7	14.5	8.2	5.3	3.4	2.9
	다세대/다가구 주택	(385)	65.2	15.6	4.9	7.8	3.6	2.9
	단독주택	(254)	61.8	14.2	8.3	7.9	2.8	5.1
	기타	(34)	47.1	20.6	14.7	11.8	2.9	2.9
학력	중졸 이하	(24)	66.7	12.5	8.3	0.0	8.3	4.2
	고졸	(406)	62.8	13.1	10.6	7.1	2.7	3.7
	대졸/대학재학	(1366)	64.9	14.9	7.2	6.1	3.5	3.2
	대학원 졸	(204)	67.6	17.6	4.9	5.4	2.9	1.5
직업	화이트칼라	(888)	68.1	15.0	5.7	4.5	3.5	3.2
	블루칼라	(232)	62.9	12.5	11.6	6.9	3.0	3.0
	자영업	(162)	59.9	14.8	8.6	8.0	4.3	4.3
	공무원	(64)	65.6	23.4	4.7	3.1	1.6	1.6
	전업주부	(352)	64.8	14.8	9.9	6.3	1.7	2.6
	학생	(116)	59.5	16.4	9.5	6.0	6.0	2.6
	무직	(133)	60.9	12.0	5.3	12.8	4.5	4.5
	기타	(53)	52.8	15.1	11.3	13.2	3.8	3.8

5. 온실가스 감축을 위한 친환경 생활 실천 여부

문

귀하는 기후변화 문제 해결에 동참하고자, 최근 1년간 온실가스 감축을 위한 친환경 생활을 의식적으로 실천하신 적이 있습니까?

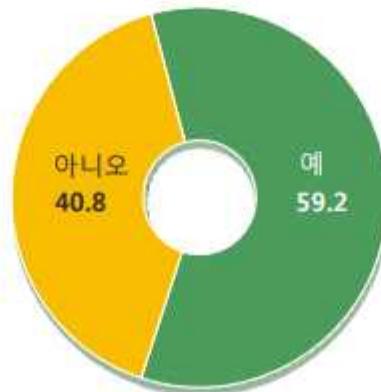
🔴 “실천 경험 있음” 59.2%

- 🔵 전체 응답자 10명 중 6명 정도(59.2%)가 최근 1년간 온실가스 감축을 위한 친환경 생활을 의식적으로 ‘실천한 경험 있다’고 응답함
- 🔵 반면, ‘실천한 경험이 없다’는 응답은 40.8%로 나타남

결과 요약

【 온실가스 감축을 위한 친환경 생활 실천 여부 】

(단위 : %)



상세자료

- ④ '실천 경험 있다'는 응답은 50대 이상 연령층, '대학원 졸'(65.7%), '공무원'(73.4%), '전업주부'(69.3%) 등에서 특히 높았음
- ⑤ '실천 경험 없다'는 응답은 30대 이하 연령층, 주택유형 '기타'(47.1%), '학생'(52.6%), '무직'(49.6%) 등에서 높은 비율을 보임

【 온실가스 감축을 위한 친환경 생활 실천 여부 】

(단위 : 명, %)

		사례수	예	아니오
전 체		(2000)	59.2	40.8
현 거주지역	서울	(393)	61.6	38.4
	인천/경기	(607)	60.3	39.7
	대전/세종/충청	(207)	57.0	43.0
	광주/전라	(194)	62.4	37.6
	부산/울산/경남	(312)	51.6	48.4
	대구/경북	(201)	60.7	39.3
	강원/제주	(86)	62.8	37.2
지역크기	특별/광역시	(1000)	60.1	39.9
	중소도시	(865)	58.7	41.3
	군/읍/면	(135)	55.6	44.4
성	남성	(1005)	57.0	43.0
	여성	(995)	61.4	38.6
연령	만19-29세	(363)	47.4	52.6
	30대	(356)	50.3	49.7
	40대	(422)	59.2	40.8
	50대	(414)	64.7	35.3
	60세이상	(445)	70.8	29.2
주택유형	아파트	(1327)	61.0	39.0
	다세대/다가구 주택	(385)	54.5	45.5
	단독주택	(254)	57.9	42.1
	기타	(34)	52.9	47.1
학력	중졸 이하	(24)	54.2	45.8
	고졸	(406)	57.1	42.9
	대졸/대학재학	(1366)	58.9	41.1
	대학원 졸	(204)	65.7	34.3
직업	화이트칼라	(888)	57.1	42.9
	블루칼라	(232)	57.8	42.2
	자영업	(162)	59.9	40.1
	공무원	(64)	73.4	26.6
	전업주부	(352)	69.3	30.7
	학생	(116)	47.4	52.6
	무직	(133)	50.4	49.6
	기타	(53)	62.3	37.7

6. 실생활 실천 행동

문

다음 보기 중 귀하가 실생활에서 실천하고 있는 행동들을 모두 선택해주시시오.

🔧 “전기 절약을 위해 노력” 86.1%

- ④ 실생활에서 실천하고 있는 것들로 '안 쓰는 전등 끄기, 고효율 전자제품 구입 등 전기 절약을 위해 노력한다'(86.1%)를 가장 많이 꼽았음
- ④ 그 다음으로 '여름철(26~28℃), 겨울철(18~20℃) 적정 실내 온도를 유지한다'(70.3%), '일회용컵, 비닐봉지, 플라스틱 제품 등의 사용을 자제한다'(62.5%) 등의 응답이 높았음

결과분석

【 실생활 실천 행동(중복응답) 】

(단위 : %)



응답자 특성

- ④ '안 쓰는 전등 끄기, 고효율 전자제품 구입 등 전기 절약을 위해 노력한다'는 응답은 '전업주부'(92.3%), 직업 '기타'(94.3%)에서 특히 높았음
- ④ '여름철(26~28℃), 겨울철(18~20℃) 적정 실내 온도를 유지한다'는 50대 이상 연령층, 주택유형 '기타'(76.5%), '전업주부'(79.5%) 등에서 상대적으로 높게 나타남
- ④ '일회용컵, 비닐봉지, 플라스틱 제품 등의 사용을 자제한다'는 응답은 50대 이상 연령층, '자영업'(74.1%), '전업주부'(71.6%)에서 높은 비율을 보임

【 실생활 실천 행동(중복응답) 】

(단위 : 명, %)

		사례수	전기 절약을 위해 노력	적정 실내 온도 유지	일회용 컵, 비닐 봉지 등 사용 자제	친환경 교통을 이용	온실가스 감축 행태인 동참	지역 생산된 농산물 구입	저탄소 인증 제품을 구매	신재생 에너지 제품을 사용	기타
전 체		(2000)	86.1	70.3	62.5	37.2	30.8	17.8	17.4	5.7	0.8
현 거주지역	서울	(393)	86.3	72.8	62.6	46.6	31.3	15.0	18.1	4.3	0.5
	인천/경기	(607)	86.2	69.4	64.3	39.9	32.1	18.3	19.6	5.3	0.7
	대전/세종/충청	(207)	87.9	69.1	63.8	32.9	30.9	14.5	16.4	8.2	1.4
	광주/전라	(194)	88.1	71.1	61.3	26.8	32.5	29.9	17.5	7.7	0.0
	부산/울산/경남	(312)	81.7	66.0	57.7	33.7	25.0	16.0	12.8	4.2	1.6
	대구/경북	(201)	84.1	72.6	65.2	33.8	34.8	16.9	17.4	5.5	0.0
지역크기	강원/제주	(86)	96.5	76.7	59.3	30.2	25.6	16.3	16.3	9.3	1.2
	특별/광역시	(1000)	85.8	71.6	63.4	40.3	31.6	16.4	17.4	4.9	0.6
	중소도시	(865)	86.8	68.3	60.9	34.9	30.2	19.4	17.3	5.9	1.0
성	군/읍/면	(135)	83.7	73.3	65.2	28.9	28.1	17.8	17.0	9.6	0.0
	남성	(1005)	84.3	68.1	59.6	36.8	26.7	16.6	17.9	7.0	1.0
연령	여성	(995)	87.9	72.6	65.3	37.6	34.9	19.0	16.8	4.3	0.5
	만19-29세	(363)	76.6	61.4	47.4	43.3	19.0	7.7	10.7	5.2	0.8
	30대	(356)	87.1	60.7	54.2	35.7	19.7	13.2	11.0	4.8	1.1
	40대	(422)	87.2	70.1	62.8	33.6	31.8	18.0	17.1	5.9	0.2
	50대	(414)	87.7	79.2	71.3	36.2	37.7	19.6	22.2	4.1	0.5
주택유형	60세이상	(445)	90.6	77.1	72.8	37.8	41.8	27.9	23.6	7.9	1.1
	아파트	(1327)	86.8	70.8	64.1	37.2	33.0	19.4	17.9	5.7	0.5
	다세대/다가구 주택	(385)	86.2	69.1	59.7	40.3	27.8	15.1	14.3	2.1	0.5
	단독주택	(254)	81.9	68.5	59.8	31.9	24.4	13.8	19.7	11.8	2.0
학력	기타	(34)	88.2	76.5	50.0	41.2	23.5	17.6	14.7	0.0	2.9
	중졸 이하	(24)	75.0	54.2	62.5	33.3	25.0	0.0	20.8	0.0	4.2
	고졸	(406)	86.0	73.2	66.0	36.7	33.7	19.5	18.0	6.2	0.5
	대졸/대학재학	(1366)	86.5	69.5	60.8	36.9	29.9	17.0	16.7	5.1	0.7
직업	대학원 졸	(204)	84.8	72.1	66.2	40.7	31.4	22.1	20.1	8.8	1.5
	화이트칼라	(888)	86.7	68.1	61.4	35.9	26.9	16.2	17.0	5.3	0.6
	블루칼라	(232)	82.3	71.1	57.8	31.0	29.3	15.1	15.1	8.6	0.4
	자영업	(162)	80.2	74.1	74.1	36.4	36.4	22.2	23.5	6.2	0.0
	공무원	(64)	81.3	57.8	59.4	39.1	31.3	15.6	26.6	7.8	3.1
	전업주부	(352)	92.3	79.5	71.6	41.2	40.6	23.3	20.2	4.8	0.9
	학생	(116)	79.3	62.9	43.1	44.8	17.2	11.2	8.6	8.6	1.7
	무직	(133)	84.2	66.9	56.4	42.9	36.1	13.5	10.5	3.0	0.0
	기타	(53)	94.3	69.8	66.0	28.3	34.0	34.0	20.8	0.0	3.8

7. 기후변화 문제 주요 책임

문

귀하는 기후변화 문제의 주요 책임이 누구에게 있다고 생각하십니까?

🔴 "1순위 산업계" 53.1%

- Ⓢ 기후변화 문제의 주요 책임에 대해 '산업계'를 1순위로 꼽은 응답이 절반 이상(53.1%)으로 높게 나타남
- Ⓢ 그 외, 2순위 응답은 '중앙정부'가 35.1%로 높게 나타났으며, 4순위로는 '지방자치단체'가 42.0% 높은 비율을 보임

결과분석

【 기후변화 문제 주요 책임 】

(단위 : %)



주요 결과

- ⦿ 기후변화 문제 주요 책임이 산업계라고 '1순위'로 꼽은 응답은 '무직'(59.4%)에서 높았음
- ⦿ '3순위' 응답은 '공무원'(20.3%)에서, '4순위' 응답은 '학생'(12.9%)에서 높은 비중을 차지함

【 기후변화 문제 주요 책임_산업계 】

(단위 : 명, %)

		사례수	1순위	2순위	3순위	4순위
전 세		(2000)	53.1	26.4	13.7	7.0
현 거주지역	서울	(393)	48.9	30.3	14.8	6.1
	인천/경기	(607)	54.7	26.9	12.9	5.6
	대전/세종/충청	(207)	49.8	25.6	16.4	8.2
	광주/전라	(194)	56.7	19.1	14.4	9.8
	부산/울산/경남	(312)	54.2	25.6	12.5	7.7
	대구/경북	(201)	52.7	26.4	12.4	8.5
	강원/제주	(86)	57.0	25.6	12.8	4.7
지역크기	특별시/광역시	(1000)	52.0	28.7	12.7	6.6
	중소도시	(865)	54.8	23.6	14.3	7.3
	군/읍/면	(135)	49.6	26.7	16.3	7.4
성	남성	(1005)	54.4	25.9	12.8	6.9
	여성	(995)	51.7	26.8	14.5	7.0
연령	만19-29세	(363)	54.8	20.9	13.8	10.5
	30대	(356)	55.9	25.0	10.7	8.4
	40대	(422)	53.8	26.1	12.8	7.3
	50대	(414)	51.0	31.2	13.3	4.6
	60세이상	(445)	50.6	27.6	17.1	4.7
주택유형	아파트	(1327)	52.9	27.4	13.9	5.8
	다세대/다가구 주택	(385)	54.5	24.7	12.5	8.3
	단독주택	(254)	51.2	24.8	12.6	11.4
	기타	(34)	55.9	17.6	23.5	2.9
학력	중졸 이하	(24)	58.3	16.7	12.5	12.5
	고졸	(406)	48.5	30.0	13.8	7.6
	대졸/대학재학	(1366)	54.9	24.7	13.5	6.9
	대학원 졸	(204)	49.0	30.9	14.7	5.4
직업	화이트칼라	(888)	54.5	25.7	14.1	5.7
	블루칼라	(232)	49.6	28.0	12.9	9.5
	자영업	(162)	48.1	27.8	16.7	7.4
	공무원	(64)	48.4	28.1	20.3	3.1
	전업주부	(352)	50.6	31.3	11.6	6.5
	학생	(116)	57.8	15.5	13.8	12.9
	무직	(133)	59.4	22.6	9.8	8.3
	기타	(53)	54.7	24.5	15.1	5.7

대국민 인식조사

- ④ 개인이 '1순위'라는 응답은 '공무원'(28.1%)에서 특히 높게 나타남
- ④ '2순위' 응답은 '광주/전라'(30.4%)지역에서, '4순위'라는 응답은 직업 '기타'(43.4%)에서 높았음

【 기후변화 문제 주요 책임_개인 】

(단위 : 명, %)

		사려수	1순위	2순위	3순위	4순위
전 체		(2000)	22.2	23.1	16.7	38.1
현 거주지역	서울	(393)	22.9	19.1	17.0	41.0
	인천/경기	(607)	21.7	22.2	16.5	39.5
	대전/세종/충청	(207)	21.7	25.1	15.5	37.7
	광주/전라	(194)	23.7	30.4	13.9	32.0
	부산/울산/경남	(312)	20.8	23.7	17.6	37.8
	대구/경북	(201)	24.4	22.9	16.9	35.8
지역크기	강원/제주	(86)	18.6	24.4	20.9	36.0
	특별/광역시	(1000)	23.6	21.9	16.5	38.0
	중소도시	(865)	20.3	24.3	17.1	38.3
	군/읍/면	(135)	23.0	24.4	14.8	37.8
성	남성	(1005)	20.0	21.5	15.9	42.6
	여성	(995)	24.3	24.7	17.4	33.6
연령	만19~29세	(363)	23.4	22.6	17.1	36.9
	30대	(356)	25.0	21.9	14.3	38.8
	40대	(422)	18.5	21.8	18.7	41.0
	50대	(414)	20.3	22.5	17.4	39.9
	60세이상	(445)	24.0	26.3	15.5	34.2
주택유형	아파트	(1327)	22.1	22.8	16.6	38.6
	다세대/다가구 주택	(385)	19.2	21.8	16.6	42.3
	단독주택	(254)	26.8	26.4	17.3	29.5
	기타	(34)	23.5	26.5	14.7	35.3
학력	중졸 이하	(24)	20.8	33.3	8.3	37.5
	고졸	(406)	26.6	22.4	14.8	36.2
	대졸/대학재학	(1366)	20.7	23.1	17.3	38.8
	대학원 졸	(204)	23.0	23.0	16.7	37.3
직업	화이트칼라	(888)	21.5	22.3	16.0	40.2
	블루칼라	(232)	20.7	21.6	17.7	40.1
	자영업	(162)	24.7	21.0	17.9	36.4
	공무원	(64)	28.1	21.9	10.9	39.1
	전업주부	(352)	24.4	25.3	17.0	33.2
	학생	(116)	21.6	25.9	18.1	34.5
	무직	(133)	18.0	27.1	18.8	36.1
	기타	(53)	20.8	20.8	15.1	43.4

응답자 특성

- ④ '2순위'라는 응답은 '19세-29세'(41.3%) 연령층, '학생'(41.4%), 직업 '기타'(41.5%)에서 높은 비율을 보임
- ④ '4순위'로 꼽은 응답은 '60세 이상'(19.1%)에서 높게 나타남

【 기후변화 문제 주요 책임_중앙정부 】

(단위 : 명, %)

		사례수	1순위	2순위	3순위	4순위
전 체		(2000)	23.4	35.1	28.6	13.0
현 거주지역	서울	(393)	26.2	34.6	26.7	12.5
	인천/경기	(607)	22.2	35.9	29.2	12.7
	대전/세종/충청	(207)	27.1	34.3	26.6	12.1
	광주/전라	(194)	18.0	34.5	32.5	14.9
	부산/울산/경남	(312)	23.7	35.3	27.9	13.1
	대구/경북	(201)	22.4	34.8	31.3	11.4
	강원/제주	(86)	22.1	34.9	25.6	17.4
지역크기	특별/광역시	(1000)	22.9	35.4	29.6	12.1
	중소도시	(865)	23.5	35.5	27.6	13.4
	군/읍/면	(135)	25.9	30.4	27.4	16.3
성	남성	(1005)	24.8	36.1	27.6	11.5
	여성	(995)	21.9	34.1	29.6	14.4
연령	만19-29세	(363)	20.4	41.3	28.9	9.4
	30대	(356)	17.7	39.6	31.7	11.0
	40대	(422)	26.1	34.8	27.5	11.6
	50대	(414)	28.3	32.6	26.6	12.6
	60세이상	(445)	23.1	29.0	28.8	19.1
주택유형	아파트	(1327)	23.9	34.9	28.6	12.6
	다세대/다가구 주택	(385)	23.9	37.1	24.9	14.0
	단독주택	(254)	20.1	32.7	33.5	13.8
	기타	(34)	20.6	38.2	32.4	8.8
학력	중졸 이하	(24)	16.7	29.2	33.3	20.8
	고졸	(406)	21.7	32.3	29.6	16.5
	대졸/대학재학	(1366)	23.4	36.2	28.3	12.2
	대학원 졸	(204)	27.5	33.8	28.4	10.3
직업	화이트칼라	(888)	22.6	36.6	28.5	12.3
	블루칼라	(232)	27.6	32.8	24.1	15.5
	자영업	(162)	25.9	32.1	30.2	11.7
	공무원	(64)	23.4	37.5	29.7	9.4
	전업주부	(352)	23.0	31.3	31.8	13.9
	학생	(116)	20.7	41.4	29.3	8.6
	무직	(133)	20.3	33.8	29.3	16.5
	기타	(53)	24.5	41.5	18.9	15.1

- ④ '3순위' 응답은 직업 '기타'(50.9%)에서 특히 높게 나타남
- ④ '4순위'라는 응답은 주택유형 '기타'(52.9%), '공무원'(48.4%)에서 높은 비중을 차지함

【 기후변화 문제 주요 책임_지방자치단체 】

(단위 : 명, %)

		사례수	1순위	2순위	3순위	4순위
전 체		(2000)	1.5	15.5	41.1	42.0
현 거주지역	서울	(393)	2.0	16.0	41.5	40.5
	인천/경기	(607)	1.3	15.0	41.5	42.2
	대전/세종/충청	(207)	1.4	15.0	41.5	42.0
	광주/전라	(194)	1.5	16.0	39.2	43.3
	부산/울산/경남	(312)	1.3	15.4	42.0	41.3
	대구/경북	(201)	0.5	15.9	39.3	44.3
	강원/제주	(86)	2.3	15.1	40.7	41.9
지역크기	특별시	(1000)	1.5	14.0	41.2	43.3
	중소도시	(865)	1.4	16.6	40.9	41.0
	군/읍/면	(135)	1.5	18.5	41.5	38.5
성	남성	(1005)	0.8	16.5	43.7	39.0
	여성	(995)	2.1	14.4	38.5	45.0
연령	만19-29세	(363)	1.4	15.2	40.2	43.3
	30대	(356)	1.4	13.5	43.3	41.9
	40대	(422)	1.7	17.3	41.0	40.0
	50대	(414)	0.5	13.8	42.8	43.0
	60세이상	(445)	2.2	17.1	38.7	42.0
주택유형	아파트	(1327)	1.1	15.0	40.8	43.0
	다세대/다가구 주택	(385)	2.3	16.4	46.0	35.3
	단독주택	(254)	2.0	16.1	36.6	45.3
	기타	(34)	0.0	17.6	29.4	52.9
학력	중졸 이하	(24)	4.2	20.8	45.8	29.2
	고졸	(406)	3.2	15.3	41.9	39.7
	대졸/대학재학	(1366)	1.0	15.9	40.9	42.2
	대학원 졸	(204)	0.5	12.3	40.2	47.1
직업	화이트칼라	(888)	1.4	15.4	41.4	41.8
	블루칼라	(232)	2.2	17.7	45.3	34.9
	자영업	(162)	1.2	19.1	35.2	44.4
	공무원	(64)	0.0	12.5	39.1	48.4
	전업주부	(352)	2.0	12.2	39.5	46.3
	학생	(116)	0.0	17.2	38.8	44.0
	무직	(133)	2.3	16.5	42.1	39.1
	기타	(53)	0.0	13.2	50.9	35.8

8. 기후변화 문제 해결을 위한 주체

문

귀하는 기후변화 문제를 해결하기 위해 주된 역할을 해야 하는 주체가 누구라고 생각하십니까?

🔴 "1순위 중앙정부" 45.4%

- ④ 기후변화 문제를 해결하기 위해 주된 역할을 해야 하는 주체를 질문한 결과, '중앙정부'를 1순위(45.4%)로 가장 많이 응답함
- ④ 2순위로는 '산업계'가 36.2%, 3순위는 '지방자치단체' 41.3%, 4순위는 '개인' 48.5%로 나타남

정책 제언

【 기후변화 문제 해결을 위한 주체 】

(단위 : %)



주요조사결과

- 기후변화 문제 해결을 위한 주체로 산업체가 '2순위'라는 응답은 주택유형 '기타' (50.0%)에서 월등히 높게 나타남
- '3순위'라는 응답은 '군/읍/면'(32.6%), '공무원'(35.9%)라는 응답이 특히 높았음

【 기후변화 문제 해결을 위한 주체_산업체 】

(단위 : 명, %)

		사례수	1순위	2순위	3순위	4순위
전 체		(2000)	31.4	36.2	25.3	7.2
현 거주지역	서울	(393)	30.0	37.4	27.5	5.1
	인천/경기	(607)	31.3	37.1	26.0	5.6
	대전/세종/충청	(207)	33.8	34.3	22.7	9.2
	광주/전라	(194)	32.0	35.6	21.6	10.8
	부산/울산/경남	(312)	30.1	37.2	24.0	8.7
	대구/경북	(201)	32.8	32.8	25.9	8.5
	강원/제주	(86)	31.4	33.7	27.9	7.0
지역크기	특별시/광역시	(1000)	30.8	38.3	24.5	6.4
	중소도시	(865)	33.3	33.6	25.1	8.0
	군/읍/면	(135)	23.0	36.3	32.6	8.1
성	남성	(1005)	30.7	36.0	26.4	6.9
	여성	(995)	32.0	36.3	24.2	7.5
연령	만19~29세	(363)	31.4	37.7	23.7	7.2
	30대	(356)	34.6	33.4	23.6	8.4
	40대	(422)	32.5	34.6	24.4	8.5
	50대	(414)	30.0	39.1	24.9	6.0
	60세 이상	(445)	29.0	35.7	29.2	6.1
주택유형	아파트	(1327)	31.4	36.0	25.7	6.9
	다세대/다가구 주택	(385)	31.7	34.8	24.4	9.1
	단독주택	(254)	31.5	37.0	25.2	6.3
	기타	(34)	23.5	50.0	20.6	5.9
학력	중졸 이하	(24)	37.5	41.7	12.5	8.3
	고졸	(406)	32.3	35.5	23.4	8.9
	대졸/대학재학	(1366)	31.6	36.2	25.5	6.8
	대학원 졸	(204)	27.5	36.8	29.4	6.4
직업	화이트칼라	(888)	31.1	37.0	26.1	5.7
	블루칼라	(232)	33.6	32.8	25.9	7.8
	자영업	(162)	26.5	37.7	25.3	10.5
	공무원	(64)	15.6	40.6	35.9	7.8
	전업주부	(352)	31.5	38.1	23.0	7.4
	학생	(116)	33.6	30.2	24.1	12.1
	무직	(133)	36.1	36.8	20.3	6.8
	기타	(53)	41.5	24.5	26.4	7.5

상위 4순위

- ④ '1순위'라는 응답은 주택유형 '기타'(52.9%), '대학원 졸'(54.4%), '공무원'(56.3%) 등에서 특히 높았음
- ④ '2순위' 응답은 '19-29세'(30.9%), '학생'(37.1%)에서 높은 비율을 보임
- ④ '3순위' 응답은 '전업주부'(25.9%)에서, '4순위' 응답은 '60세 이상'(14.6%)과 '고졸'(15.8%)에서 높게 나타남

【 기후변화 문제 해결을 위한 주체_중앙정부 】

(단위 : 명, %)

		사례수	1순위	2순위	3순위	4순위
전 체		(2000)	45.4	25.4	19.8	9.5
현 거주지역	서울	(393)	47.6	28.2	17.6	6.6
	인천/경기	(607)	47.4	23.9	19.4	9.2
	대전/세종/충청	(207)	40.6	26.6	21.7	11.1
	광주/전라	(194)	41.2	28.9	19.1	10.8
	부산/울산/경남	(312)	46.8	23.4	19.2	10.6
	대구/경북	(201)	42.3	22.9	26.4	8.5
	강원/제주	(86)	44.2	24.4	16.3	15.1
지역크기	특별/광역시	(1000)	45.6	25.7	19.8	8.9
	중소도시	(865)	44.7	24.4	20.9	9.9
	군/읍/면	(135)	48.1	28.9	12.6	10.4
성	남성	(1005)	48.7	26.2	17.6	7.6
	여성	(995)	42.1	24.5	22.0	11.4
연령	만19-29세	(363)	46.6	30.9	16.5	6.1
	30대	(356)	42.4	28.4	23.0	6.2
	40대	(422)	45.0	24.4	21.8	8.8
	50대	(414)	48.1	23.4	18.1	10.4
	60세 이상	(445)	44.7	21.1	19.6	14.6
주택유형	아파트	(1327)	45.3	24.9	20.6	9.2
	다세대/다가구 주택	(385)	46.2	27.5	16.6	9.6
	단독주택	(254)	43.7	25.2	20.1	11.0
	기타	(34)	52.9	17.6	23.5	5.9
학력	중졸 이하	(24)	37.5	25.0	33.3	4.2
	고졸	(406)	37.7	24.9	21.7	15.8
	대졸/대학재학	(1366)	46.5	25.9	19.3	8.3
	대학원 졸	(204)	54.4	22.5	18.1	4.9
직업	화이트칼라	(888)	47.5	25.0	17.7	9.8
	블루칼라	(232)	45.3	25.0	19.4	10.3
	자영업	(162)	45.7	24.1	20.4	9.9
	공무원	(64)	56.3	18.8	20.3	4.7
	전업주부	(352)	42.6	21.3	25.9	10.2
	학생	(116)	41.4	37.1	17.2	4.3
	무직	(133)	40.6	25.6	22.6	11.3
	기타	(53)	35.8	45.3	13.2	5.7

- ❶ 지방자치단체가 '4순위'라는 응답은 '대학원 졸'(40.2%), '공무원'(43.8%), '전업주부'(40.6%)에서 높은 비중을 차지함

【 기후변화 문제 해결을 위한 주체_지방자치단체 】

(단위 : 명, %)

		사례수	1순위	2순위	3순위	4순위
전 세		(2000)	1.6	22.3	41.3	34.9
현 거주지역	서울	(393)	1.5	19.3	41.2	37.9
	인천/경기	(607)	1.8	23.1	42.7	32.5
	대전/세종/충청	(207)	1.9	21.3	41.1	35.7
	광주/전라	(194)	0.5	19.6	44.8	35.1
	부산/울산/경남	(312)	2.2	24.0	41.0	32.7
	대구/경북	(201)	0.5	24.9	32.3	42.3
	강원/제주	(86)	1.2	26.7	46.5	25.6
지역크기	특별/광역시	(1000)	1.3	21.1	41.1	36.5
	중소도시	(865)	1.5	23.1	41.3	34.1
	군/읍/면	(135)	3.7	25.9	43.0	27.4
성	남성	(1005)	0.9	23.9	43.5	31.7
	여성	(995)	2.2	20.7	39.1	38.0
연령	만19~29세	(363)	1.1	17.9	44.1	36.9
	30대	(356)	1.7	20.2	38.8	39.3
	40대	(422)	1.9	25.6	40.0	32.5
	50대	(414)	0.5	22.2	43.5	33.8
	60세이상	(445)	2.5	24.5	40.2	32.8
주택유형	아파트	(1327)	1.2	22.6	39.9	36.2
	다세대/다가구 주택	(385)	2.3	22.1	46.0	29.6
	단독주택	(254)	2.0	21.3	42.1	34.6
	기타	(34)	2.9	20.6	35.3	41.2
학력	중졸 이하	(24)	4.2	20.8	45.8	29.2
	고졸	(406)	2.7	23.6	42.4	31.3
	대졸/대학재학	(1366)	1.4	21.9	41.5	35.2
	대학원 졸	(204)	0.0	22.5	37.3	40.2
직업	화이트칼라	(888)	1.5	22.4	43.5	32.7
	블루칼라	(232)	2.2	25.0	42.2	30.6
	자영업	(162)	1.9	25.3	36.4	36.4
	공무원	(64)	0.0	25.0	31.3	43.8
	전업주부	(352)	1.1	21.0	37.2	40.6
	학생	(116)	0.9	19.8	42.2	37.1
	무직	(133)	2.3	20.3	45.1	32.3
	기타	(53)	3.8	15.1	43.4	37.7

9. 온실가스 줄이기 위한 정부 정책 인지도

주요

우리나라의 2030년 온실가스 배출량은 약 8억 5100만톤으로 예상됩니다. 정부는 2030년까지 이 예상량의 37%인 약 3억 1500만톤을 줄이겠다는 목표를 지난 2015년에 설정하여 UN에 제출하였으며, 산업·건물·수송 등 사회 전반에서 온실가스를 줄이기 위한 계획을 수립하여 추진 중에 있습니다. 귀하는 이러한 정부의 정책을 알고 계십니까?

☞ “인지” 81.2%

- ☞ 사회 전반에서 온실가스를 줄이기 위한 계획을 수립하여 추진 중인 정부의 정책에 대해 응답자 81.2%(알고 있다 15.9% + 들어본 적은 있지만 잘 알지 못 한다 65.3%)가 ‘인지’하고 있는 것으로 나타남
- ☞ 반면, 18.9%가 ‘들어본 적이 없다’고 응답함

결과 요약

【 온실가스 줄이기 위한 정부 정책 인지도 】

(단위 : %)



온실가스 배출

- ⬆ '정부 정책 인지'라는 응답은 '60세 이상'(89.7%), '자영업'(88.9%), '공무원'(90.6%) 등에서 높았음
- ⬆ 반면 '비인지'는 '19세-29세'(27.8%), '30대'(25.3%), 주택유형 '기타'(35.3%), '무직'(27.1%) 등에서 특히 높게 나타남

【 온실가스 줄이기 위한 정부 정책 인지도 】

(단위 : 명, %)

		사례수	알고 있다	들어본 적은 있지만 잘 알지 못함	들어본 적 없다	종합평가	
						인지	비인지
전 체		(2000)	15.9	65.3	18.9	81.2	18.9
현 거주지역	서울	(393)	18.1	63.6	18.3	81.7	18.3
	인천/경기	(607)	16.3	65.4	18.3	81.7	18.3
	대전/세종/충청	(207)	13.0	68.1	18.8	81.2	18.8
	광주/전라	(194)	17.0	61.9	21.1	78.9	21.1
	부산/울산/경남	(312)	11.5	68.9	19.6	80.4	19.6
	대구/경북	(201)	17.9	62.2	19.9	80.1	19.9
지역크기	강원/제주	(86)	18.6	66.3	15.1	84.9	15.1
	특별/광역시	(1000)	16.4	65.0	18.6	81.4	18.6
	중소도시	(865)	16.2	65.2	18.6	81.4	18.6
성	군/읍/면	(135)	10.4	67.4	22.2	77.8	22.2
	남성	(1005)	18.1	64.8	17.1	82.9	17.1
	여성	(995)	13.7	65.7	20.6	79.4	20.6
연령	만19-29세	(363)	14.3	57.9	27.8	72.2	27.8
	30대	(356)	15.7	59.0	25.3	74.7	25.3
	40대	(422)	15.9	65.4	18.7	81.3	18.7
	50대	(414)	13.3	72.0	14.7	85.3	14.7
	60세이상	(445)	19.8	69.9	10.3	89.7	10.3
주택유형	아파트	(1327)	16.8	65.6	17.6	82.4	17.6
	다세대/다가구 주택	(385)	13.2	63.1	23.6	76.4	23.6
	단독주택	(254)	16.5	67.7	15.7	84.3	15.7
	기타	(34)	5.9	58.8	35.3	64.7	35.3
학력	중졸 이하	(24)	4.2	66.7	29.2	70.8	29.2
	고졸	(406)	14.5	69.7	15.8	84.2	15.8
	대졸/대학재학	(1366)	16.0	64.2	19.8	80.2	19.8
	대학원 졸	(204)	19.1	63.2	17.6	82.4	17.6
직업	화이트칼라	(888)	16.6	62.3	21.2	78.8	21.2
	블루칼라	(232)	15.9	67.2	16.8	83.2	16.8
	자영업	(162)	17.3	71.6	11.1	88.9	11.1
	공무원	(64)	29.7	60.9	9.4	90.6	9.4
	전업주부	(352)	11.6	73.6	14.8	85.2	14.8
	학생	(116)	19.0	57.8	23.3	76.7	23.3
	무직	(133)	10.5	62.4	27.1	72.9	27.1
	기타	(53)	18.9	60.4	20.8	79.2	20.8

10. 기후변화대응 정부 정책 지지도

10

다음은 기후변화에 대응하기 위해 우리 정부가 추진하고 있는 정책입니다. 귀하는 이러한 정책을 어느 정도 지지하십니까?

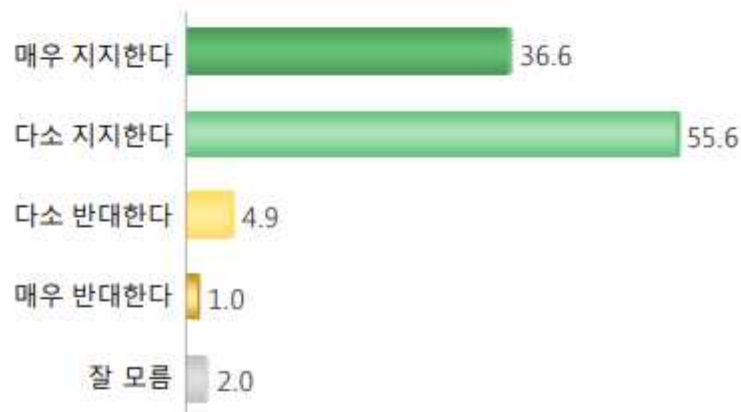
🔴 “지지” 92.2%

- ④ 기후변화 대응에 대한 정부 추진 정책에 대해 질문한 결과, 응답자 10명 중 9명 이상(92.2% : 매우지지 36.6% + 다소지지 55.6%)이 ‘지지한다’고 응답함
- ④ 반면, ‘반대한다’는 응답은 5.9%(매우 반대 1.0% + 다소 반대 4.9%)에 그침

결과분석

【 기후변화대응 정부 정책 지지도 】

(단위 : %)



☛ 기후변화 대응 정책 '반대'라는 응답은 '자영업'(11.1%)에서 다소 높게 나타남

【 기후변화대응 정부 정책 지지도 】

(단위 : 명, %)

		사례수	매우 지지	다소 지지	다소 반대	매우 반대	잘 모름	종합평가		
								지지	반대	잘 모름
전 체		(2000)	36.6	55.6	4.9	1.0	2.0	92.2	5.9	2.0
현 거주지역	서울	(393)	36.1	55.0	5.1	1.0	2.8	91.1	6.1	2.8
	인천/경기	(607)	35.9	56.8	4.9	0.8	1.5	92.8	5.8	1.5
	대전/세종/충청	(207)	37.7	55.1	4.3	0.5	2.4	92.8	4.8	2.4
	광주/전라	(194)	47.4	44.8	4.6	0.0	3.1	92.3	4.6	3.1
	부산/울산/경남	(312)	31.1	60.6	6.4	1.3	0.6	91.7	7.7	0.6
	대구/경북	(201)	35.8	56.2	3.5	2.0	2.5	92.0	5.5	2.5
	강원/제주	(86)	37.2	55.8	3.5	2.3	1.2	93.0	5.8	1.2
지역크기	특별/광역시	(1000)	36.3	55.6	5.1	1.0	2.0	91.9	6.1	2.0
	중소도시	(865)	36.2	56.2	4.9	1.2	1.6	92.4	6.0	1.6
	군/읍/면	(135)	40.7	51.9	3.7	0.0	3.7	92.6	3.7	3.7
성	남성	(1005)	37.1	53.8	6.1	1.4	1.6	90.9	7.5	1.6
	여성	(995)	36.0	57.4	3.7	0.6	2.3	93.4	4.3	2.3
연령	만19-29세	(363)	25.6	61.7	7.2	1.1	4.4	87.3	8.3	4.4
	30대	(356)	33.1	60.1	4.2	0.0	2.5	93.3	4.2	2.5
	40대	(422)	36.5	58.8	3.1	0.9	0.7	95.3	4.0	0.7
	50대	(414)	39.9	51.9	4.8	1.4	1.9	91.8	6.3	1.9
	60세이상	(445)	45.2	47.4	5.4	1.3	0.7	92.6	6.7	0.7
주택유형	아파트	(1327)	36.8	55.2	5.0	1.1	2.0	92.0	6.0	2.0
	다세대/다가구 주택	(385)	35.3	57.9	4.2	1.3	1.3	93.2	5.5	1.3
	단독주택	(254)	37.4	53.5	5.9	0.4	2.8	90.9	6.3	2.8
	기타	(34)	35.3	58.8	2.9	0.0	2.9	94.1	2.9	2.9
학력	중졸 이하	(24)	45.8	41.7	8.3	0.0	4.2	87.5	8.3	4.2
	고졸	(406)	33.0	56.9	6.9	1.0	2.2	89.9	7.9	2.2
	대졸/대학재학	(1366)	36.7	56.4	4.2	0.7	2.0	93.1	4.9	2.0
	대학원 졸	(204)	41.7	49.0	5.4	2.9	1.0	90.7	8.3	1.0
직업	화이트칼라	(888)	37.8	55.7	3.4	1.0	2.0	93.6	4.4	2.0
	블루칼라	(232)	34.5	56.9	6.9	0.9	0.9	91.4	7.8	0.9
	자영업	(162)	32.1	56.2	9.9	1.2	0.6	88.3	11.1	0.6
	공무원	(64)	40.6	53.1	4.7	0.0	1.6	93.8	4.7	1.6
	전업주부	(352)	35.2	58.0	4.0	1.4	1.4	93.2	5.4	1.4
	학생	(116)	24.1	58.6	6.9	0.9	9.5	82.8	7.8	9.5
	무직	(133)	39.8	52.6	6.8	0.8	0.0	92.5	7.5	0.0
	기타	(53)	60.4	34.0	3.8	0.0	1.9	94.3	3.8	1.9

11. 기후변화대응 정책 추진에 대한 의견

문

귀하는 정부가 더욱 적극적인 "기후변화대응"정책을 추진해야 한다고 생각하십니까?

🔥 "긍정" 89.9%

- ④ 더욱 적극적인 기후변화대응 정책을 추진해야하는지에 대해 89.9%(매우 그렇다 47.8% + 다소 그렇다 42.1%)가 '긍정'의 응답을 보임
- ④ 반면, '그렇지 않다'는 응답은 0.9%에 불과하였으며, '보통' 응답은 9.2%로 나타남

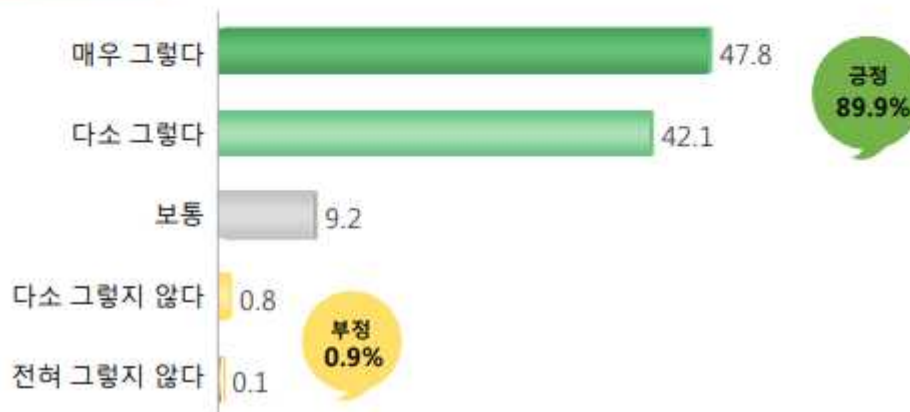
정책 효과

【 기후변화대응 정책 추진에 대한 의견 】

5점 평균

4.37점

(단위 : %)



❶ 기후변화대응 정책 추진 관련 '보통'이라는 응답은 주택유형 '기타'(14.7%)와 '학생'(14.7%)에서 높게 나타남

【 기후변화대응 정책 추진에 대한 의견 】

(단위 : 명, %, 점)

		사례수	매우 그렇다	다소 그렇다	보통	다소 그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	종합평가			
								긍정	보통	부정	5점 평균
전 체		(2000)	47.8	42.1	9.2	0.8	0.1	89.9	9.2	0.9	4.37
현 거주지역	서울	(393)	47.3	41.5	9.4	1.5	0.3	88.8	9.4	1.8	4.34
	인천/경기	(607)	50.2	41.2	8.1	0.5	0.0	91.4	8.1	0.5	4.41
	대전/세종/충청	(207)	48.3	42.0	8.7	0.5	0.5	90.3	8.7	1.0	4.37
	광주/전라	(194)	54.1	38.1	6.7	1.0	0.0	92.3	6.7	1.0	4.45
	부산/울산/경남	(312)	40.1	46.5	12.8	0.6	0.0	86.5	12.8	0.6	4.26
	대구/경북	(201)	45.8	44.3	10.0	0.0	0.0	90.0	10.0	0.0	4.36
	강원/제주	(86)	50.0	39.5	8.1	2.3	0.0	89.5	8.1	2.3	4.37
지역크기	특별시/광역시	(1000)	46.2	44.6	8.3	0.7	0.2	90.8	8.3	0.9	4.36
	중소도시	(865)	49.5	39.2	10.3	1.0	0.0	88.7	10.3	1.0	4.37
	군/읍/면	(135)	48.9	42.2	8.9	0.0	0.0	91.1	8.9	0.0	4.40
성	남성	(1005)	47.1	42.2	9.6	1.0	0.2	89.3	9.6	1.2	4.35
	여성	(995)	48.5	42.0	8.8	0.6	0.0	90.6	8.8	0.6	4.38
연령	만19-29세	(363)	38.6	45.5	14.0	1.7	0.3	84.0	14.0	1.9	4.20
	30대	(356)	47.5	40.7	10.7	0.8	0.3	88.2	10.7	1.1	4.34
	40대	(422)	48.3	43.4	7.8	0.5	0.0	91.7	7.8	0.5	4.40
	50대	(414)	48.8	43.7	7.0	0.5	0.0	92.5	7.0	0.5	4.41
	60세이상	(445)	54.2	37.8	7.4	0.7	0.0	91.9	7.4	0.7	4.45
주택유형	아파트	(1327)	47.6	42.7	8.8	0.8	0.2	90.3	8.8	0.9	4.37
	다세대/다가구 주택	(385)	48.6	41.6	9.4	0.5	0.0	90.1	9.4	0.5	4.38
	단독주택	(254)	47.6	40.6	10.2	1.6	0.0	88.2	10.2	1.6	4.34
	기타	(34)	47.1	38.2	14.7	0.0	0.0	85.3	14.7	0.0	4.32
학력	중졸 이하	(24)	45.8	29.2	25.0	0.0	0.0	75.0	25.0	0.0	4.21
	고졸	(406)	47.5	41.6	10.3	0.5	0.0	89.2	10.3	0.5	4.36
	대졸/대학재학	(1366)	47.1	42.9	8.9	0.9	0.1	90.0	8.9	1.0	4.36
	대학원 졸	(204)	52.9	39.2	6.9	1.0	0.0	92.2	6.9	1.0	4.44
직업	화이트칼라	(888)	47.9	43.6	7.9	0.6	0.1	91.4	7.9	0.7	4.39
	블루칼라	(232)	47.0	39.2	13.4	0.4	0.0	86.2	13.4	0.4	4.33
	자영업	(162)	44.4	44.4	9.9	1.2	0.0	88.9	9.9	1.2	4.32
	공무원	(64)	51.6	39.1	9.4	0.0	0.0	90.6	9.4	0.0	4.42
	전업주부	(352)	49.1	43.2	6.5	0.9	0.3	92.3	6.5	1.1	4.40
	학생	(116)	41.4	42.2	14.7	1.7	0.0	83.6	14.7	1.7	4.23
	무직	(133)	48.9	39.1	9.8	2.3	0.0	88.0	9.8	2.3	4.35
	기타	(53)	58.5	26.4	15.1	0.0	0.0	84.9	15.1	0.0	4.43

12. 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책

질문

귀하는 우리나라가 더욱 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

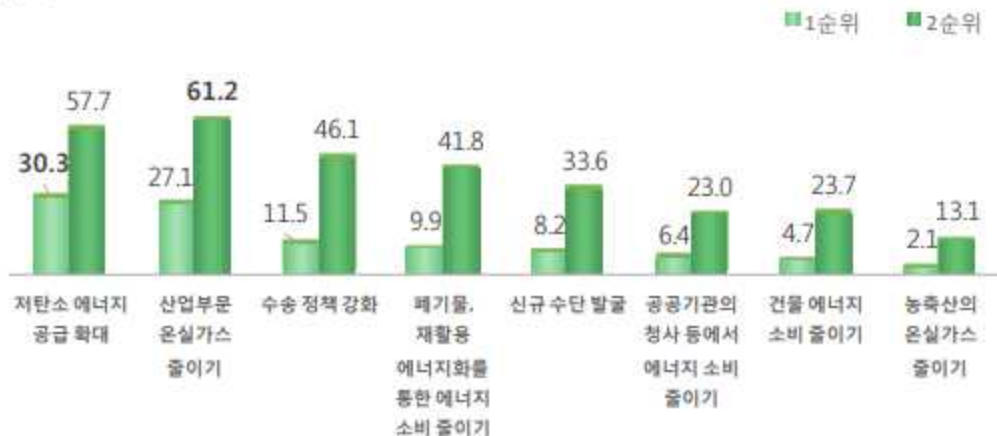
☞ “저탄소 에너지 공급 확대” 30.3% (1순위 기준)

- ① 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책으로 '재생에너지 확대, 발전소 효율 향상' 등을 통해 저탄소 에너지 공급 확대(30.3%, 종합 57.7%)와 '공장 효율 개선, 기술 개발 등으로 산업부문 온실가스 줄이기'(27.1%, 종합 61.2%)라는 응답이 높은 비중을 차지함 (1순위 기준)
- ② 그 다음으로 '친환경차 보급, 대중교통 중심으로 교통체계 개선 등 수송 정책 강화'(11.5%, 종합 46.1%), '폐기물 감량, 재활용, 에너지화를 통해 에너지 소비 줄이기'(9.9%, 종합 41.8%), '에너지 신산업 투자 확대를 통한 온실가스를 줄이기 위한 신규 수단 발굴'(8.2%, 종합 33.6%) 등의 응답이 있었음

정책별 종합

【 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책 】

(단위 : %)



응답자특성

- ⚡ 적극 추진해야 할 온실가스 감축 정책으로 '재생에너지 확대, 발전소 효율 향상 등을 통해 저탄소 에너지 공급 확대' 응답은 '군/읍/면'(38.5%), 주택유형 '기타'(35.3%), '자영업'(38.9%), '공무원'(35.9%), 직업 '기타'(37.7%) 등에서 높은 비율을 보임
- ⚡ '공장 효율 개선, 기술 개발 등으로 산업부문 온실가스 줄이기'는 '19세-29세'(36.1%), 주택유형 '기타'(32.4%), '학생'(43.1%), '무직'(38.3%)에서 특히 높게 나타남

【 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책_1순위 】

(단위 : 명, %)

		사태수	저탄소 에너지 공급 확대	산업부문 온실가스 줄이기	교통체계 개선 등 수송 정책 강화	에너지 소비 줄이기	온실가스 줄이기 위한 신규 수단 발굴	공공분야 청사 등에서 에너지소비 줄이기	건물 에너지 소비 줄이기	농축산 의 온실가스 줄이기
전 체		(2000)	30.3	27.1	11.5	9.9	8.2	6.4	4.7	2.1
현 거주지역	서울	(393)	29.3	27.2	9.9	7.4	10.4	7.6	5.3	2.8
	인천/경기	(607)	31.8	29.0	11.4	9.7	6.3	6.1	4.3	1.5
	대전/세종/충청	(207)	31.9	27.5	13.0	9.2	6.8	5.8	3.9	1.9
	광주/전라	(194)	31.4	29.4	10.3	9.8	8.2	4.1	4.1	2.6
	부산/울산/경남	(312)	27.2	22.4	11.9	12.2	9.6	9.3	6.1	1.3
	대구/경북	(201)	26.9	27.4	12.9	12.4	9.0	4.0	5.0	2.5
	강원/제주	(86)	36.0	23.3	14.0	9.3	8.1	3.5	2.3	3.5
지역크기	특별/광역시	(1000)	29.7	27.3	11.2	8.9	8.7	6.9	5.1	2.2
	중소도시	(865)	29.6	28.0	12.3	10.6	8.0	5.5	4.0	2.0
	군/읍/면	(135)	38.5	20.0	8.9	11.9	5.9	7.4	5.9	1.5
성	남성	(1005)	32.2	27.8	10.8	8.2	9.6	4.6	5.2	1.7
	여성	(995)	28.2	26.4	12.2	11.6	6.8	8.1	4.2	2.4
연령	만19-29세	(363)	22.6	36.1	9.1	8.5	7.7	7.4	6.3	2.2
	30대	(356)	30.1	30.6	11.8	8.7	6.5	5.3	4.2	2.8
	40대	(422)	33.9	24.4	11.1	9.5	9.7	5.2	5.0	1.2
	50대	(414)	33.8	22.7	13.5	11.1	8.2	4.8	4.8	1.0
	60세이상	(445)	29.9	23.6	11.7	11.0	8.5	8.8	3.4	3.1
주택유형	아파트	(1327)	29.8	27.0	12.3	10.1	8.4	6.0	4.3	2.1
	다세대/다가구 주택	(385)	30.4	30.1	8.6	9.6	7.3	7.3	5.2	1.6
	단독주택	(254)	31.5	22.4	12.6	9.4	8.3	7.1	6.7	2.0
	기타	(34)	35.3	32.4	5.9	5.9	11.8	2.9	0.0	5.9
학력	중졸 이하	(24)	41.7	16.7	12.5	16.7	4.2	8.3	0.0	0.0
	고졸	(406)	27.3	22.9	10.8	14.5	8.4	7.9	5.9	2.2
	대졸/대학재학	(1366)	30.7	28.7	11.0	9.2	7.8	6.0	4.5	2.2
	대학원 졸	(204)	31.4	26.0	16.2	4.4	11.3	5.4	4.4	1.0
직업	화이트칼라	(888)	32.4	25.6	12.3	9.2	9.7	5.3	4.2	1.4
	블루칼라	(232)	33.6	26.7	10.3	6.5	7.3	6.9	5.6	3.0
	자영업	(162)	38.9	17.9	8.6	11.1	6.8	7.4	8.0	1.2
	공무원	(64)	35.9	21.9	9.4	12.5	7.8	1.6	6.3	4.7
	전업주부	(352)	23.6	27.6	12.5	11.9	8.0	9.7	3.7	3.1
	학생	(116)	18.1	43.1	8.6	10.3	6.0	6.0	5.2	2.6
	무직	(133)	21.8	38.3	11.3	9.0	6.0	5.3	6.0	2.3
	기타	(53)	37.7	22.6	15.1	15.1	3.8	5.7	0.0	0.0

응답자 특성

- ④ '공장 효율 개선, 기술 개발 등으로 산업부문 온실가스 줄이기' 응답은 '광주/전라' (69.6%), '강원/제주'(67.4%), '학생'(67.2%), '무직'(69.2%) 등에서 높았음
- ④ '재생에너지 확대, 발전소 효율 향상 등을 통해 저탄소 에너지 공급 확대'는 '50대' (63.8%)에서 높게 나타남

【 적극적으로 추진해야 할 온실가스 감축 정책_종합순위 】

(단위 : 명, %)

		사례수	산업부문 온실가스 줄이기	저탄소 에너지 공급 확대	교통체계 개선 등 수송 정책 강화	에너지 소비 줄이기	온실가스 줄이기 위한 신규 수단 발굴	건물 에너지 소비 줄이기	공공·민간 청사 등에서 에너지 소비 줄이기	농축산 의 온실가 스 줄이기
전 체		(2000)	61.2	57.7	46.1	41.8	33.6	23.7	23.0	13.1
현 거주지역	서울	(393)	60.6	56.7	46.8	39.9	32.8	27.2	21.6	14.2
	인천/경기	(607)	62.9	59.6	47.6	41.2	32.8	21.3	23.4	11.2
	대전/세종/충청	(207)	59.4	60.4	46.4	36.7	31.4	26.1	24.6	15.0
	광주/전라	(194)	69.6	56.7	42.3	43.3	37.6	19.1	17.5	13.9
	부산/울산/경남	(312)	57.4	56.4	46.2	43.6	32.7	26.0	27.6	10.3
	대구/경북	(201)	53.7	52.2	43.8	47.8	36.8	22.4	24.9	18.4
	강원/제주	(86)	67.4	61.6	44.2	41.9	33.7	24.4	14.0	12.8
지역크기	특별/광역시	(1000)	60.7	56.3	46.8	42.1	32.5	25.2	23.0	13.4
	중소도시	(865)	62.3	58.7	44.9	40.7	35.4	22.4	23.0	12.6
	군/읍/면	(135)	57.0	61.5	48.1	45.9	29.6	20.7	23.0	14.1
성	남성	(1005)	61.6	59.8	46.6	35.6	38.3	25.5	21.6	11.0
	여성	(995)	60.7	55.6	45.5	47.9	28.7	21.9	24.4	15.2
연령	만19-29세	(363)	63.1	50.1	43.3	42.4	32.2	28.9	30.3	9.6
	30대	(356)	66.0	55.6	41.0	42.1	34.0	24.2	25.6	11.5
	40대	(422)	58.1	61.4	47.4	42.4	37.0	24.2	19.2	10.4
	50대	(414)	58.0	63.8	50.0	40.8	32.4	21.5	19.1	14.5
	60세 이상	(445)	61.6	56.4	47.4	41.1	32.1	20.7	22.2	18.4
주택유형	아파트	(1327)	61.9	57.7	46.3	42.0	33.8	24.2	21.6	12.5
	다세대/다가구 주택	(385)	59.7	59.5	44.4	40.5	33.0	22.9	27.3	12.7
	단독주택	(254)	59.8	55.1	46.9	42.5	32.7	23.2	23.6	16.1
	기타	(34)	58.8	55.9	50.0	38.2	35.3	17.6	26.5	17.6
학력	중졸 이하	(24)	58.3	62.5	41.7	54.2	20.8	25.0	16.7	20.8
	고졸	(406)	58.6	54.9	49.0	48.5	27.3	21.7	24.9	15.0
	대졸/대학재학	(1366)	61.4	58.9	44.4	41.1	35.0	23.9	22.8	12.6
	대학원 졸	(204)	64.7	54.9	52.0	31.4	37.7	26.0	21.6	11.8
직업	화이트칼라	(888)	60.0	60.1	45.3	40.7	37.6	24.1	20.8	11.4
	블루칼라	(232)	61.6	61.2	47.4	34.5	28.9	25.9	25.4	15.1
	자영업	(162)	53.7	61.1	52.5	39.5	31.5	29.0	23.5	9.3
	공무원	(64)	53.1	59.4	42.2	37.5	39.1	29.7	25.0	14.1
	전업주부	(352)	64.2	52.3	45.5	50.0	28.4	19.0	25.3	15.3
	학생	(116)	67.2	47.4	44.8	41.4	30.2	25.9	32.8	10.3
	무직	(133)	69.2	53.4	42.9	42.1	33.1	21.8	18.8	18.8
	기타	(53)	56.6	58.5	52.8	49.1	28.3	15.1	18.9	20.8

13. 우선적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책

문

우리나라의 2015년 온실가스는 에너지를 생산하는 과정에서 약 87%가 배출되고 있는 실정입니다. 귀하는 다음 중 에너지 분야의 온실가스 감축을 위해 가장 우선적으로 추진해야 하는 정책은 무엇이라고 생각하십니까?

☞ “석탄 사용을 줄이고 풍력·태양광 등 재생에너지를 통한 발전” 26.6%

- ① 더욱 적극적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책으로는 ‘석탄 사용을 줄이고 풍력·태양광 등 재생에너지를 통한 발전’이 26.6%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 ‘산업계, 개인 등 자발적 온실가스 줄이기 독려’(23.2%)가 뒤를 이었음
- ② 그 외 ‘발전소, 기업 등에 의무적으로 할당하는 온실가스 감축량 강화’(18.9%), ‘에너지 효율 향상과 온실가스 배출량은 줄이는 신기술 개발 지원’(17.1%) 등의 응답이 있었음

제 13 장

【 우선적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책 】

(단위 : %)



주요 결과 요약

- ❶ '석탄 사용을 줄이고 풍력·태양광 등 재생에너지를 통한 발전'은 '인천/경기'(31.6%), 직업 '기타'(37.7%)에서 높았음
- ❷ '산업계, 개인 등 자발적 온실가스 줄이기 독려'는 '단독주택'(30.3%), '자영업'(28.4%), '학생'(28.4%)에서 높은 비율을 보임

【 우선적으로 추진해야 할 에너지 분야의 온실가스 감축 정책 】

(단위 : 명, %)

		사례수	재생에너지 를 통한 발전	자발적 온실가스 줄이기 독려	의무적으로 할당하는 온실가스 감축량 강화	신기술 개발 지원	건물의 에너지 소비 절약 정책 강화	합리적 에너지 소비 유도
전 체		(2000)	26.6	23.2	18.9	17.1	8.7	5.6
현 거주지역	서울	(393)	22.1	22.9	21.1	17.0	9.9	6.9
	인천/경기	(607)	31.6	20.3	17.8	15.5	10.4	4.4
	대전/세종/충청	(207)	30.9	24.6	19.8	16.4	3.4	4.8
	광주/전라	(194)	28.9	20.6	17.0	16.5	10.3	6.7
	부산/울산/경남	(312)	20.2	27.9	18.9	17.3	9.0	6.7
	대구/경북	(201)	23.4	24.4	18.4	22.9	7.0	4.0
	강원/제주	(86)	25.6	27.9	19.8	17.4	3.5	5.8
지역크기	특별/광역시	(1000)	24.4	23.3	19.9	16.9	8.8	6.7
	중소도시	(865)	28.9	22.9	18.6	16.9	8.4	4.3
	군/읍/면	(135)	27.4	24.4	13.3	20.0	9.6	5.2
성	남성	(1005)	28.5	23.3	16.7	16.9	8.7	6.0
	여성	(995)	24.6	23.1	21.1	17.3	8.7	5.1
연령	만19-29세	(363)	19.0	27.0	25.9	13.2	9.1	5.8
	30대	(356)	24.7	22.2	24.2	12.9	9.0	7.0
	40대	(422)	29.9	23.5	17.3	16.1	6.9	6.4
	50대	(414)	27.8	21.7	16.4	20.8	9.4	3.9
	60세이상	(445)	29.9	22.0	12.8	21.1	9.2	4.9
주택유형	아파트	(1327)	26.6	22.3	19.0	17.6	9.2	5.3
	다세대/다가구 주택	(385)	24.9	22.6	20.5	16.6	8.3	7.0
	단독주택	(254)	28.3	30.3	15.0	15.4	5.9	5.1
	기타	(34)	29.4	11.8	26.5	14.7	14.7	2.9
학력	중졸 이하	(24)	25.0	25.0	12.5	8.3	25.0	4.2
	고졸	(406)	25.6	22.9	16.7	18.5	10.6	5.7
	대졸/대학재학	(1366)	27.7	23.6	20.0	16.0	7.8	5.0
	대학원 졸	(204)	21.1	21.1	16.7	22.5	9.3	9.3
직업	화이트칼라	(888)	27.1	24.4	18.8	15.5	8.1	6.0
	블루칼라	(232)	25.9	22.0	19.8	20.7	6.9	4.7
	자영업	(162)	24.1	28.4	9.9	21.6	10.5	5.6
	공무원	(64)	18.8	20.3	26.6	17.2	12.5	4.7
	전업주부	(352)	29.3	19.9	19.6	17.0	9.4	4.8
	학생	(116)	20.7	28.4	17.2	15.5	11.2	6.9
	무직	(133)	24.1	18.8	24.8	17.3	9.0	6.0
	기타	(53)	37.7	17.0	18.9	17.0	5.7	3.8

14. 적극적 기후변화대응 정책 추진을 통해 얻을 수 있는 이점

문

귀하는 다음 중 우리나라가 적극적인 기후변화대응 정책을 추진함으로써 얻을 수 있는 이점이 무엇이라고 생각하십니까?

☛ "이상기후에 의한 피해로부터 국민의 생명과 재산을 보호할 수 있다" 48.5%

- ☉ 우리나라가 적극적인 기후변화대응 정책을 추진함으로써 얻을 수 있는 이점으로 응답자 절반 정도(48.5%)가 '이상기후에 의한 피해로부터 국민의 생명과 재산을 보호할 수 있다'를 꼽았음
- ☉ 그 외 '기후변화 문제로 인해 다음 세대에 전가될 부담을 최소화할 수 있다'(25.6%), '적극적인 기후변화대응 리더십 국가로서 국제적 위상이 높아질 것이다'(11.4%), '선제적인 대응으로 미래에 형성된 국제 탄소시장을 선점할 수 있다'(9.2%), '저탄소 경제로의 전환을 통해 일자리가 창출될 것이다'(5.4%) 등의 응답이 있었음

제 4 장
주요 내용

【 적극적 기후변화대응 정책 추진을 통해 얻을 수 있는 이점 】

(단위 : %)



응답자 특성

- ④ '이상기후에 의한 피해로부터 국민의 생명과 재산을 보호할 수 있다'는 '대구/경북'(53.7%), '60세 이상'(57.1%), '전업주부'(57.7%), 직업 '기타'(56.6%)에서 특히 높게 나타남
- ④ '기후변화 문제로 인해 다음 세대에 전가될 부담을 최소화할 수 있다'는 '무직'(32.3%)에서 높았음
- ④ '적극적인 기후변화대응 리더십 국가로서 국제적 위상이 높아질 것이다'는 '학생'(19.8%)에서 높은 비율을 보임

【 적극적 기후변화대응 정책 추진을 통해 얻을 수 있는 이점 】

(단위 : 명, %)

		사례수	국민의 생명과 재산을 보호할 수 있다	다음 세대에 전가될 부담을 최소화할 수 있다	국제적 위상이 높아질 것이다	미래에 형성된 국제 탄소시장을 선점할 수 있다	일자리가 창출될 것이다
전 체		(2000)	48.5	25.6	11.4	9.2	5.4
현 거주지역	서울	(393)	48.6	22.9	12.5	9.9	6.1
	인천/경기	(607)	46.3	28.3	10.7	8.6	6.1
	대전/세종/충청	(207)	52.7	21.3	11.6	9.7	4.8
	광주/전라	(194)	51.0	28.9	8.8	7.7	3.6
	부산/울산/경남	(312)	44.6	26.3	11.2	12.2	5.8
	대구/경북	(201)	53.7	22.4	13.4	8.0	2.5
	강원/제주	(86)	50.0	26.7	11.6	4.7	7.0
지역크기	특별시/광역시	(1000)	49.8	22.7	12.0	9.9	5.6
	중소도시	(865)	47.1	28.7	10.9	8.8	4.6
	군/읍/면	(135)	48.1	27.4	9.6	6.7	8.1
성	남성	(1005)	43.6	26.6	12.7	11.3	5.8
	여성	(995)	53.5	24.6	9.9	7.0	4.9
연령	만19-29세	(363)	41.0	23.1	15.4	13.2	7.2
	30대	(356)	48.0	23.0	13.2	10.7	5.1
	40대	(422)	43.1	29.1	11.4	9.2	7.1
	50대	(414)	51.7	27.3	9.9	7.2	3.9
	60세이상	(445)	57.1	24.7	7.9	6.5	3.8
주택유형	아파트	(1327)	48.8	26.1	11.4	9.0	4.7
	다세대/다가구 주택	(385)	47.3	25.5	10.9	10.6	5.7
	단독주택	(254)	49.2	22.4	12.2	7.9	8.3
	기타	(34)	47.1	29.4	8.8	8.8	5.9
학력	중졸 이하	(24)	41.7	37.5	12.5	0.0	8.3
	고졸	(406)	51.7	27.1	8.6	8.6	3.9
	대졸/대학재학	(1366)	47.1	25.5	12.4	9.1	6.0
	대학원 졸	(204)	52.5	22.1	9.8	12.3	3.4
직업	화이트칼라	(888)	47.5	26.4	11.4	9.1	5.6
	블루칼라	(232)	47.4	21.6	13.4	12.9	4.7
	자영업	(162)	44.4	28.4	11.1	8.0	8.0
	공무원	(64)	45.3	23.4	10.9	14.1	6.3
	전업주부	(352)	57.7	23.6	8.8	5.4	4.5
	학생	(116)	39.7	21.6	19.8	12.9	6.0
	무직	(133)	43.6	32.3	10.5	9.8	3.8
	기타	(53)	56.6	30.2	3.8	7.5	1.9

15. 기후변화대응 정책을 위한 예산 수준 평가

문

2016년 우리나라의 온실가스 감축 정책에 사용된 국가 예산은 전체 재정의 0.85% 수준인 약 3조 3천억원입니다. 귀하는 현 예산 수준을 어떻게 평가하십니까?

🔥 “증액” 66.5%

- ④ 온실가스 감축 정책에 사용된 국가 예산 수준을 '증액해야 한다'는 응답은 66.5%(적극 증액 14.0% + 어느 정도 증액 52.5%)로 나타남
- ④ 반면, 5.9%(적극 감액 1.0% + 어느 정도 감액 4.9%)는 '감액해야 한다'고 응답함

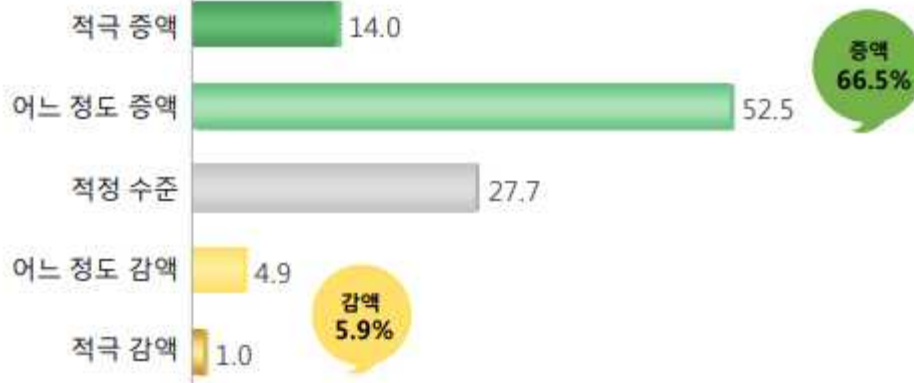
결과 요약

【 기후변화대응 정책을 위한 예산 수준 평가 】

5점 평균

3.74점

(단위 : %)



응답자 특성

- ④ '중액'이라는 응답은 '광주/전라'(72.2%), '남성'(71.7%), '40대'(71.8%), '대학원 졸'(74.5%), '공무원'(76.6%), 직업 '기타'(73.6%) 등에서 특히 높았음
- ④ '적정' 응답은 '부산/울산/경남'(33.3%), '19세-29세'(35.3%), 주택유형 '기타'(35.3%), '전업주부'(33.0%), '학생'(34.5%) 등에서 높은 비율을 보임
- ④ '감액' 응답은 주택유형 '기타'(11.8%), '무직'(11.3%) 등에서 높게 나타남

【 기후변화대응 정책을 위한 예산 수준 평가 】

(단위 : 명, %, 점)

		사례수	적극 증액	어느 정도 증액	적정 수준	어느 정도 감액	적극 감액	종합평가			
								증액	적정	감액	5점 평균
전 체		(2000)	14.0	52.5	27.7	4.9	1.0	66.5	27.7	5.9	3.74
현 거주지역	서울	(393)	16.5	52.7	24.4	5.6	0.8	69.2	24.4	6.4	3.79
	인천/경기	(607)	12.4	53.5	27.8	5.3	1.0	65.9	27.8	6.3	3.71
	대전/세종/충청	(207)	13.0	54.6	28.0	2.9	1.4	67.6	28.0	4.3	3.75
	광주/전라	(194)	22.2	50.0	21.6	5.2	1.0	72.2	21.6	6.2	3.87
	부산/울산/경남	(312)	9.6	51.3	33.3	4.5	1.3	60.9	33.3	5.8	3.63
	대구/경북	(201)	13.9	50.2	31.3	3.5	1.0	64.2	31.3	4.5	3.73
	강원/제주	(86)	12.8	54.7	25.6	7.0	0.0	67.4	25.6	7.0	3.73
지역크기	특별/광역시	(1000)	14.6	52.2	27.4	4.9	0.9	66.8	27.4	5.8	3.75
	중소도시	(865)	13.3	52.6	28.6	4.4	1.2	65.9	28.6	5.5	3.72
	군/읍/면	(135)	13.3	54.1	24.4	7.4	0.7	67.4	24.4	8.1	3.72
성	남성	(1005)	16.3	55.4	23.8	3.4	1.1	71.7	23.8	4.5	3.82
	여성	(995)	11.6	49.5	31.7	6.3	0.9	61.1	31.7	7.2	3.65
연령	만19-29세	(363)	11.6	44.6	35.8	6.3	1.7	56.2	35.8	8.0	3.58
	30대	(356)	13.5	57.9	24.2	3.9	0.6	71.3	24.2	4.5	3.80
	40대	(422)	16.1	55.7	23.2	4.0	0.9	71.8	23.2	5.0	3.82
	50대	(414)	12.1	55.3	27.1	4.3	1.2	67.4	27.1	5.6	3.73
	60세이상	(445)	16.0	49.0	28.8	5.6	0.7	64.9	28.8	6.3	3.74
주택유형	아파트	(1327)	13.6	54.2	26.9	4.5	0.8	67.8	26.9	5.3	3.75
	다세대/다가구 주택	(385)	16.1	49.1	28.6	5.2	1.0	65.2	28.6	6.2	3.74
	단독주택	(254)	13.4	49.6	29.5	5.9	1.6	63.0	29.5	7.5	3.67
	기타	(34)	5.9	47.1	35.3	5.9	5.9	52.9	35.3	11.8	3.41
학력	중졸 이하	(24)	8.3	20.8	58.3	8.3	4.2	29.2	58.3	12.5	3.21
	고졸	(406)	10.8	45.8	35.0	5.9	2.5	56.7	35.0	8.4	3.57
	대졸/대학재학	(1366)	14.9	54.0	26.0	4.5	0.7	68.8	26.0	5.2	3.78
	대학원 졸	(204)	14.7	59.8	21.1	4.4	0.0	74.5	21.1	4.4	3.85
직업	화이트칼라	(888)	15.8	55.2	25.3	2.8	0.9	70.9	25.3	3.7	3.82
	블루칼라	(232)	13.4	55.2	25.0	5.2	1.3	68.5	25.0	6.5	3.74
	자영업	(162)	11.7	51.9	32.1	4.3	0.0	63.6	32.1	4.3	3.71
	공무원	(64)	21.9	54.7	20.3	3.1	0.0	76.6	20.3	3.1	3.95
	전업주부	(352)	11.4	45.2	33.0	9.1	1.4	56.5	33.0	10.5	3.56
	학생	(116)	10.3	50.9	34.5	3.4	0.9	61.2	34.5	4.3	3.66
	무직	(133)	12.8	46.6	29.3	9.8	1.5	59.4	29.3	11.3	3.59
	기타	(53)	11.3	62.3	20.8	3.8	1.9	73.6	20.8	5.7	3.77

16. 기후변화대응을 위한 비용 부담 의사

문

기후변화대응을 위한 저탄소 친환경 에너지 보급 확대, 신기술 개발 등으로 인해 개인이나 가정에 비용 부담이 수반될 수도 있습니다. 귀하는 이에 어느 정도의 비용을 부담하실 의사가 있으십니까? (3인 가구 기준)

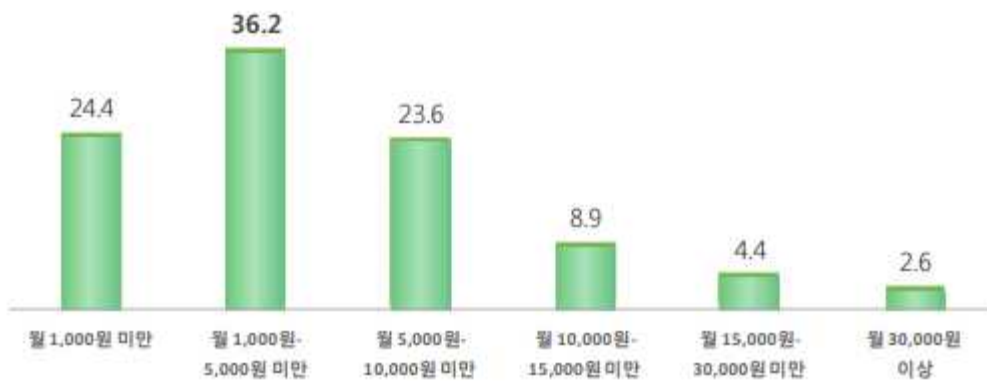
🔥 "월 1,000원~5,000원 미만" 36.2%

- ④ 기후변화대응을 위한 비용 부담 의사에 대해 질문한 결과, '월 1,000원~5,000원 미만'을 지불할 의사가 있다는 응답이 36.2%로 가장 높게 나타남
- ④ 그 다음으로 '월 1,000원 미만'(24.4%), '월 5,000원~10,000원 미만'(23.6%) 순으로 응답됨

결과 요약

【 기후변화대응을 위한 비용 부담 의사 】

(단위 : %)



응답자 특성	④ '월 1,000원-5,000원 미만' 응답은 '광주/전라'(41.2%), '자영업'(41.4%), '전업주부'(43.2%) 등에서 높은 비율을 보임 ④ '월 1,000원 미만' 응답은 '대구/경북'(29.4%), '60세 이상'(31.5%), 주택유형 '기타'(38.2%), '전업주부'(32.4%), '무직'(33.8%) 등에서 높았음 ④ '월 5,000원-10,000원 미만' 응답은 '공무원'(29.7%)에서 특히 높게 나타남
--------	--

【 기후변화대응을 위한 비용 부담 의사 】

(단위 : 명, %)

		사례수	월 1,000원 미만	월 1,000원- 5,000원 미만	월 5,000원- 10,000원 미만	월 10,000원- 15,000원 미만	월 15,000원- 30,000원 미만	월 30,000원 이상
전 체		(2000)	24.4	36.2	23.6	8.9	4.4	2.6
현 거주지역	서울	(393)	20.9	36.1	23.2	12.0	5.1	2.8
	인천/경기	(607)	23.9	36.4	25.2	7.7	4.1	2.6
	대전/세종/충청	(207)	28.0	32.9	18.4	10.6	5.8	4.3
	광주/전라	(194)	24.2	41.2	22.7	7.7	1.5	2.6
	부산/울산/경남	(312)	23.4	37.5	23.4	8.7	5.8	1.3
	대구/경북	(201)	29.4	34.8	24.4	5.5	4.0	2.0
	강원/제주	(86)	26.7	30.2	27.9	9.3	2.3	3.5
지역크기	특별/광역시	(1000)	23.2	37.4	22.8	9.5	4.5	2.6
	중소도시	(865)	25.9	34.8	24.4	7.9	4.3	2.8
	군/읍/면	(135)	23.0	36.3	24.4	10.4	4.4	1.5
성	남성	(1005)	22.6	31.4	26.7	11.1	5.0	3.2
	여성	(995)	26.1	41.0	20.5	6.5	3.8	2.0
연령	만19-29세	(363)	17.6	36.1	25.3	13.5	4.1	3.3
	30대	(356)	23.0	33.1	24.2	11.0	6.2	2.5
	40대	(422)	21.6	37.4	24.6	9.0	4.3	3.1
	50대	(414)	26.6	36.5	22.2	6.5	4.8	3.4
	60세이상	(445)	31.5	37.3	22.0	5.4	2.9	0.9
주택유형	아파트	(1327)	24.1	34.9	24.3	9.0	4.7	2.9
	다세대/다가구 주택	(385)	22.9	38.4	24.9	8.6	3.6	1.6
	단독주택	(254)	26.0	40.9	18.9	8.3	3.5	2.4
	기타	(34)	38.2	26.5	14.7	8.8	5.9	5.9
학력	중졸 이하	(24)	54.2	33.3	12.5	0.0	0.0	0.0
	고졸	(406)	25.4	40.1	21.7	6.4	3.7	2.7
	대졸/대학재학	(1366)	23.5	36.4	24.2	9.4	4.1	2.5
	대학원 졸	(204)	24.5	27.5	25.0	11.3	8.3	3.4
직업	화이트칼라	(888)	21.8	32.4	27.0	10.4	5.1	3.3
	블루칼라	(232)	19.8	40.9	22.0	9.9	5.2	2.2
	자영업	(162)	28.4	41.4	19.8	4.9	4.3	1.2
	공무원	(64)	15.6	35.9	29.7	9.4	3.1	6.3
	전업주부	(352)	32.4	43.2	17.0	4.0	2.0	1.4
	학생	(116)	14.7	33.6	25.0	14.7	8.6	3.4
	무직	(133)	33.8	30.1	22.6	8.3	3.0	2.3
	기타	(53)	28.3	37.7	20.8	11.3	1.9	0.0

기후변화대응 정책에 대한 대국민 인식 조사 결과 보고서

2018년 3월 인쇄

2018년 3월 발행

발 행 : 로엔컨설팅

분석기관 : (주)월드리서치

이 조사보고서에 대한 자세한 문의사항은

(주)월드리서치 ☎ 02) 6188-6011로 문의바랍니다.

2. (수송부문) 온실가스 감축정책 전문가 토론회 발표자료



목 차

I. 우리나라 교통문제의 현황

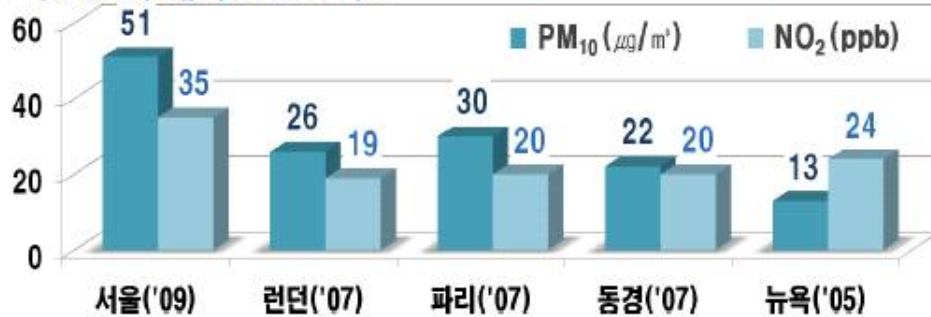
II. 해외 교통, 환경 대책사례 및 시사점

III. 우리나라 교통, 환경대책 현황 및 문제점

IV. 개선방안

I. 우리나라 교통문제의 현황

● 주요도시 대기오염도 비교

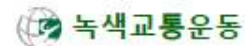


- 서울의 미세먼지(PM₁₀) 농도는 2000년대 초에 비해 개선

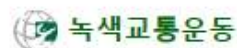
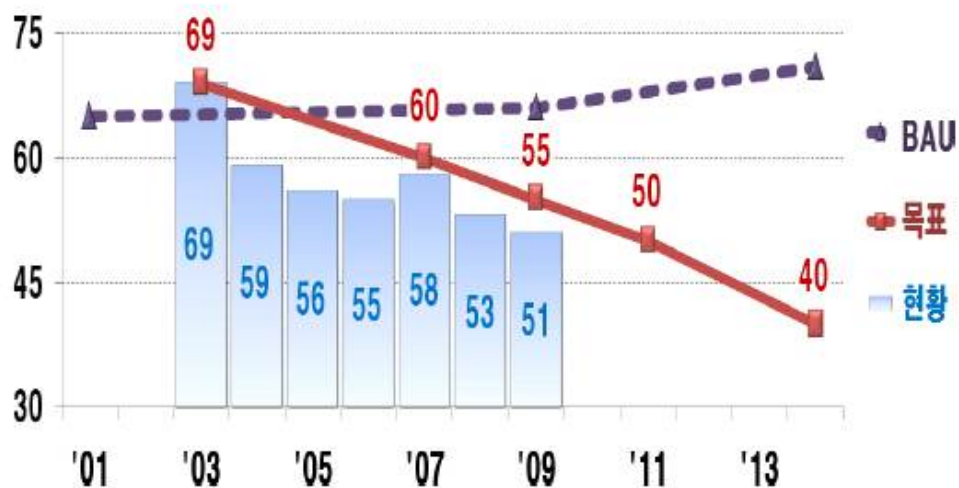
('01년 $65\mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow$ '09년 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- 그러나, 선진국 주요 도시에 비해 미세먼지는 2 ~ 3.9배,

이산화질소(NO₂)는 1.6 ~ 2.0배로 개선 필요



● 서울시 대기오염도 변화 추이 (단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



● 수도권과 비수도권 대기오염도 비교

지 역	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		NO ₂ (ppb)	
	2003	2009	2003	2009
수도권(서울)	66(69)	56(51)	31(38)	31(35)
비수도권	53	47	22	19



● 수도권의 대기오염으로 인한 사회적 비용

(단위:백만원/년)

구분	계	PM ₁₀	NO _x	SO _x	VOC
수도권	10,637,726	4,432,665	1,500,525	4,068,025	636,511
서울	2,624,627	1,331,062	476,208	602,653	214,704
인천	2,146,212	774,974	291,892	948,327	131,019
경기	5,866,887	2,326,629	732,425	2,517,045	290,788

EC(Holland & Watkiss, 2002)

- 수도권 지역의 미세먼지로 인한 조기 사망자수는 연간 11,127명으로 추정
(경기개발연구원, 2003)
- 대기오염으로 인한 조기 사망자수는 교통사고로 인한 사망자수의 3배
(미국 지구정책연구소(EPI) 발표)

● 교통사고로 인한 부상과 사망



녹색교통운동

● 교통사고로 인한 부상과 사망(OECD국가간 비교)

Nation	Number of Traffic fatalities per 100,000 population	Number of Traffic fatalities per 10,000 Vehicle
Iceland	2.5	0.3
Sweden	2.8	0.5
Holland	3.2	0.6
Switzerland	4.2	0.6
German	4.5	0.7
UK	3.1	0.7
Japan	4.5	0.7
Norway	4.3	0.8
Luxembourg	6.4	0.8
Spain	5.4	0.8
Finland	5.1	0.8
Australia	6.1	0.8
Denmark	4.6	0.9
Italy	6.8	0.9
Austria	6.6	1
Canada	6.5	1
France	6.4	1
New Zealand	8.6	1.2
USA	10.6	1.3
Belgium	7.7	1.3
Czechia	7.6	1.4
Greece	11.1	1.6
Portugal	8.8	1.6
Hungary	7.4	2
Poland	10.2	2.1
Korea	11.3	2.6
Turkey	5.6	2.7

녹색교통운동

● 안전하지 않은 스쿨존

yr	Number of School Safety Zone	Number of Traffic accident in SSZ	Traffic accident /1,000 SSZ
2006	8,346	349	41.8
2007	8,429	323	38.3
2008	8,999	345	38.3
2009	9,584	517	53.9
2010	13,207	733	55.5



녹색교통운동

● 우리나라의 부문별 에너지 소비량

(단위 : 천TOE)

구 분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
산 업	106,119 (58.3%)	116,910 (59.8%)	126,886 (61.6%)	128,324 (61.6%)	130,906 (62.2%)	136,086 (63.6%)
수 송	35,930 (19.7%)	36,938 (18.9%)	36,875 (17.9%)	37,143 (17.9%)	37,330 (17.8%)	37,628 (17.6%)
가정·상업	35,722 (19.6%)	37,256 (19.0%)	37,542 (18.2%)	37,884 (18.2%)	37,341 (17.8%)	35,476 (16.6%)
공공·기타	4,295 (2.4%)	4,483 (2.3%)	4,560 (2.2%)	4,769 (2.3%)	4,670 (2.2%)	4,769 (2.2%)
합 계	182,066	195,587	205,864	208,120	210,247	213,870

주) ()안은 전체 소비량에서 차지하는 비율 자료 : 에너지경제연구원

녹색교통운동

● 우리나라의 에너지부문 CO₂ 배출량

(단위 : 천tonCO₂ eq, %)

구 분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
에너지산업	230,045 (45.2%)	255,579 (50.2%)	263,600 (51.8%)	268,702 (52.8%)	274,985 (54.0%)	260,439 (51.2%)
제조업 건설업	137,057 (26.9%)	161,339 (31.7%)	182,770 (35.9%)	180,100 (35.4%)	182,179 (35.8%)	194,118 (38.1%)
수송	83,723 (16.5%)	85,448 (16.8%)	85,114 (16.7%)	86,480 (17.0%)	88,405 (17.4%)	88,713 (17.4%)
기타	58,078 (11.4%)	58,950 (11.6%)	58,314 (11.5%)	58,032 (11.4%)	56,608 (11.1%)	51,877 (10.2%)
합계	508,904	561,316	589,798	593,314	602,177	595,147

주) ()안은 구성비 자료 : 에너지경제연구원



● 국내 승용차 판매량 추이

(단위:대, %)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
경형	202,844 (17.3%)	182,021 (16.0%)	186,702 (15.4%)	173,418 (13.1%)	173,008 (12.9%)
소형	247,632 (21.1%)	237,512 (20.9%)	255,055 (21.0%)	298,160 (22.5%)	331,167 (24.7%)
SUV	6,661	11,998	32,932	86,233	110,621
CDV	-	-	-	2,956	6,087
중형	500,914 (42.6%)	497,135 (43.7%)	506,653 (41.7%)	539,073 (40.6%)	479,135 (35.7%)
SUV	219,515	246,988	264,537	302,086	266,508
CDV	21,854	35,419	32,860	24,323	10,039
중대형	182,667 (15.5%)	186,308 (16.4%)	211,482 (17.4%)	259,478 (19.6%)	269,502 (20.1%)
SUV	30,674	34,509	40,285	63,881	77,540
CDV	30,448	30,442	41,629	68,266	65,992
대형	41,834 (3.6%)	34,051 (3.0%)	54,051 (4.5%)	56,647 (4.3%)	90,567 (6.7%)
SUV	73	11	1	-	-
CDV	269	144	14	1,030	5,245
합 계	1,175,891 (100.0%)	1,137,027 (100.0%)	1,213,943 (100.0%)	1,326,776 (100.0%)	1,343,379 (100.0%)

※ 자료출처 : 한국자동차산업협회

※ 주) SUV(Sports Utility Vehicle), CDV(Car Derived Van)



● 주요 자동차 생산국 자동차 신규등록 비교

(단위:%)

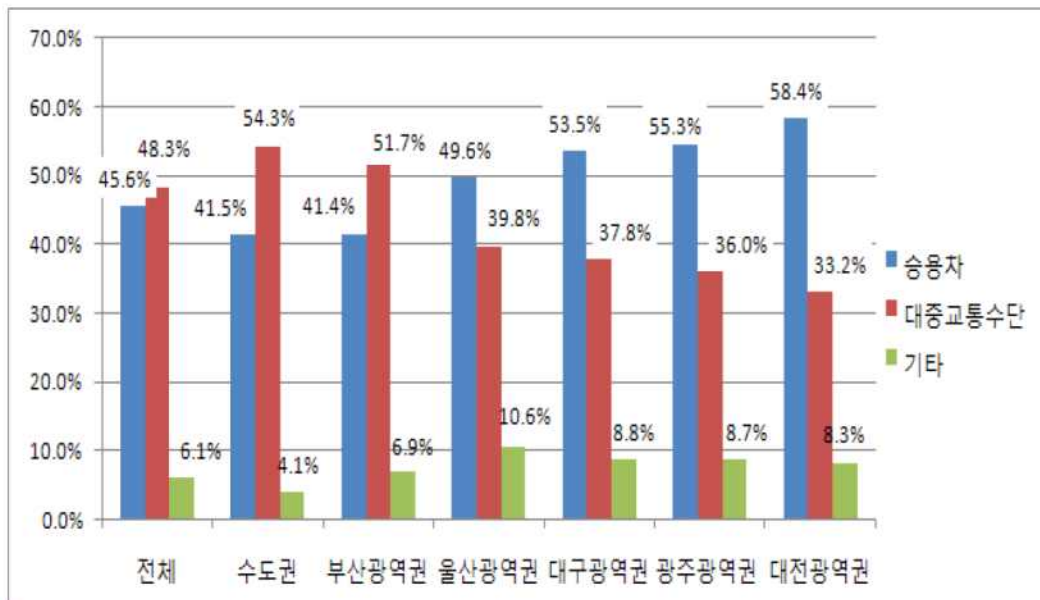
구 분	프랑스	이탈리아	일본	한국
SMALL	52.2	62.2	37.1	12.9
LOWER MEDIUM	27.7	19.0	25.0	24.7
UPPER MEDIUM	13.1	12.3	21.9	35.7
EXECUTIVE	6.9	6.5	15.9	26.8
합계	100.0	100.0	100.0	100.0

※ 자료출처 : Association Auxiliaire de l'Automobile (AAA), JAMA(Japan Automobile Manufacturers Association), 한국자동차산업협회

※ 주) 프랑스와 이탈리아는 2016년 신규 등록대수 기준
일본은 2015년 누적등록대수 기준, 한국은 2016년 누적등록대수 기준
일본 분류기준 : Small(660cc미만), Lower medium(660~1,500cc미만),
Upper medium(1,500~2,000cc미만), Executive(2,000cc초과)
한국 분류기준 : Small(1,000cc미만), Lower medium(1,000~1,600cc미만),
Upper medium(1,600~2,000cc미만), Executive(2,000cc초과)



● 광역권별 수단별 수송분담률

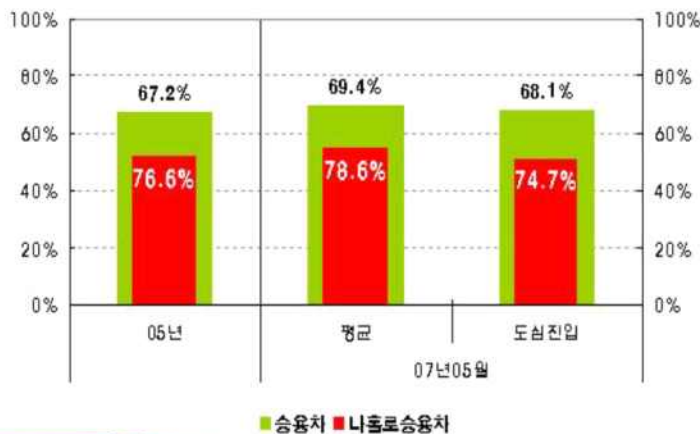


자료 : 국토교통부 (2010)



● 나홀로 승용차의 증가

- 수송분담율-승용차 26.3%, 버스 26.8%, 지하철 35.9%
- 전체 교통량 중 69.4%가 승용차
- 전체 승용차 교통량 중 78.6%가 나홀로 승용차



녹색교통운동

● 불합리한 수송부문 에너지 소비구조(서울시 사례)



승용차

수송 분담율 : 26.1%
에너지 소비 : 53.2%

지하철

수송 분담율 : 35.0%
에너지 소비 : 12.0%

녹색교통운동

II. 해외 교통, 환경 대책 사례 및 시사점

● 외국의 자가용 교통억제 사례

- 보행자 우선 및 차량운행 제한
 - 자가용 없는 보행친화도시 선포
 - 도심부 차 없는 거리 및 LEZ 확대 조성
 - 차 없는 날(Car Free Day)등 자가용 운행 자제 캠페인

※ 런던, 파리, 뉴욕, 시카고, 밴쿠버 등

- 교통수요관리

- 혼잡통행료, 출근피크시 통행료 할증, 다인승 전용차로 등
- 카풀(Car Pool)제, 카셰어링(Car Sharing)지원
- 재택근무, 탄력근무시간제

※ 런던, 싱가포르, 미국(캘리포니아, 플로리다 등) 등



● 외국의 자가용 교통억제 사례

- 대중교통 활성화

- 대중교통 우선 정책 및 서비스 개선
- 대중교통 이용자에 대한 인센티브(소득공제, 카드, 요금 할인 등)
- 통합형 교통카드(스마트 카드) 운영
- 대중교통 환승체계 구축

※ 일본 주요도시, 미국(보스턴, 뉴욕, L.A.), 유럽(로마, 베를린)등

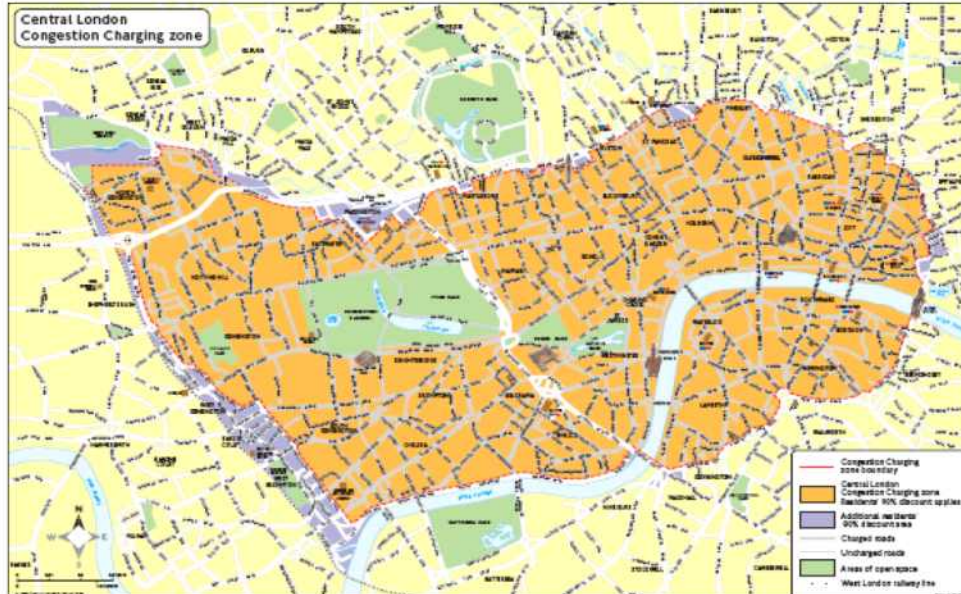
- 자전거 이용 활성화

- 자전거 전용도로 설치 및 네트워크 연결(로드다이어트 등)
- 자전거 보관소(주차장) 설치 지원
- 자전거 무료대여
- 자전거 도로 지도 등 자전거 이용안내 시스템 구축
- 자전거 통학, 출/퇴근 활성화, 대중교통 환승체계 구축

※ 유럽(런던, 파리, 암스텔담 등), 일본, 미국(보스턴, 덴버 등)

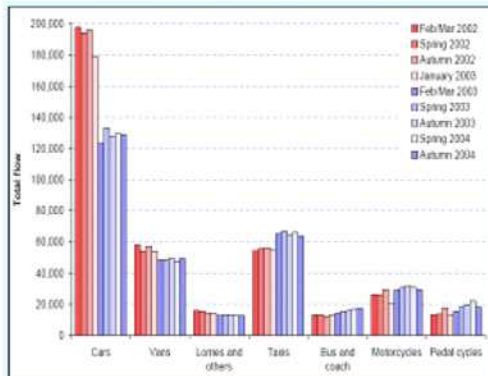


● 런던의 혼잡통행료



 녹색교통운동

● 런던의 혼잡통행료 시행효과

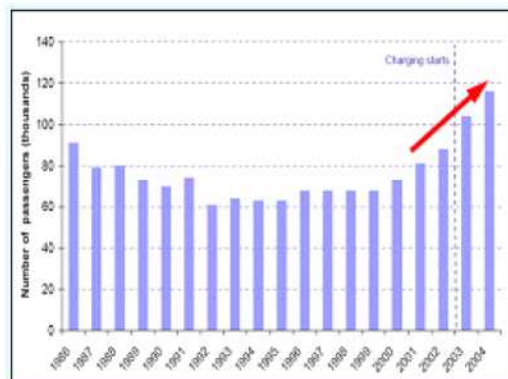


● 2003년 대비 대기오염 물질 감소

- 질소산화물 13% 감소
- PM₁₀ 15% 감소
- 이산화탄소 16% 감소
- 최대혼잡시간대 총 오염물질 배출량 30% 감소

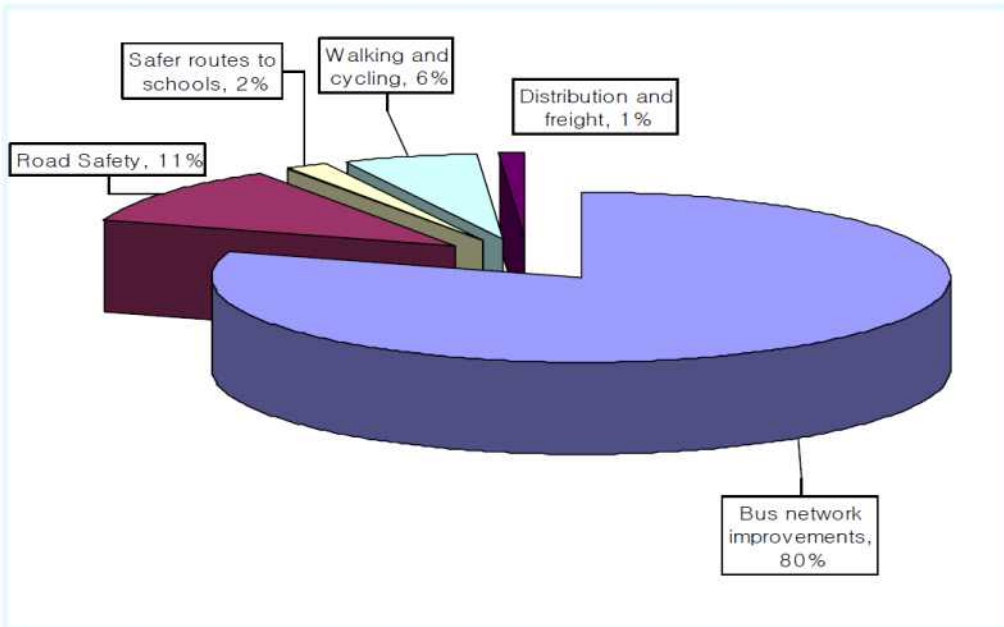
● 2003년 대비 교통량 변화

- 차량 운행 21% 감소
- 과세대상차량 진입 31% 감소
- 통행속도 30% 개선



 녹색교통운동

● 혼잡통행료 세입의 사용내역



녹색교통운동

● 외국의 LEZ 운영사례

구분	개	시행중	시행 예정	도입 추진중	혼잡통행료 병행 지역	비고	표기 방법(영문 기준)	국가
계	238	217	4	17	(13)			
영국	5	4	1 (2015년)		(2)	ULEZ 별도 추진중 (2020년 시행목표)	Low Emission Zone	영국, 노르웨이, 덴마크, 벨기에, 체코, 일본
독일	74	74						
이탈리아	97	97			(1)	그 외 1,550여개 스 자치시별 시행중		
스웨덴	8	8			(2)		Environmental Zone	스웨덴, 독일, 오스트리아, 네덜란드
네덜란드	15	15						
프랑스	9		1 (2015년)	8			Reduced Emission Zone	포르투갈
오스트리아	6	6						
노르웨이	8			8	(7)		Limited Traffic Zone	이탈리아
덴마크	5	5					Green Ring	그리스
체코	2		1 (2016년)	1			Restricted Zone	헝가리
그리스	1	1					Controlled Vehicular Access	몰타
포르투갈	1	1						
헝가리	1	1						
몰타	1	1			(1)			
벨기에	1		1 (2016년)					
일본	4	4				PM/NOx법 기준 적용		

녹색교통운동

● 외국의 LEZ운영사례

- 7.5톤 이상 / 차축거리 5.5m 이상 차량
- 적재용량 3개월 평균 80%이상 허용
- 지역내 화물터미널 이용차량 오후(12~18시) 허용
- 3.5톤 이상 / 7년 이상 경유차량
- 차츰 대상차량 확대시행 계획
- 3.5톤 이상 / 8년 이상 경유차량
- 적재용량 3개월 평균 60%이상 허용
- 차량인증서 발급(녹·황·적색 인증서)
- 인증차량 주중 오전(8~12시) 허용
- 환적 시스템 도입
- 도심진입시 환적운송(차량교체)
- 5.5톤 이상 (60년대 초) → 3.5톤 이상 (90년대 초)
- 엔진 개선차량 통행 허용
- 주말 : 통행 완전 폐쇄
- 격일 운행 허용
- 오염수준도달 : 운행금지
- 출근시간(오전7~8시) 통행규제
- 사업목적차량 일정시간 허용

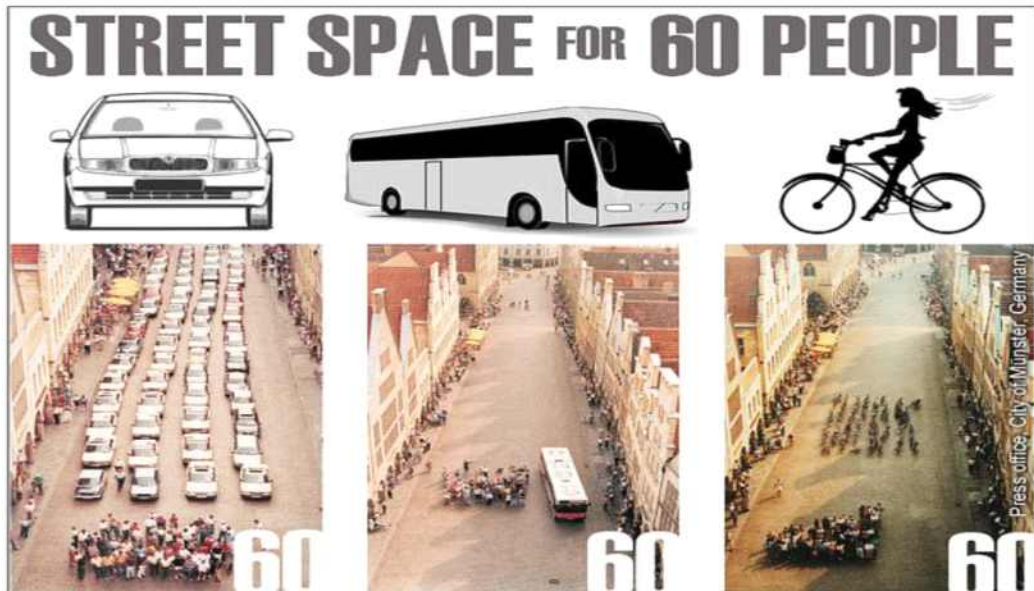
자료 : 아주대학교 이규진 교수(2017)



● 외국의 LEZ운영사례

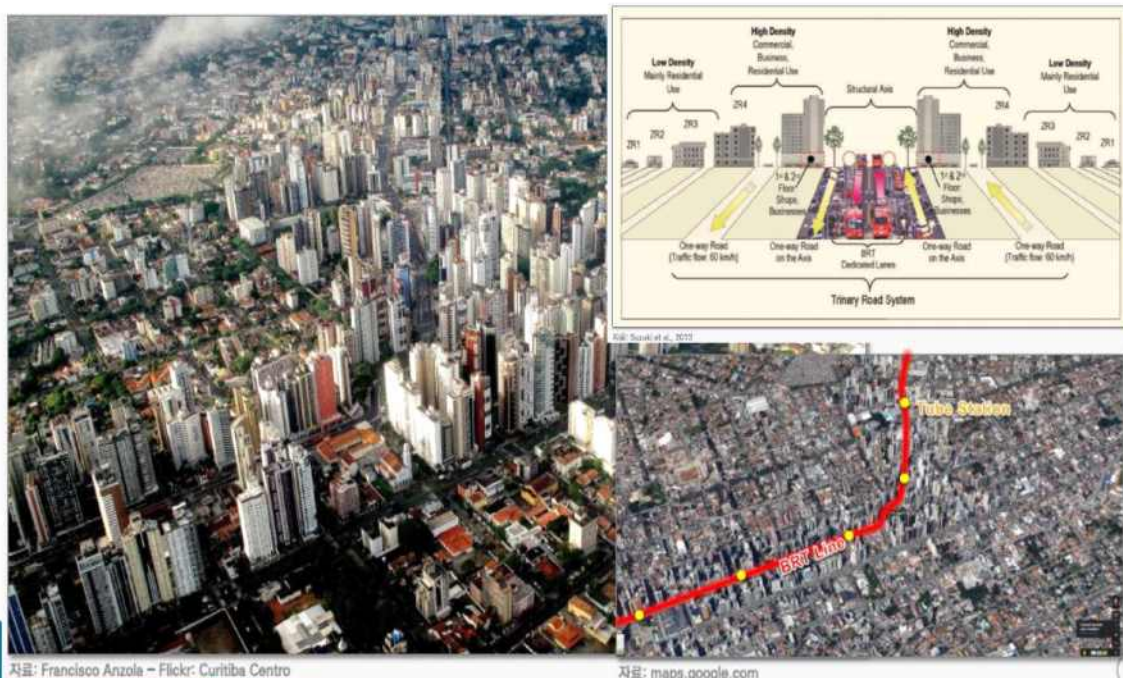


● 대중교통, 승용차, 자전거 비교



녹색교통운동

● 대중교통 중심의 외국사례(브라질 꾸리찌바시)



녹색교통운동

- 저공해 자동차 보급, 도입 확대
 - 저공해 자동차 구입에 대한 인센티브
 - 경유차 → CNG, LPG 차량으로 교체(버스, 대형차 등)
 - 하이브리드, 전기 자동차 보급 확대
 - 저공해 차량 외의 통행제한 제도 도입
- ※ 일본 주요도시, 미국 캘리포니아주, 런던 등



Westminster City Council juices up electric cars



※ 영국 런던의 전기자동차 충전소

 녹색교통운동

● 현대 도시들의 변화 (런던)



 녹색교통운동

● 현대 도시들의 변화 (뉴욕)



녹색교통운동

● 현대 도시들의 변화 (밀란)



녹색교통운동

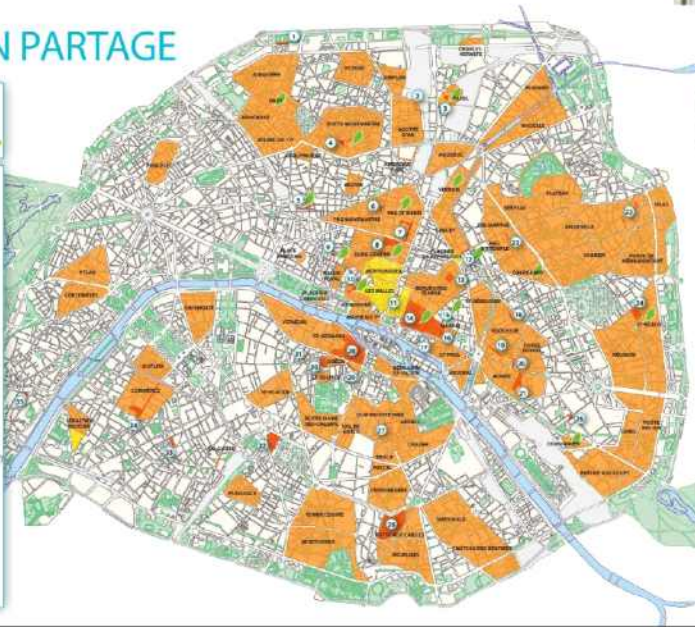
● 현대 도시들의 변화 (파리 30Km Zone 확대)

LA RUE EN PARTAGE

Alres piétonnes
Principales zones et voies à 30 km/h
Zones de rencontre
Expérimentation de marquages au sol

Voies et quartiers en zone de rencontre (20 km/h)

- 1 Rue André Bessoles (17)
- 2 Rue Emile Duglax (18)
- 3 Marché de l'Oliverie (18)
- 4 Abbesses (18)
- 5 Rue Jacobin et Victor (19)
- 6 Rue Ambroise Thomas (19)
- 7 Rue du Poy St Denis (19)
- 8 Rue Lamoignon (19)
- 9 Rue Chabais (19)
- 10 Rue Jean-Jacques Rousseau (19)
- 11 Rue Romboult (19)
- 12 Rue du Poy du Temple (19/11)
- 13 Cimetière du Temple (19)
- 14 Rue Temple et Vieille du Temple (19)
- 15 Rue Cousture (19/Genève (19)
- 16 Rue des Rosiers (19)
- 17 Rue Jour (19)
- 18 Rue Popincourt (11/19)
- 19 Rue de Lappe (11/19)
- 20 Rue Bonne Graine (11/19)
- 21 Marché d'Aligre (11/19)
- 22 Rue Rollin Noullet (11/19)
- 23 Passage des Tournefort et Garbetta (11/19)
- 24 Rue Florian (11/19)
- 25 Montgallet (11/19)
- 26 Rue aux Cordons (11/19)
- 27 Rue du Pot de Fer (11/19)
- 28 Saint André des Arts et Black X (11/19)
- 29 Rue de l'École de Médecine (11/19)
- 30 Odéon (11/19)
- 31 Rue du Dragon (11/19)
- 32 Collé (11/19)
- 33 Place Audouin Chénier (11/19)
- 34 Place Cochin (11/19)
- 35 Rue Bui et Desaugiers (11/19)



- 노랑색: Alres piétonnes
- 주황: Principales zones et voies à 30km/h
- 빨강: Zones de rencontre
- 초록나뭇잎: Expérimentation de marquages au sol....
- 동그라미 번호 35개: 20km/h 존

녹색교통운동

● 외국의 도심지 보행공간 운영 사례



녹색교통운동

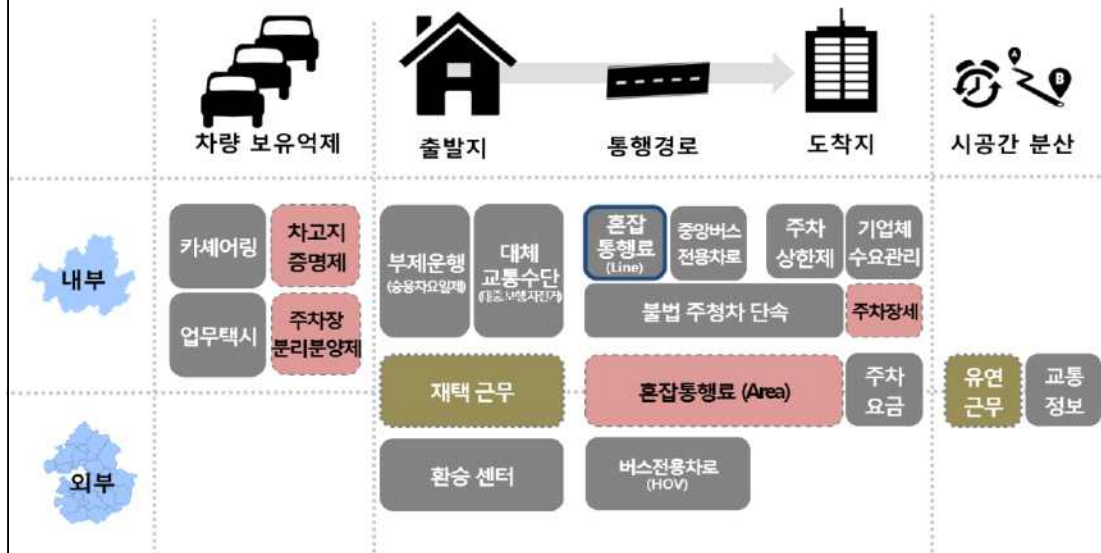
III. 우리나라 교통, 환경대책 현황 및 문제점

● 현대 도시들의 변화 (우리는?)



 녹색교통운동

● 서울의 교통수요관리 정책 현황



시행 중 부분 시행 중 미시행

 녹색교통운동

● 서울의 교통수요관리 정책 현황



녹색교통운동

● 서울의 혼잡통행료 현황

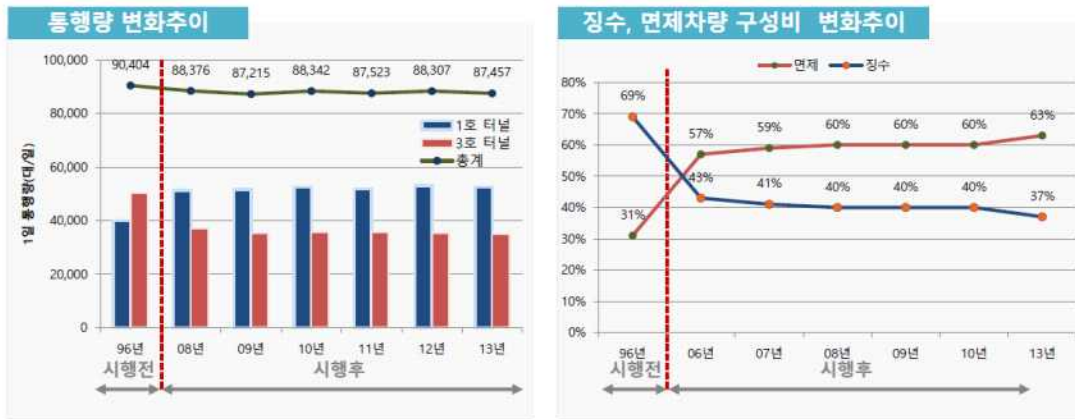
- 시행시기 및 시간 : '96.11.11(월), 07:00 ~ 21:00
- 일요일, 공휴일은 부과하지 않음
- 징수구간 : 남산 1, 3호 터널
- 통행료 : 2,000원
- 부과대상 : 2인 이하 탑승 승용차·승합자동차
- 추진과정



일시	주요내용
1993년	남산 1,3호 터널을 대상으로 시범사업의 필요성 제시('혼잡통행료제도 시행방안에 대한 기본연구', 서울연구원)
1994년 5월	남산 1,3호 터널 혼잡통행료 시범실시를 위한 공청회 개최
1994년 7월	건설교통부에 혼잡통행료제도의 시행근거 마련 건의
1995년 12월	도시교통정비촉진법을 개정하여 동법시행령 제32조에 혼잡통행료제도 시행근거가 마련
1996년 10월	서울특별시 혼잡통행료 징수조례 제정·공포
1996년 11월	남산 1,3호 터널 혼잡통행료 시범사업 시행

녹색교통운동

● 서울의 혼잡통행료 현황



구분	시행 전	시행 후
면제차량 비율	31.5%	62.7%('13)
징수차량 비율	68.5%	37.3%('13)
자동차 등록대수	2,168,182대	2,979,834대('13) (37.4% 증가)

녹색교통운동

● 서울의 혼잡통행료 현황

구분	[현재] 남산 1·3호 터널	
면제 차량	3인 이상 탑승	긴급자동차
	장애인 자동차	의전용 자동차
	외교용 자동차	보도용 자동차
	공무용 자동차	하이브리드 자동차
	화물용 승용자동차	전기자동차
	연료전지 자동차	태양광 자동차
할인 차량	택시	
	경차	3종 저공해 자동차
	요일제 참여차량	

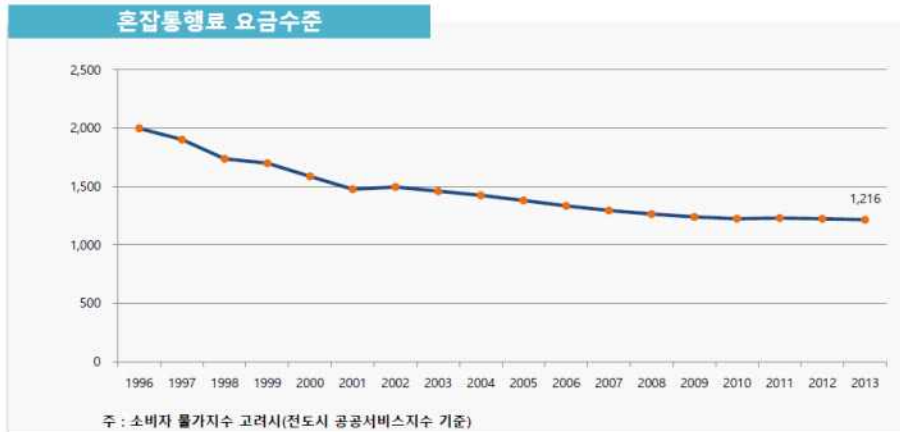
* 경차할인(2003.7 부터 800cc 미만, 2008. 1 이후 1,000cc 미만), 승용차요일제 참여차량 (2004년.7), 저공해자동차 (2007.1)
 * 3종 저공해 자동차: LPG, CNG 연료사용 자동차

※ 해외도시 비교

구분	런던	스톡홀름	싱가포르	밀란
면제차량	택시	버스, 친환경 (조기 택시 포함, 재시행시 제외)	버스	버스, 택시
할인	거주민, 선납할인	-	-	상업용차량, 거주자 차량

녹색교통운동

● 서울의 혼잡통행료 현황



- 1996년 2,000원 → 2013년 1,216원 수준
- '96 도입 당시 1,3호 터널 요금수준 : 6,580원
- 2,000원 × 2(왕복) × 1.65(물가상승률) = 6,580원
- ※ 1996년 대비 2013년 소비자물가지수 공공서비스물가 165% 상승



● 노후 경유차 운행제한 제도 현황

- 서울
 - ✓ 전용 CCTV & ANPR(6개 지점, 22대 카메라)을 이용한 자동 단속
- 경기
 - ✓ 기존 주정차 단속용 CCTV 활용(2013년 기준 1507대)
 - ✓ CCTV에서 과태료 부과된 자동차를 저공해화 미조치 차량과 비교
- 인천
 - ✓ CCTV(8개 지점) 녹화자료를 수작업으로 선별

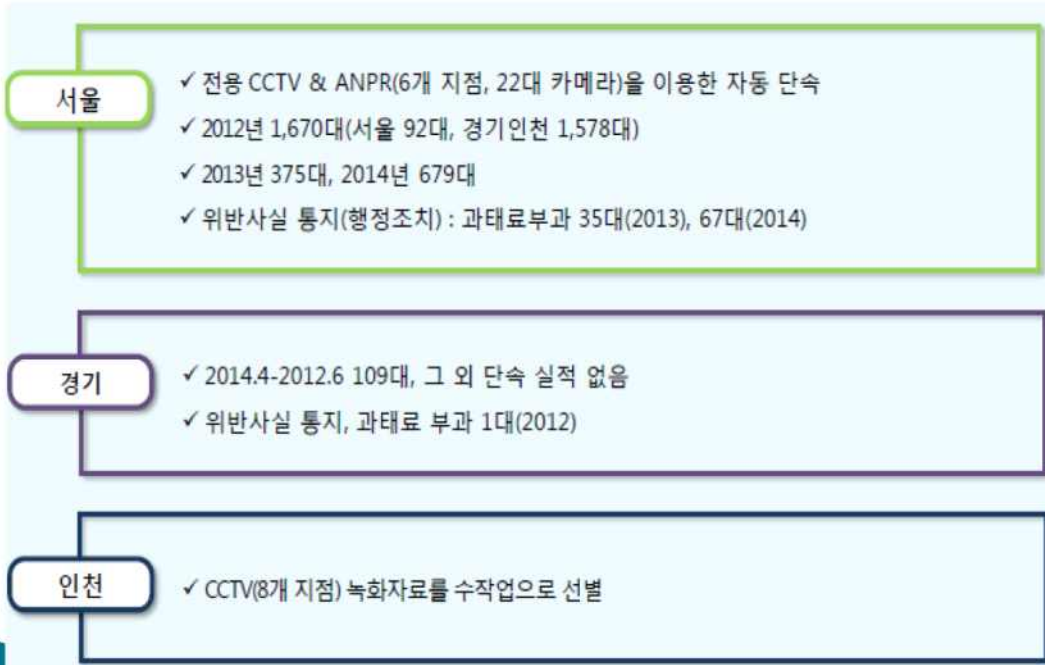
〈서울시 CCTV & ANPR 단속시스템〉



자료 : 서울연구원(2012)

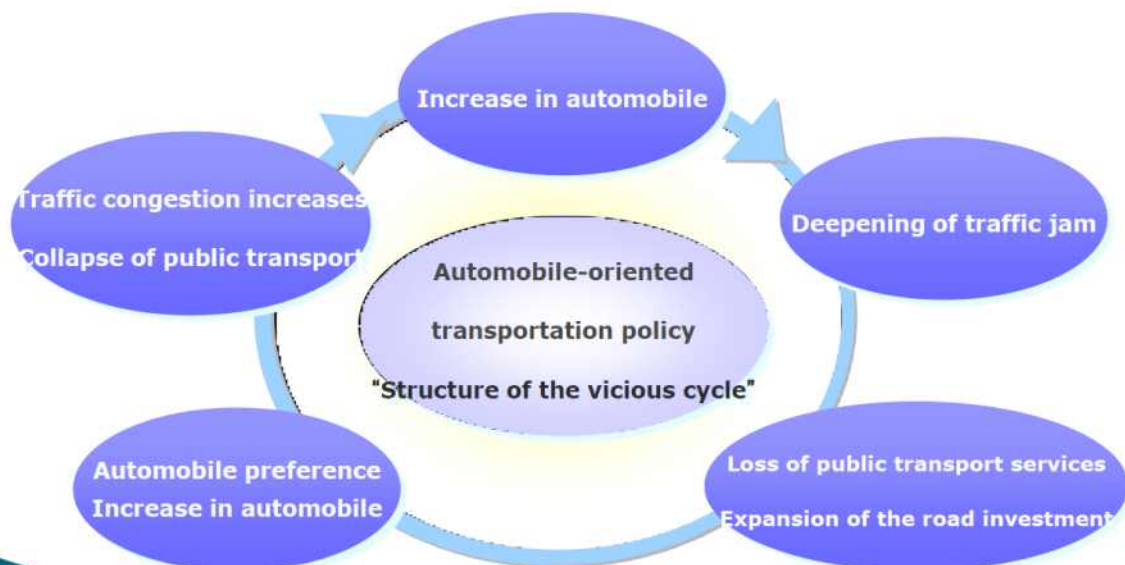


● 노후 경유차 운행제한 제도 현황



IV. 개선방안

● 자동차 중심 도시교통정책에서 탈출



● 악순환 고리 절단, 광역권 대중교통 급행체계 구축



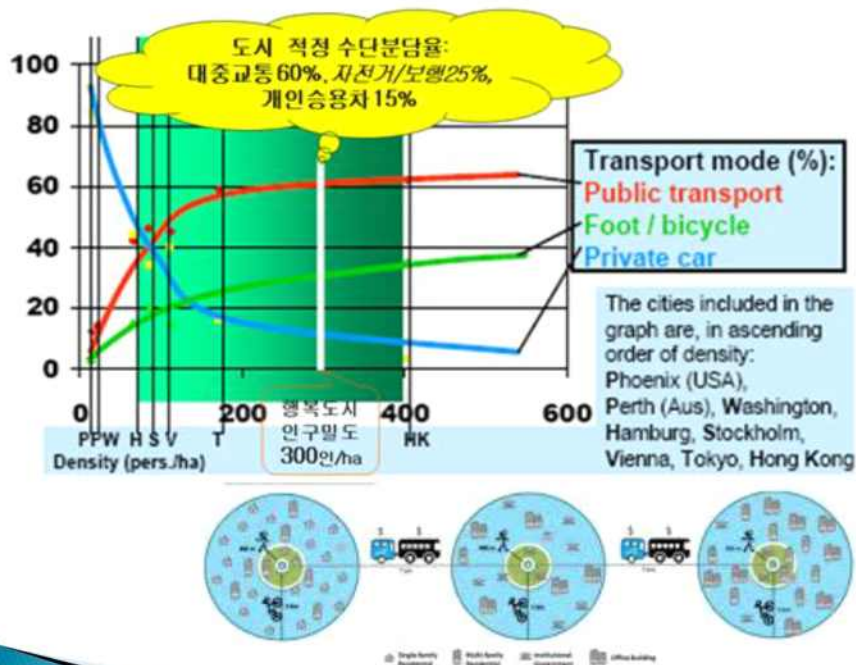
-고속도로 급행버스 입석 금지 정책 실패

- 미세먼지 비상저감조치 2부제 및 대중교통 무료요금제 실패

⇒ 대체/전환 가능하며 편리하고 신속한 대중교통 수단의 부재가 가장 큰 요인

녹색교통운동

● 녹색교통수단의 활성화 전략 수립(보행, 자전거, 대중교통)



녹색교통운동

● 기술 기반 대책에서 정책 및 시민참여로의 전환 병행 필요

- ⇒ 기존 자동차 기술에 의존하여 기술기준을 강화에 한계 도달
- ⇒ 예산 지원의존적 정책(경유차 저공해화, 친환경차 보급 등)은 양날의 칼로 작용
- ⇒ LEZ, 교통수요관리 등 정책적 수단 및 시민참여 등 복합적 추진 필요

2017. 3. 15.(수) 조간용
이 보도자료는 2017년 3월 14일 오전 11:15부터 보도할 수 있습니다.

I·SEOUL·U

보도자료

담당부서 : 도시교통본부 교통정책과

교통정책과장	이상훈	2133-2210
교통수요관리팀장	이수진	2133-2225
담당자	정재은	2133-2230

사진없음 ■ 사진있음 □ 매수 : 7매

서울 한양도성, 전국 최초 녹색교통진흥지역 지정

- 뉴욕시 수준의 도시교통환경 조성 목표로 상반기내 특별종합대책 수립
- 시민,전문가,유관기관 등 참여를 통해 주요사업 구체화 예정
- 市 “서울 도심이 보행자와 자전거, 녹색교통중심으로 전환되는 계기” 기대

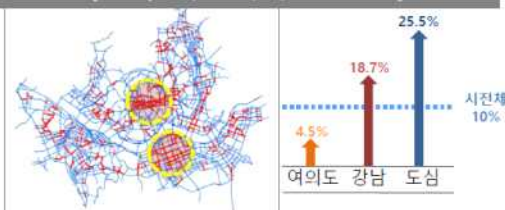


녹색교통운동

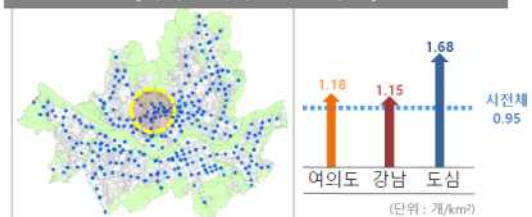
● 자동차 운행제한 제도 도입

- 교통혼잡 정도, 대중교통 서비스 밀도, 승용차 통행 밀도, 주간 유동인구 등을 고려하여 부과지역 확대

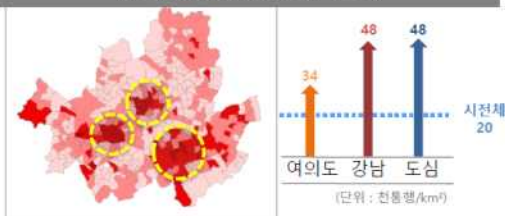
[15km/h 미만 3회 이상 발생도로]



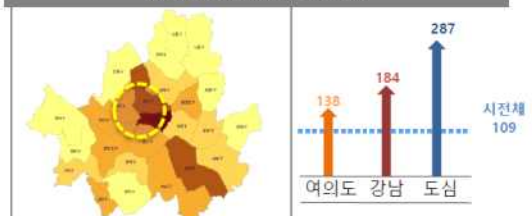
[지역별 지하철 공급 수준]



[면적당 승용차 통행량 분포]

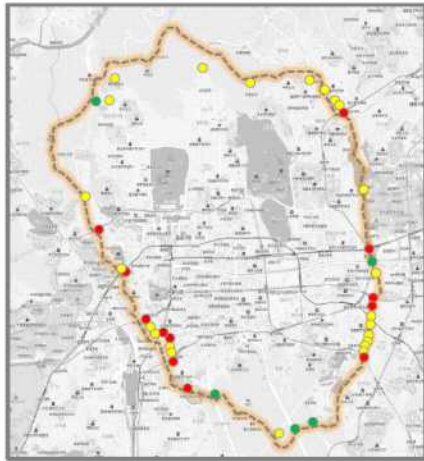


[유동인구(주간인구수)]



녹색교통운동

● 자동차 운행제한 제도 도입



구분	내용
대상지역	▪ 도심지역 전역으로 확장
법적근거	▪ 기존 법제도 개정 필요
징수시간	▪ 평일 07시~21시 (기존 부과시간대)
징수지점	▪ 경계지점(Cordon)
징수대상	▪ 모든 승용차, 화물차, 택시 - 면제차량: 버스, 긴급자동차 등 ※ 할인제도: 택시, 거주민, 소상공인 등 ※ 무배출차량은 한시적 면제
징수요금	▪ 교통여건 및 정책목표 고려
징수시스템	▪ 무인 자동인식 시스템 도입

● 자동차 운행제한 제도의 체계

● 대기오염 측면

- 노후 중대형 경유차(유로3이전 차량)에 대한 진입 제한
- 대기오염 특별관리지역(수도권)내 경유택시 도입 금지
- 단계적으로 전차량으로 확대(배출허용기준 고려)
- 운행차 정기검사 및 정밀검사 강화(실도로 주행 조건 고려)

● 교통수요관리 측면

- 자가용 승용차의 도심진입 억제(특히 나홀로 승용차)
- 도심 내 교통유발시설에 대한 부담금 강화
- 도심 내 시설개선(보행친화, 자전거, 대중교통 중심으로 개편)

● 자동차 환경등급에 따른 운행제한(파리, 런던, 서울)

'자동차 환경등급제' 도입 밝히는 박원순 시장

2017/03/29 21:44 송고



최신기사

2021년부터 런던 시내 디젤차 진입시 하루 12.5파운드 부과

송고시간 | 2016/06/09 00:12

f t y ... | 100 + -



런던, 시내 진입 디젤차에 12.5파운드 부과(EPA-현행등급)

(런던=연합뉴스) 박대환 특파원 = 오는 2021년부터 런던 중심 지역에 2016년 이전 구입한 디젤차를 몰고 진입할 경우 하루 12.5파운드(한화 약 1만8천원)의 부과금을 내야 한다.

서울·파리·런던 국제 자동차 환경등급제 도입

입력 2017.03.29 (17:00) | 수정 2017.03.29 (17:00) | 180 views

자동차 뉴스



♡ 좋아요 0 댓글 0

국제 자동차 환경 등급제 도입하기로 했다.

시장, 차터드 및 런던 차량은 현재 시각으로 09월 09일 파리 차량을 선도하면서 이 같은 정책을 발표한다.

최소한 자동차 배출 가스의 표준화된 기준이다. 도로를 달릴 때 발생하는 배출가스(이산화탄소, 질소산화물, 미세먼지 등)를 측정해 등급을 매긴다.

(서울=뉴스1) = 박원순 서울시장이 29일(현지시간) 프랑스(Sadio Khan) 런던시장과 공동기자회견을 하고 있다. 추진한다고 밝혔다. (서울시 제공) 2017.3.29/뉴스1

녹색교통운동

● 자동차 환경등급에 따른 운행제한(파리, 런던, 서울)

파리시의 차량 카테고리 분류표

분류	개인 승용차 및 경화물차	오토바이	화물차, 시내버스, 관광버스
1등급	가솔린 및 디젤(Euro 1) 1997년 1월 1일 이전 등록	(Euro 1) 2000년 1월 1일 이전 등록	가솔린 및 디젤(Euro 2) 2001년 1월 1일 이전 등록
2등급	디젤(Euro 2) 2001년 1월 1일 이전 등록	50cc 미만(Euro 2) 및 50cc 이상(Euro 1) 2004년 7월 1일 이전 등록	디젤(Euro 3) 2006년 1월 1일 이전 등록
3등급	디젤(Euro 3) 2006년 1월 1일 이전 등록	50cc 미만(Euro 2) 및 50cc 이상(Euro 3) 2015년 7월 1일 이전 등록	-
4등급	가솔린 및 디젤(Euro 4) 2011년 1월 1일 이전 등록	-	가솔린 및 디젤(Euro 4) 2009년 10월 1일 이전 등록

- 2015년 7월 1일부터 8~20시 사이: 2001년 10월 1일 이전 등록 화물차 및 버스(1등급)

- 2016년 7월부터 월~금 통행 금지:

1997년 이전 등록 승용차(Euro1) (파리시 통행차량의 10%) 및 2000년 5월 31일 이전 등록 오토바이(1등급)

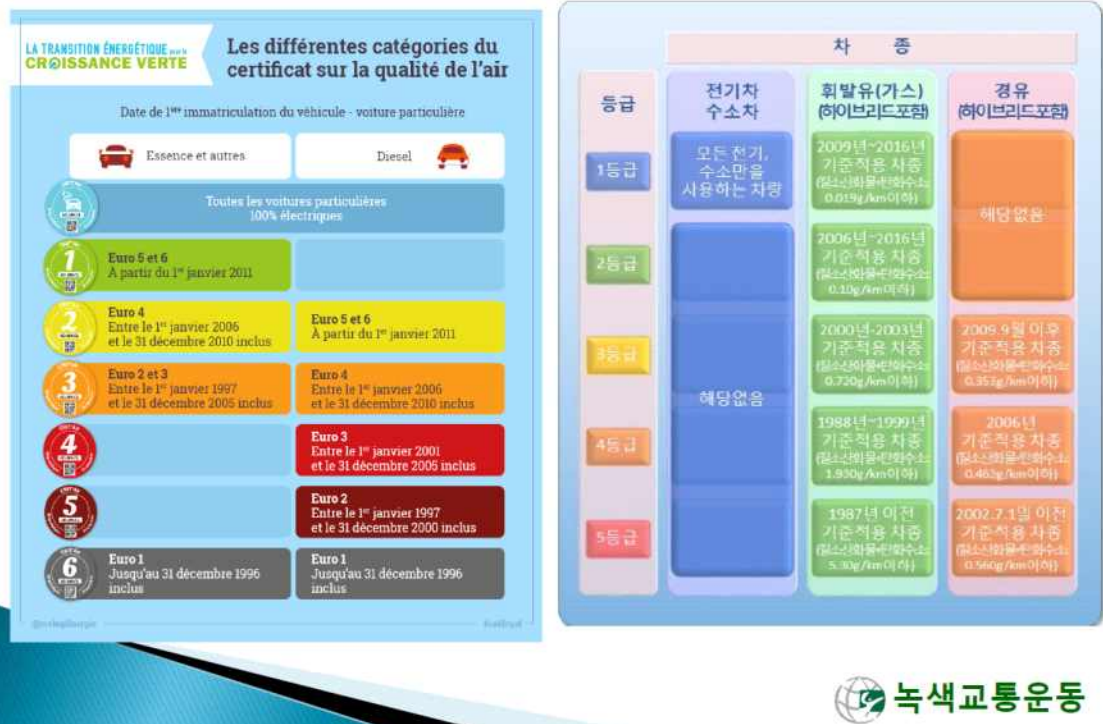
- 2017년 규제 대상 승용차: 2006년 이전 등록 디젤차(Euro2 및 3)

- 2018년 규제 대상 승용차: 2011년 이전 등록 디젤차(Euro4) 및 2006년 이전 등록 가솔린차(Euro2 및 3)

- 2020년 규제 대상 승용차: 2011년 이전 등록 가솔린차(Euro4) 및 2015년 9월 이전 등록 디젤차(Euro5)

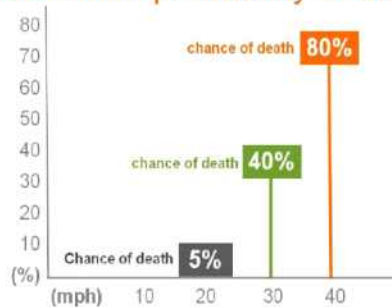
녹색교통운동

● 자동차 환경등급에 따른 운행제한(파리, 런던, 서울)



● 교통 정온화와 보행자 중심으로의 도시재편

Speed kills
pedestrian probability of death



녹색교통운동

● 자동차 온실가스 규제 (FAS) 확대

- 승용차 '15년 140g/km → '20년 97g/km 로 강화
- 대형차 상용차에 대한 기준 미비 ⇒ 소형 상용으로 FAS 확대
- 저탄소차 의무판매제, 친환경차협력금 등 소비시장 대책 필요

< 승용자동차의 평균연비 및 유관지표 추이 >

구 분 (단위)	2010년	2011년	2012년	2013년		2014년		2015년	
				도심	복합	도심	복합	도심	복합
평균연비 (km/L)	12.87	13.40	14.16	14.19	16.63	14.41	16.83	14.42	16.80
평균 CO ₂ 배출량 (g/km)	178.7	173.3	164.2	164.9	140.8	165.1	141.5	166.8	143.4
평균공차중량 (kg)	1,406.1	1,424.2	1,423.6	1,450.9		1,497.0		1,543.4	
평균배기량 (cc)	1,950.6	1,973.6	1,927.1	1,941.8		1,959.5		1,974.2	
판매량 (대)	1,271,664	1,294,703	1,255,914	1,236,003		1,373,776		1,493,207	



자료 : 에너지관리공단



ICT 기술결합형 이용자 인센티브

- Bike Eco Mileage
 - 2011 시작. 현재 약 25,000명 가입
- 지속가능교통 기술
 - 자전거마일리지와 ITS
 - 대중교통마일리지와 ITS
 - 보행마일리지와 ITS
 - SNS커뮤니티와 BIS,BMS



● 교통유발부담금 등 간접적 수요관리 현실화

단위부담금(1㎡ 당)

부과기준	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년
3천㎡ 이하	700원	700원	700원	700원	700원	700원	700원
3천㎡ 초과 ~ 3만㎡ 이하	700원	800원	900원	1,000원	1,100원	1,200원	1,400원
3만㎡ 초과	800원	1,000원	1,200원	1,400원	1,600원	1,800원	2,000원

※ 각 층 바닥면적의 합이 3천제곱미터 미만인 시설물은 단위부담금을 100분의 50으로 적용

- 교통유발계수 : 공장(0.47) ~ 백화점(10.92)

부담금 = 시설물의 각 층 바닥면적의 합계 x 단위부담금(1㎡당) x 교통유발계수



● 교통유발부담금 등 간접적 수요관리 현실화

도시교통정비촉진법 제37조 (부담금의 산정기준)

- ① 시설물에 대한 부담금은 다음 산식에 따라 계산한 금액으로 한다. 이 경우 시설물이 복합용도인 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 계산한 금액으로 한다.

부담금 = 시설물의 각 층 바닥면적의 합계 × 단위부담금 × 교통유발계수

- ② 제1항에 따른 단위부담금과 교통유발계수는 이용자 수, 매출액, 교통혼잡 정도 또는 시설물의 용도 등을 고려하여 대통령령으로 정하되, **시장은 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 바에 따라 시설물의 위치·규모·특성 등을 고려하여 단위부담금과 교통유발계수를 100분의 100의 범위에서 상하 조정할 수 있다.**

부담금 면제 및 경감대상

면제대상 : **도축법 제36조, 같은법령 제17조, 경감조례 제3조**

주한 외국 정부기관, 주한 국제기구 및 외국 원조 단체 소유의 시설물

주거용 건물(복합용도 시설물의 주거용 부분 포함)

주차장, 차고, **여객자동차터미널, 도시철도시설**

정당, 종교시설, 교육용 시설물, 사회복지시설, 대한적십자사 소유 시설물

박물관 및 미술관, 한국문화예술회원회 및 지방문화원, 도서관

보훈병원, 재향군인회 및 국가유공자단체, 국가정보원 등

송배전용 변전소, 지방자치단체 소유의 쓰레기처리시설 상수도 정수시설, 공동주택 안의 복리시설 등

관계 법률에 따라 부담금이 면제된 시설



● 서울 차 없는 날 2007 사례

서울 차 없는 날 2007 개요

종로 차 없는 거리 조성

9월 10일(월) 04~18시, 광화문 ~ 동대문 (2.84km)

버스를 제외한 모든 차량 통제

임시 버스 중앙차로 설치

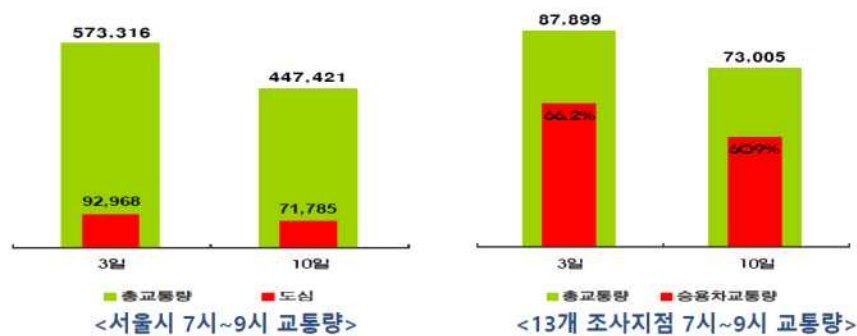


 녹색교통운동

● 서울 차 없는 날 2007 시행 효과

- 교통량 감소 효과

전체 교통량 22%, 승용차 교통량 23.6% 감소



- 교통량 감소에 따른 효과

- 교통혼잡 비용 연간 683억 감소(13개 지점)
- 13개 조사지점에서만 일일 2억 6천만원
- 연간 683억원 - 서울 전체일 경우 편익을 클 것

 녹색교통운동

● 서울 차 없는 날 2007 시행 효과

- 이산화탄소 배출량 8~10%감소 효과
 - 이산화탄소 배출량 연간 452,767톤 감소
 - 일일 1,240톤 감소, 연간 452,767톤 감소 효과
 - 승용차에서 배출되는 이산화탄소의 8~10%수준
- 연료소비 연간 약 2천7백억원 감소 효과
 - 휘발유 142,286kl/년, 경유 40,202kl/년 감소
 - 2007년 8월 판매유가로 환산하면 연간 2천7백억원



교통사업의 사회적 합의 실패 원인

- 정책당국자의 인내심 부족(특히 한국의 정치적 상황)
- 이해당사자간의 낮은 협력(세계 어디나 일반적)
- 시민들에게 전달되는 부정확한 정보(국가별 차이)



실천하는 사람들이 흥미와 재미가 있어야 다른 시민들도 모인다!
시민참여가 이루어진다!

- '걷자' 페스티벌
 - 무엇이 중요한 지 함께 느끼고,
 - 어떻게 가능한 지도 확인해야
- 보행워크숍
 - 보행환경에 대한 관심 유발
 - 일반시민들이 개선이슈에 참여
- 보행공모전
 - 개선이슈에 참여
 - 일반시민들이 보행환경개선에 참여



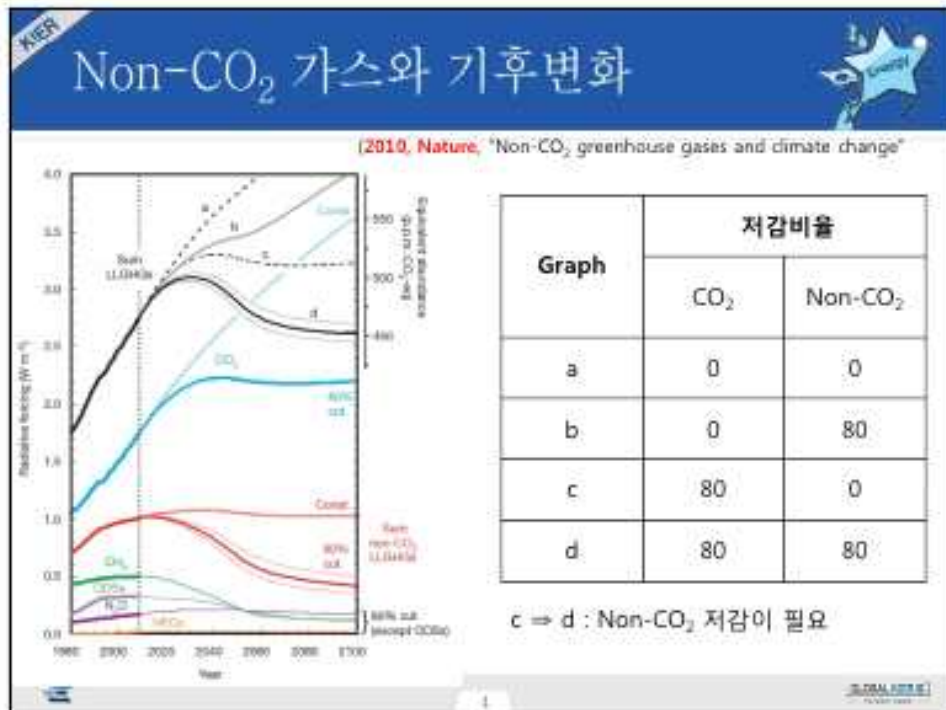
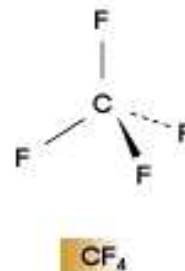
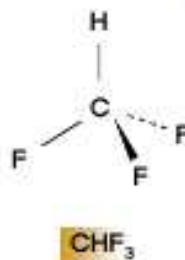
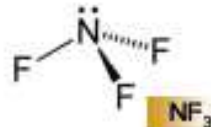
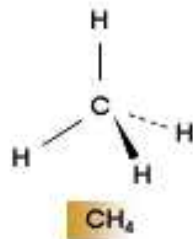
 **녹색교통운동**

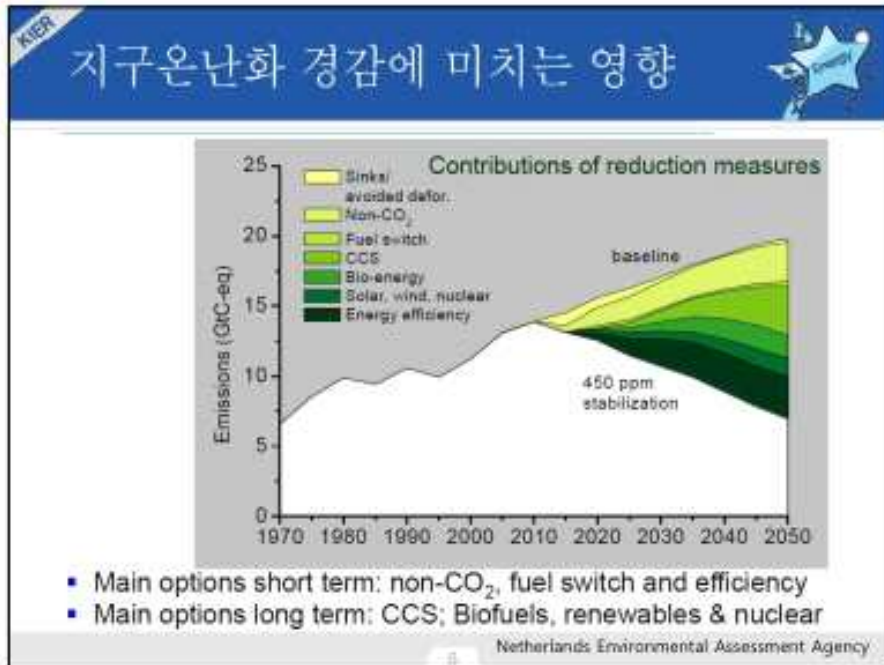
3. (산업부문) 온실가스 감축정책 전문가 토론회 발표자료



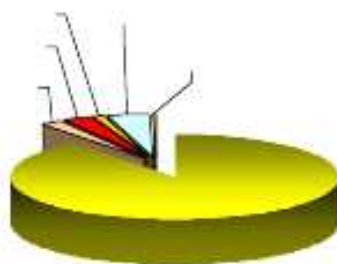
Non-CO₂ 온실가스 기술 개발 동향

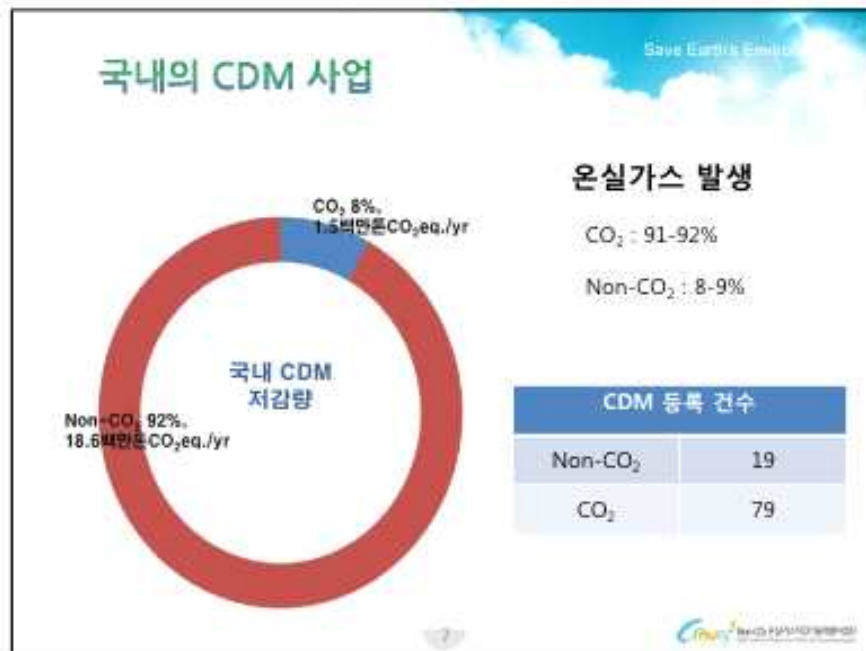
온실가스 7종





CO₂ vs Non CO₂





Non CO₂사업단 소개

Save Earth's Emission

사업목적

세계 최고수준의 Non-CO₂ 배출 저감 기술개발, 개발기술의 조기
상용화 및 수출사업화, 주력 분야 세계 일류 환경기업 배출

사업목표

2,000만톤 CO₂-eq. 상용 신규 감축 기술 개발

저감저차장비 확산율 50% 달성

최고기술보유국과 기술력차 3년 이하 단축

사업내용

Non-CO₂온실가스
통합관리 기술

O₃ 활용 저감기술

NaD 저감기술

F-gas 저감기술

사업기간

2013년 9월 - 2020년 12월(총 7년)

- Phase I : 2013년 11월 - 2017년 4월(3.5년)

- Phase II : 2017년 5월 - 2020년 12월(4년)

한국환경재단



Save Earth's Environment

CH₄ 발생원(2016 국가온실가스 인벤토리 보고서)

(단위 : 천톤CO₂/년)

구분	부품명	2014년	배출기준	Phase I	저감사업 (저감기술)	추가기술	비고
9. LNG 증발가스(BOG, Boil Off Gas) 탈루 방지 재액화 기술개발							
에너지	탈루배출	4,170	○	-	○	○	적합
7. 가축분뇨 유래 메탄 억제 기술 개발							
농업	가축분뇨 처리	1,277	○	○	○	○	적합
	배 재해	6,843	X				
	작물잔사 소각	15	X				
폐기물	고형폐기물 매립	7,335	○	중단	○	○	적합

2. 매립가스(LFG) 최적이용을 위한 In-situ 다기능 최종복합 시스템개발
 3. LFG 증질화 및 활용기술 개발(Phase I 계속)
 4. 지열열량 폐입가스를 이용한 희박연소 가스연진 발전시스템 개발
 5. 폐기물매립지에서의 전열차집형 CH₄ 산화기술 사업화
 6. 태양열에너지를 이용한 바이오메탄 분해기술 개발

Save Earth's Environment

N₂O 발생원(2016 국가온실가스 인벤토리 보고서)

(단위 : 천톤CO₂/년)

구분	부품명	2014년	배출기준	Phase I	저감사업 (저감기술)	추가기술	비고
10. 고농도 배출가스로부터 고농도 N ₂ O 회수 및 정제 기술개발(Phase I 계속)							
산업	화학산업	358	○	○	○	X	
	전자산업II	2,210	○	X	-	○	적합
11. 전자산업공정 N ₂ O 폐가스 처리용 200LPM급 FCTR 적용 스크리버 시스템 개발 및 실증							
폐기물	작물잔사 소각	0.01	X				
	폐기물 소각	267	X				
	하·폐수처리	1,032	○	X	-	○	적합
	-	977	X				

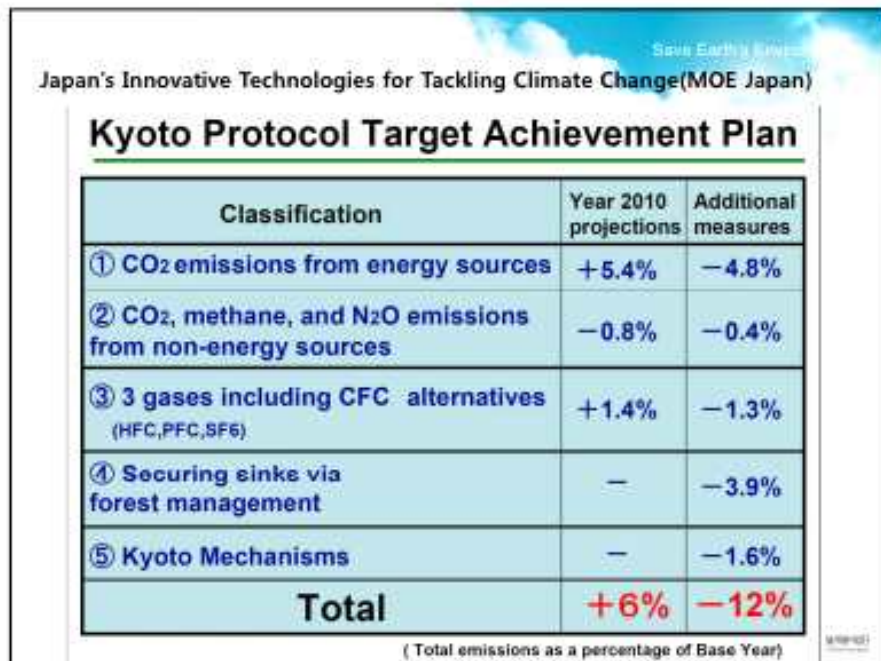
12. 하수처리장에서 발생하는 저농도의 N₂O 배출 저감 및 제어 기술 개발
 13. 음착분해제를 이용한 하수처리장의 저농도 N₂O 제거 기술 개발



온실가스 감축 정책 제안(Non-CO₂)

1. 구체적인 감축 방향 제시
2. Inventory 구축부터 감축을 고려
3. 미반영 배출원(특히 NF₃) 반영 문제







맺음말

1. Non-CO₂ 저감기술은 큰 파급효과
2. CO₂, Non-CO₂ 모두 저감 필요
3. Inventory 구축 시 저감 용이성 고려
4. 누락 배출원과 Post-CDM 반영 문제

- 우리나라는 7대 온실가스를 모두 제조, 사용, 배출
- Non-CO₂ 가스는 우리나라 수출 주도 품목과 밀접한 관계

4. (건물부문) 온실가스 감축정책 전문가 토론회 발표자료



1. 사람의 일생 중 90 % 이상을 건물 내(실내)에서 생활 함

2. 건물에너지의 대부분은 사람이 실내에서 생활하는데 필요한 에너지임

- 개인 당 사용하는 에너지/단위면적으로 계산하기 쉬움 ⇒ 설계에서 쉽게 반영
- 건물에너지는 사용자에게 따라 폭이 넓게 변하기 때문에 실제 사용량은 설계와 상이하게 됨
- 개인의 생활을 규제할 수 있는 의미로 받아들이기 쉬움

(비교: 수송분야의 제트여객기의 조종사는 40~70만명이 사용하는 에너지를 소비하며 비행함
⇒ 비행기의 연료절약 설계에 따라 큰 규모의 에너지 절감이 가능)

3. 에너지의 문제보다는 실내 쾌적성 확보에 더 관심을 가짐

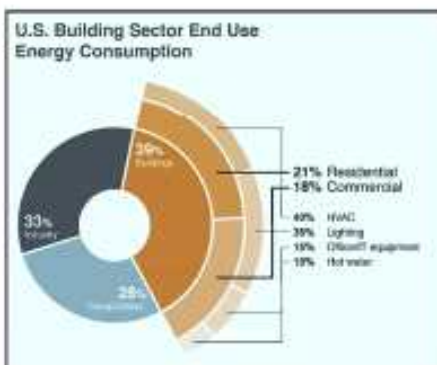
4. 한 번 지은 건물은 최소 30년에서 100년 가까이 수명을 가지며 쉽게 개보수를 하지 못함

⇒ 에너지 절감 대상은 신축건물이나 개보수를 하는 건물에 우선 적용

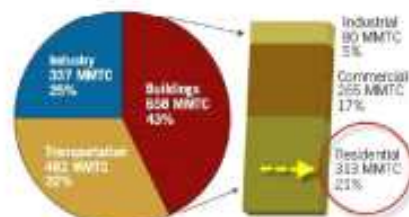
(산업이나 수송분야에서는 경제성이 우선 고려가 되면서 이윤장출을 위해 비교적 쉽게 바뀜)

5. 건물분야의 에너지 사용은 선진국에서는 전체 국가의 에너지 사용량 중 거의 40 % 정도가 됨
(온실가스 배출량도 비슷한 수준)

한국에너지기술연구원 연구실



CO₂ Emissions from Fossil Fuel Combustion by End-Use Sector, 2002



source: Pew Center on Global Climate Change

건물에너지의 비중

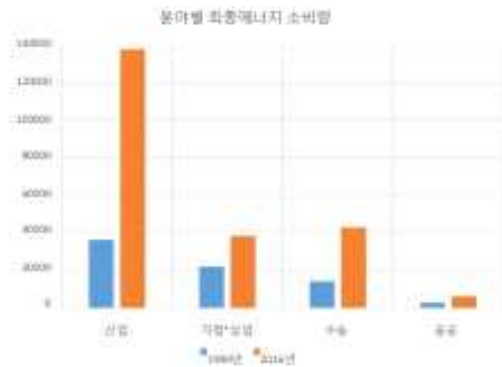
- 선진국은 건물에너지의 비중이 전체 에너지의 약 40 % 수준 (1차에너지로 환산)

한국에너지기술연구원 연구실

출처: <http://cleantechica.com/2015/06/23/better-buildings-saves-1-billion-energy-opera-online-solution-center/>

건물분야의 에너지 소비와 이산화탄소 배출: 한국

ZE^{RO}ENERGY
www.zeenergy.co.kr



건물에너지의 비중

- 건물에너지는 2배 가까이 증가하였으나 산업부분의 에너지 사용량 급증으로 상대적인 비율은 낮아지고 있음

출처: 한국에너지경제연구원 에너지통계연보 (2017년)

한국에너지정책실장관지 연구실 4

서울시 건축물의 에너지 소비 및 온실가스 발생량

ZE^{RO}ENERGY
www.zeenergy.co.kr

서울시 건물 에너지소비 56.8%

한국 (전체) 38.2% 높음
서울 전체 에너지소비는 한국의 7.8%
* 15,588천 TOE (213)



출처: 서울에너지공약과 건축물 에너지 효율화 추진제도 (2017)

서울시 건물 온실가스 발생량 68%

'20년 CO2 감축목표 94% 중
건물부문 감축을 통해 달성 추진 중
* 기후공약 등을 통해 20% 이상 절감가능
* 단열, 신재생 보양 최대 35% 절감가능



서울시 건물 전력사용량 83%

대양에너지 서울프로젝트 추진
햇빛발전시설 91.3MW 보급
* 784.4~13.4GW



한국에너지정책실장관지 연구실 4

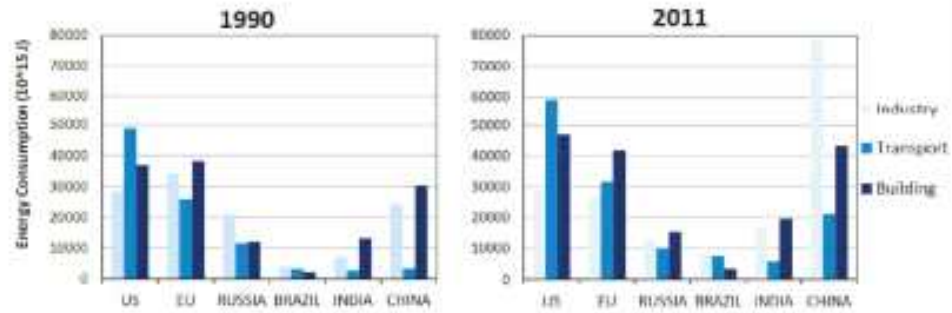


Fig. 2. Energy consumption in different sectors, in 1990 and 2011 (data elaborated from [6] and [9]).

건물에너지의 비중

- 선진국은 건물에너지의 소비량이 점차 증가
- 개발도상국은 건물에너지의 소비량이 증가하나 산업용 에너지소비가 급증함

출처: U. Berardi, "Building energy consumption in US, EU, and BRIC countries", Procedia Engineering 118, 2015.

에너지효율향상기술개발사업

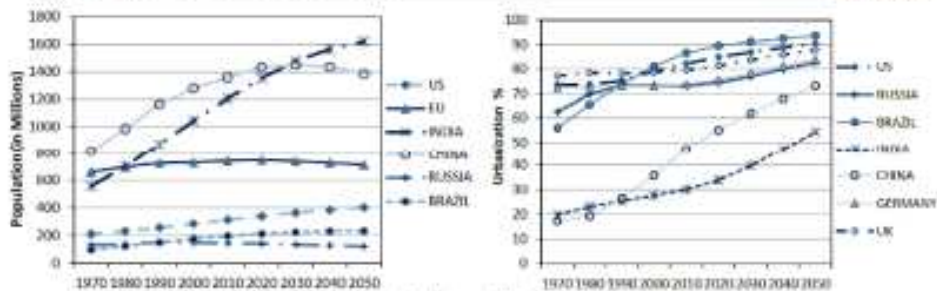
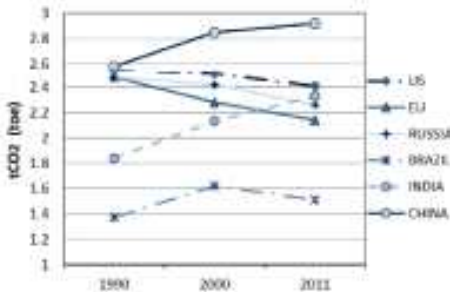


Fig. 3. Total population and urbanization level between 1970 and 2050 (data elaborated from [6] and [9]).



출처: U. Berardi, "Building energy consumption in US, EU, and BRIC countries", Procedia Engineering 118, 2015.

에너지효율향상기술개발사업

EU의 온실가스 배출 감축 로드맵

ZENERGY

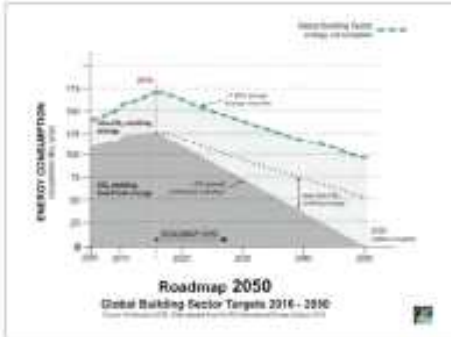


Figure 1: EU GHG emissions towards an 80% domestic reduction (100% = 1990)

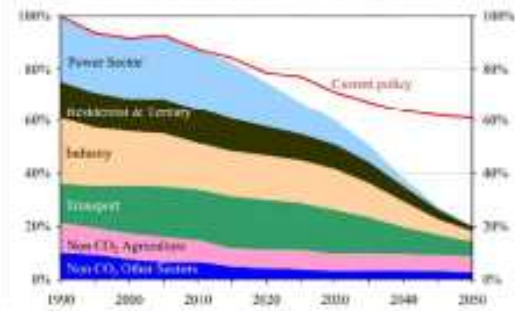


Table 1: Sectoral reductions

GHG reductions compared to 1990	2005	2030	2050
Total	-7%	-40 to -44%	-79 to -82%
Sectors			
Power (CO ₂)	-7%	-54 to -68%	-93 to -99%
Industry (CO ₂)	-20%	-34 to -40%	-83 to -87%
Transport (incl. CO ₂ aviation, excl. maritime)	+10%	+20 to -9%	-54 to -67%
Residential and services (CO ₂)	-12%	-37 to -53%	-88 to -91%
Agriculture (non-CO ₂)	-20%	-36 to -37%	-42 to -49%
Other non-CO ₂ emissions	-30%	-72 to -73%	-70 to -78%

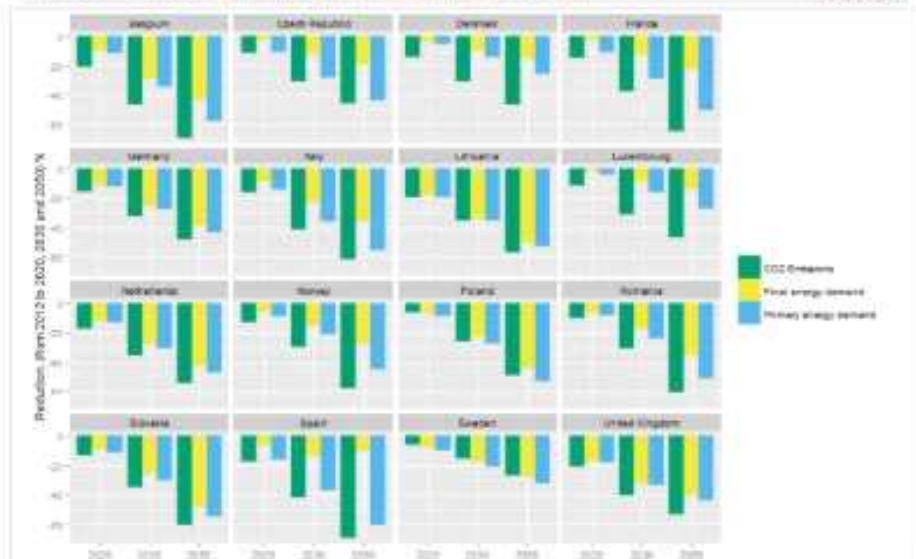
건물분야 감축량

출처: European Commission, 'A roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, 2011.'

제2차 에너지효율성향진단연구단

EU의 건물분야 온실가스 배출 감축 로드맵: 시나리오 1 (현행 정책)

ZENERGY

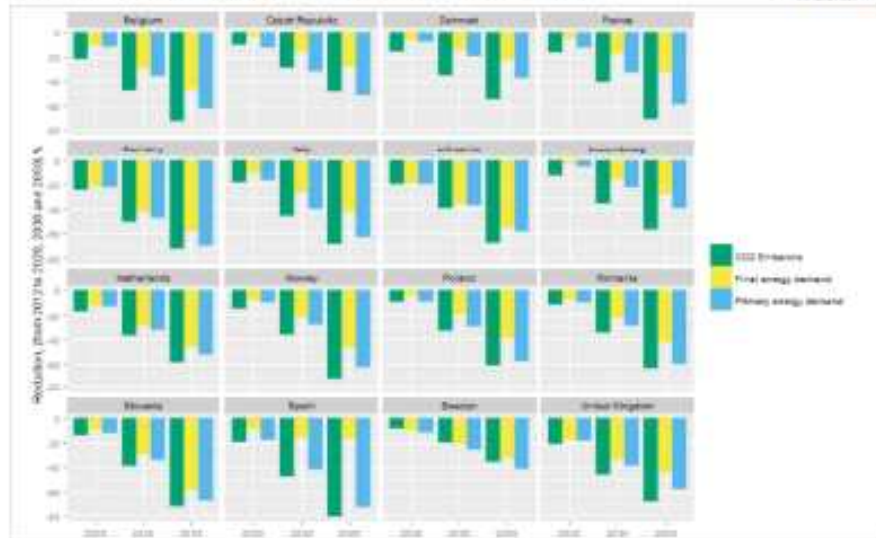


* 건물에너지 부분에서는 최종에너지, 1차에너지, CO₂ 배출로 구분해서 고려함

제2차 에너지효율성향진단연구단

EU의 건물분야 온실가스 배출 감축 로드맵: 시나리오 2 (강화된 정책)

ZERO ENERGY



국립에너지경제연구원 연구진 10

EU의 건물분야 온실가스 배출 감축 로드맵: 시나리오 1 (현행 정책)

ZERO ENERGY

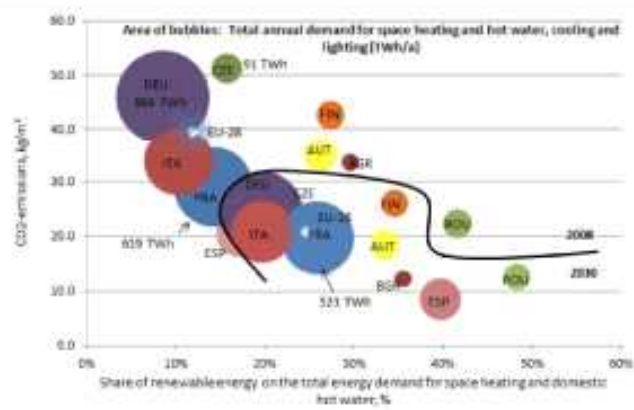
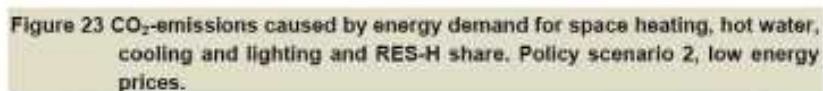
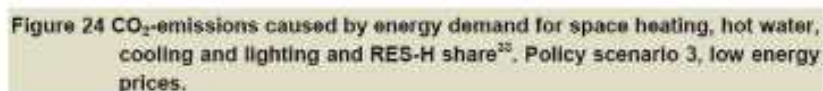


Figure 22 CO₂-emissions caused by space heating, hot water, cooling and lighting and RES-H share²². Policy scenario 1, low energy prices.

국립에너지경제연구원 연구진 11



圖書編號: 11 學期: 11 頁數: 16 半部: 11



地址: 广州市天河区五山路 408 号 510640

Figure 2:
Timeline of NZEB-
related actions
according to the
EPBD.



제로에너지 달성 로드맵

- 2018년 12월 31일까지 공공건물 제로에너지 달성 (2019년 1월 1일부터 시행)
- 2020년 12월 31일까지 모든 건물의 제로에너지 달성 (2021년 1월 1일부터 시행)

출처: H. Erhorn, et al., "Towards 2020 Nearly Zero-Energy Buildings: overview and outcomes", IEP, 2015.

한국에너지기술연구원 에너지 2023 68

건물에너지의 제로에너지 달성을 판단하는 방법



제로에너지 달성 종류		내용
		대지의 경계로 들어오는 건물에너지 소비와 경계 밖으로 나가는 신 재생에너지 생산을
넷제로 최종에너지	Net Zero Site Energy	물리량으로 대차대조하여 달성 여부 판단
넷제로 1차에너지	Net Zero Source Energy	1차에너지 환산량으로 대차대조하여 달성 여부 판단
넷제로 이산화탄소 발생	Net Zero Energy Emissions	이산화탄소 발생량과 절감량을 대차대조하여 달성 여부 판단
넷제로 에너지비용	Net Zero Energy Cost	지불하는 에너지 비용과 받는 에너지 비용을 대차대조하여 달성

출처: T. Hootman, "Net-zero energy design", John Wiley & Sons, New Jersey, 2013.

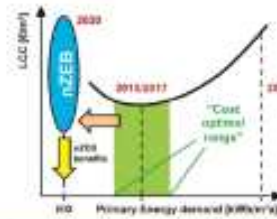
한국에너지기술연구원 에너지 2023 69

EU의 제로에너지건물 달성 특징

	난방	냉방	환기	실내 조명	냉방	주방	가전
2010	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2015	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2020	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2025	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2030	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2035	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2040	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2045	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2050	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2055	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2060	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2065	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2070	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2075	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2080	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2085	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2090	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2095	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2100	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

EPBD 2010/31/EU의 제로에너지 대상 건물에너지

- 난방에너지
- 냉방에너지
- 급탕에너지
- 환기에너지
- 조명에너지



EPBD의 제로에너지 달성 특성

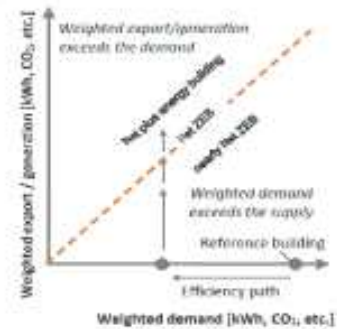
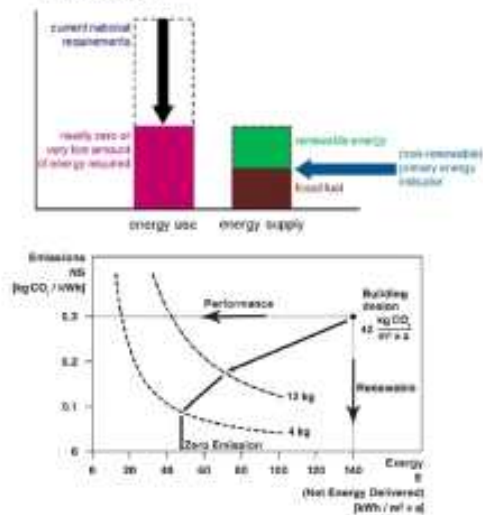
- 회원국마다 제로에너지에 포함시킬 건물에너지를 선택하도록 함
- **Net zero에 접근하는 정도를 회원국이 결정하도록 함 (nearly zero energy)**
- 넷제로를 달성하는 방법으로 회원국이 결정하도록 함 (넷제로 최종에너지, 넷제로 1차에너지, 넷제로 이산화탄소 발생 등)
- 제로에너지 달성에 필요한 **경제성 분석**을 모든 회원국이 의무화해 보고하도록 하고 있음

국립에너지정책연구소 연구실 36

출처: BPIE, "Principles for nearly zero-energy buildings", ECDFVS, 2011.

건축물의 에너지 소비 및 온실가스 발생량 설계 전략; EU의 제로에너지건물

Figure 3: Graphical interpretation of the NZEB definition according to Articles 2 and 9 of the EPBD.

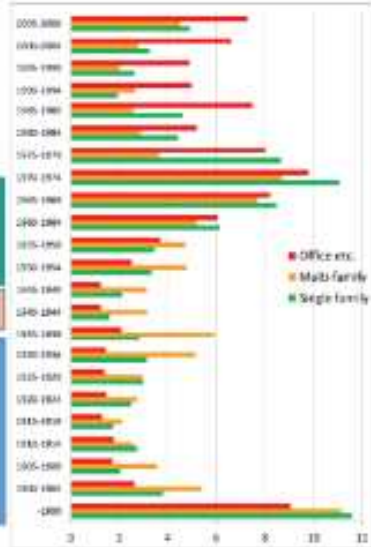


국립에너지정책연구소 연구실 37

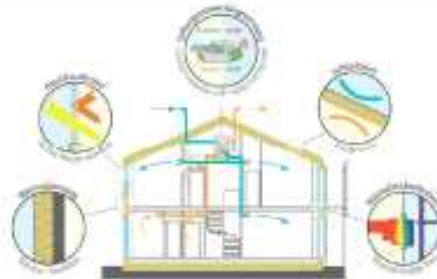
제로에너지 보고서(2018년)에서 - : 덴마크의 경우

ZE^{ERO}ENERGY

Contribution use for the Green building stock for each of the housing building types: Single family house, Multi-family house and Office. The percentage is per each of the Green building types.







패시브기술	단치 적용값	기준값
고단열	$U_{\text{tot}} = 0.11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	0.15
고기밀	$0.45 \text{ h} \cdot \text{m}^3/\text{Pa}$	0.6
고성능창호	$U_g = 0.61 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g = 0.49$	0.80 0.50
고성능 열회수형 환기장치	87 %	75
열교 처리	$-0.04 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	0.01



(고단열)



(고기밀)



(3중 유리창)



(열회수형 환기장치)



(열교처리: 아이소폼)

- 전체 단체별 독일 수준의 패시브하우스 설계 요소기술 적용
- 102동은 공동주택으로 국내 최초 독일 패시브하우스 연구소(PH0) 인증을 취득할 예정

에너지효율 1등급 아파트 설계 및 시공 11



에너지효율 1등급 아파트 실증단지 11



원주에너지주택 실증단지 30구 34



제주시 에너지 절약 기술 보급 사업 25

제로에너지주택 실증단지 태양광발전

ZEENERGY



구분	설치량과 연간 발전량	비고
설치 용량 (공동주택)	298.5 kW 101, 102, 103동	
(기타)	110.2 kW	
(합)	408.8 kW 전체 설치량	
발전량 (공동주택)	315.8 MWh/yr 101, 102, 103동	
(기타)	97.8 MWh/yr	
(합)	413.6 MWh/yr 전체 발전량	

제로에너지 주택 최적화 모델 개발 및 실증단지 구축 26

제로에너지주택 실증단지 복합에너지시스템

ZEENERGY

■ 태양광발전 + 지열을 이용한 W대 에너지 연계된 일체에너지주택단지



지열히트펌프
COP: 난방 3.80
냉방: 5.0

제로에너지 주택 최적화 모델 개발 및 실증단지 구축 27



"6대 에너지" 제로
제로에너지주택 실증단지

5대 에너지: 난방, 냉방, 급탕, 환기, 조명

설비동력

제로에너지 수준

대한민국 준 제로에너지 수준



"5대 에너지"

건축물 에너지효율등급 인증기준

국토교통부고시 제 2015-1199호

산업통상자원부고시 제 2015-268호

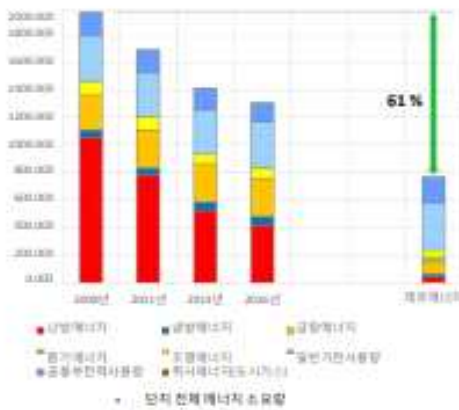
5대 에너지: 난방, 냉방, 급탕, 환기, 조명

등급	주거용 건축물 평균 단위면적당 1차에너지소요량 (kWh/㎡·년)	주거용 이외의 건축물 평균 단위면적당 1차에너지소요량 (kWh/㎡·년)
1+++	81 이하	81 이하
1++	81 이상 90 이하	81 이상 140 이하
1+	90 이상 120 이하	140 이상 200 이하
1	120 이상 150 이하	200 이상 260 이하
2	150 이상 190 이하	260 이상 320 이하
3	190 이상 250 이하	320 이상 380 이하
4	250 이상 270 이하	380 이상 450 이하
5	270 이상 320 이하	450 이상 520 이하
6	320 이상 370 이하	520 이상 600 이하
7	370 이상 420 이하	600 이상 700 이하

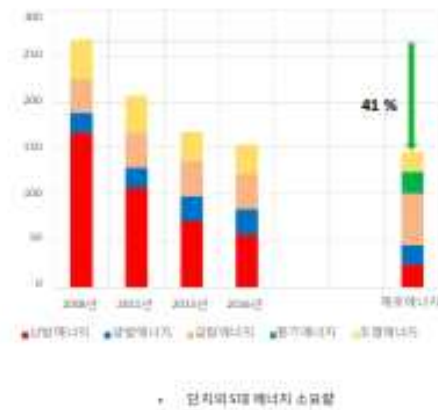
건축에너지부하실증단지 평가단 2016

제로에너지주택 단지의 이산화탄소 발생 저감

일본 도쿄주립대도시가스(도시가스)과 제로에너지주택 단지의 에너지 소비량 비교



일본 도쿄주립대도시가스(도시가스)과 제로에너지주택 단지의 CO2 발생량



제로에너지건물과 이산화탄소 발생량 저감

- 단열능률 강화에 의해 이산화탄소 발생량이 줄어듦
- 공급하는 에너지원의 종류에 따라 이산화탄소 발생량이 달라짐: 도시가스, 지역난방, 지열에너지 공급 등
- 설비동력(온도, 압력, 배기량 등)에 따라 이산화탄소 발생량이 달라짐: 개별난방과 중앙공급식 난방

건축에너지부하실증단지 평가단 2016



+ 제로에너지주택
이제 함께 실현해야 합니다.

Designing Wellness for Our Future Generation!

감사합니다.

5. (전환부문) 온실가스 감축정책 전문가 토론회 발표자료


스마트
전력거래소

발전부문 온실가스 감축노력 및 현안과제



2018. 6



목차 Contents

I	온실가스 감축목표
II	국내 발전부문 현황
III	발전부문 감축 노력
IV	현안 사항



I 온실가스 감축목표



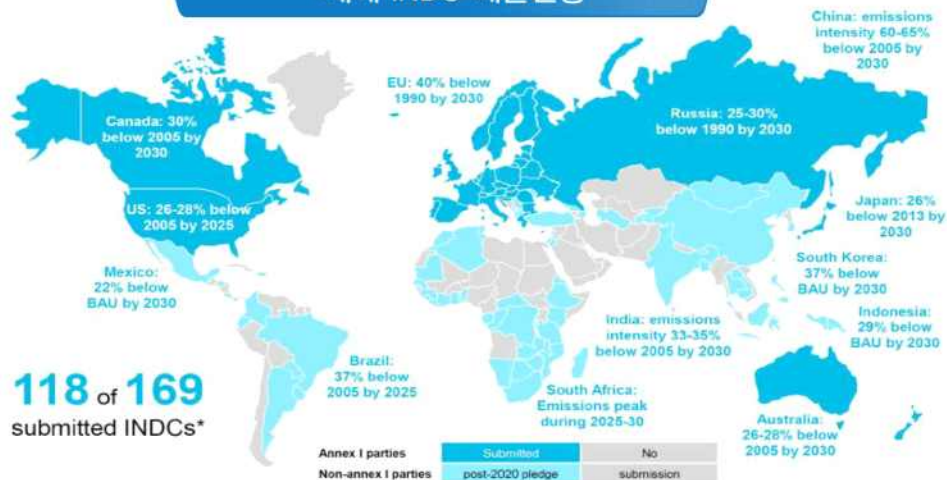
국제 온실가스 감축목표

I 온실가스 감축목표

- ✓ 국제사회는 지구온도 상승의 2°C 내 억제를 위해 노력 중
- ✓ 선진·개도국이 참여하는 '20년 이후의 新기후체제 합의



세계 INDC 제출현황



Notes: *INDC submissions as of 1300BST on 2 October 2015. INDC, Intended Nationally Determined Contribution, refers to countries post-2020 pledge submissions to the UNFCCC.

발전부문 감축목표('16년)

I 온실가스 감축목표

- ✓ 우리나라는 '30년 온실가스 감축목표를 'BAU 대비 37% 감축'으로 결정
 - 온실가스 감축을 위해 배출권거래제 시행('15년), 온실가스 국가결정기여(NDC) 제출, 파리협정 국내 비준('16년) 등을 추진하여 온실가스 감축노력 경주

2030 온실가스 감축목표

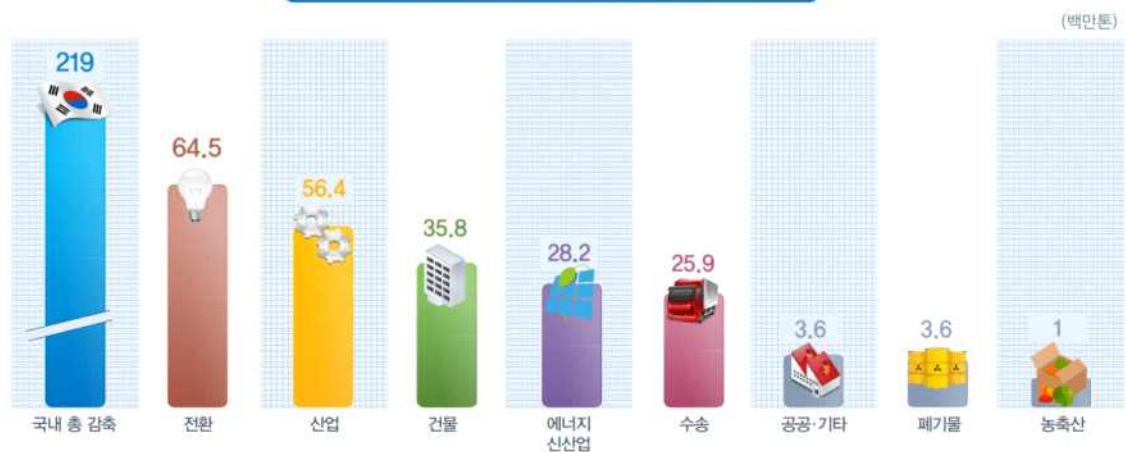


발전부문 감축목표('16년)

I 온실가스 감축목표

- ✓ '30년 감축량 315백만톤중 국내에서는 전환(발전), 산업, 건물 등 8개 부문에서 219백만톤(BAU 대비 25.7%)을 감축
 - 전환(발전) 부문은 국내에서 가장 많은 64.5백만톤(부문 BAU 대비 19.4%), 산업 부문은 56.4백만톤(11.7%)을 감축

2030 부문별 감축목표량



Ⅱ 국내 발전부문 현황



국내 발전부문 배출 현황

Ⅱ 국내 발전부문 현황

- ✓ 배출량 : '15년 기준 전환 부문의 온실가스 배출량은 261백만톤으로 국내 총 배출량의 37.8%를 차지

○ 국내 인벤토리상 전환 부문은 발전, 지역난방, 석유정제 등을 포함



- ✓ 전환부문 배출량의 증가는 제조업(특히 조립금속업)의 성장에 따른 전력수요 증가에서 유발된 수요증가에 따른 것으로 평가

○ 전환부문 배출량은 발전업종 배출량이 대부분(91.6%)을 차지

발전원별 온실가스 배출량 추이

(천CO₂톤)

구 분	2000	2005	2010	2015	연평균 증가율
석탄	86,453	121,563	184,058	190,764	5.4%
석유	18,314	13,007	9,332	5,945	-7.2%
LNG	12,180	23,521	41,390	40,774	5.9%
합계	116,947	158,091	234,779	237,483	4.8%

발전부문 감축목표('16년)

II 국내 발전부문 현황

- ✓ 배출특성 : 발전원별 발전량 비중에 따라 배출량이 변동되지만, '10년 이후 화력발전의 원단위 개선이 이뤄지는 추세

- 최근 원단위 개선으로 '14년은 전년도에 비해 배출량이 감소하였고 '15년에 크게 증가하지 않는 상황

'90년 이후 연도별 전환부문 배출량 추이



8

화력부문 발전 효율

II 국내 발전부문 현황

- ✓ 화력발전의 발전효율은 '00년 대비 '15년이 약 7% 개선되었고, 특히 '10년 이후 빠르게 개선 중

- '00년 0.230 TOE/MWh → '15년 0.214 TOE/MWh

화력발전 발전량과 발전효율 추이



9

III 발전부문 감축 노력



8차 수급계획 반영 온실가스 감축노력

III 발전부문 감축 노력

- ✓ 감축목표 : 8차 수급계획에서는 전원믹스 개선, 환경급전 도입 등을 통해 '30년 BAU 대비 26.4% 감축(배출량 2.37억톤) 계획 제시
- 효율개선, 송전손실 저감 등을 고려시 발전믹스 변화 없이 '30년 배출량 2.18억톤 배출 달성 가능



8차 전력수급계획을 통해 신규 도입한 감축 수단

구분	로드맵('16년)상 감축 수단	8차 계획('17년) 신규 수단
전원믹스	▶ 신재생 비중 확대 : '29년 11.7% ▶ 석탄발전 계획 4기 취소 ▶ 노후석탄발전 10기 폐지	▶ 신재생 비중 확대 : '30년 20.0% ▶ 노후석탄발전 10기 조기 폐지 ▶ 석탄 6기 LNG 전환 (신규 : 당진 2기, 기존 : 태안, 삼천포 4기)
수요관리	▶ 수요자원 거래시장 활성화 ▶ 스마트계량기 보급 등	▶ 수요자원(DR) 시장 도입 ▶ 효율향상 의무화제도(EERS) 도입
효율향상	▶ 신규 석탄·LNG ▶ 최신 설비 도입 ▶ 송배전설비 효율향상	▶ 기존 석탄 35기 성능개선(리트로핏)
설비운영		▶ 30년 이상 석탄발전 불철 섀다운 ▶ 대기오염경보시 석탄발전 상한제약 ▶ 급전순위 결정시 환경비용 반영 ▶ 발전연료 세제 조정

8차 수급계획 반영 온실가스 감축노력

발전부문 감축 노력

✓ **전원믹스** : 원전/석탄은 단계적으로 줄여나가고, 신재생에너지 중심으로 **친환경에너지를 대폭 확대함**

- ▷ **원전** 신규 6기 건설 백지화, 노후 10기의 수명연장 중단, 월성 1호기의 공급제외 등 반영
- ▷ **석탄** 노후석탄발전소 10기 '22년까지 조기 폐지, 당진에코파워 등 석탄 6기는 LNG로 연료 전환
- ▷ **신재생에너지** 태양광 · 풍력을 중심으로 '30년 58.5GW까지 확대 목표 설정

8차 수급계획 전원믹스 전망



12

8차 수급계획 반영 온실가스 감축노력

발전부문 감축 노력

✓ **설비운영** : 경제급전과 환경급전의 조화를 통해 석탄 발전량을 줄이고 **LNG 발전량을 늘리는 방안 제시**

- ▷ 급전순위 결정시 온실가스 배출권 거래비용 등 환경 비용 반영
- ▷ 유연탄 개별 소비세 인상 및 세율조정 추진
- ▷ 30년 이상된 석탄발전기의 봄철 가동중단, 미세먼지 경보시 지역 내 석탄 발전의 추가 제약(대기환경보전법) 등도 제도화

8차 수급계획 발전비중 전망



13

추가 온실가스 감축노력

III 발전부문 감축 노력

☑ 석탄발전 성능개선, 신규 발전소 건설시 최신 기술 적용 등

- ◉ 환경설비 성능개선, 발전소 효율향상, 송전손실 저감 등

☑ 석탄발전량 제약

- ◉ 석탄발전량의 비중에 대해 물리적으로 제약

☑ 석탄발전소 대체 건설시 연료전환 유도 / 신재생 확대 등

IV 현안 사항

추가 감축노력의 한계

IV 현안 사항

발전부문의 추가 믹스 조정 및 효율개선의 한계

- 기 건설 또는 운영 중인 발전설비의 인위적인 퇴출(건설 중단, 폐지 등) 곤란
 - 사업의 타당성, 고용 등 기업의 자율적 경영 판단에 대해 규제 어려움
- 발전기술 발전에 의한 효율향상 속도 부진, 감축영향 미미

발전업종 온실가스 배출 변화요인 분석결과



출처 : 에너지경제연구원

16

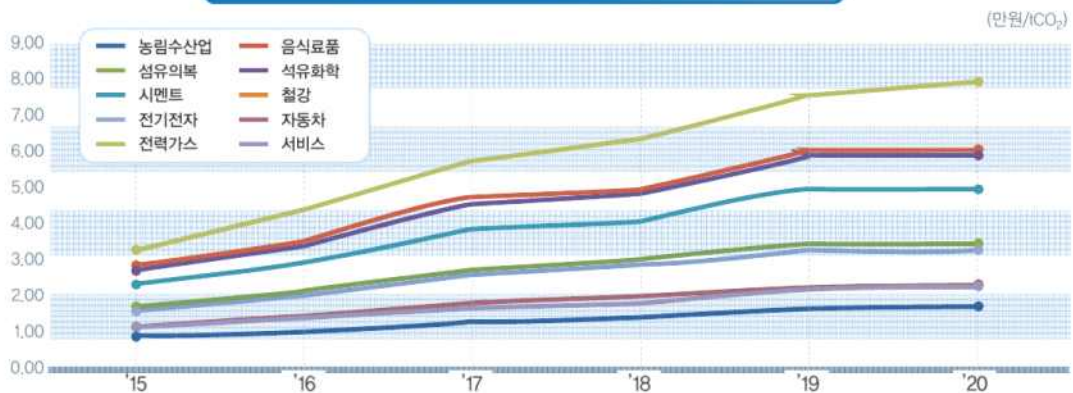
추가 감축노력의 한계

IV 현안 사항

석탄발전량 제한에 따른 전력수급 및 공급비용 영향 지대

- 석탄발전량 제약시 추가 예비력 기여 설비 건설 필요
 - 발전량 제약시 출력감소 및 가동 중지 발전소 발생(석탄발전소 재가동시 8~24시간 소요)
- 추가 발전소 건설 및 LNG 발전소 이용률(발전량) 증가에 따른 전력공급비용 증가

업종별 분석연도별 한계저감비용



출처 : 환경정책평가연구원

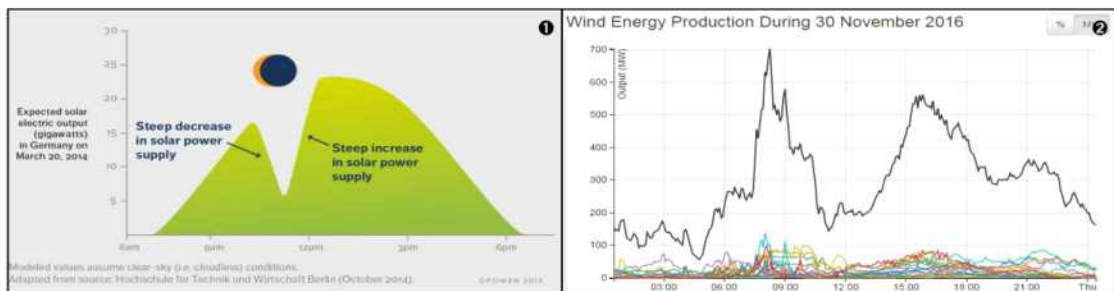
17

신재생 확대에 따른 전력계통 불안정 및 공급비용 증가

IV 현안 사항

- ✓ 전력계통의 관성 저하로 인한 계통 불안정
- ✓ 풍력, 태양광 등 간헐성 전원 확대시 수급안정 대책 마련 필요
 - 속응성 유연 대응자원 추가 확보 필요
 - 신재생 발전량 예측 및 제어를 위한 관제시스템 구축 등

신재생에너지의 출력변동 사례



- ① 개기일식에 따른 독일 태양광발전 출력의 변화('14.3.20)(출처 : OPOWER)
 ② 바람의 변화에 따른 남호주 풍력발전 출력의 변화('16.11.30)(출처 : AEMO)

18

참고 - 주요국 신재생 간헐성 대응방안

참고 사항

▶ 계통운영 예비력 기준 개선

- 십수년간 고정된 운영예비력 확보용량의 증대와 더불어 신재생 출력의 변동성을 고려한 변동예비력 기준 마련 필요
 - * 신재생 발전량 예측과 접목된 변동예비력 기준은 신재생 수용한계 증대와 함께 예비력이 필요한 시간과 덜 필요한 시간의 예비력 구분 운영으로 전체 발전비용 절감 가능
- 해외의 경우 신재생 출력 불확실성에 대응 가능한 예비력 확보 기준 운영

영국과 독일의 예비력 운영 현황

영 국	구분	System Inertia	Frequency Response	Operating Reserve
예비력 7,250MW 확보	응답시간	0초	2~30초	2~240분
	유지시간	~10초	30분 이내	15~120분
	예비용량	-	2,250MW	5,000MW
* 설비용량 96,565MW중 유연성 36,244MW(37.5%), 간헐성 23,473MW(24.4%)로 구성				
독 일	구분	Primary	Secondary	Tertiary
예비력 5,100MW 확보	응답시간	≤30초	≤15분	≥15분
	적용조건	측정 주파수	지역 TSO의 AGC 신호	지역 TSO 기준
	예비용량	600MW	약 2,000MW	약 2,500MW

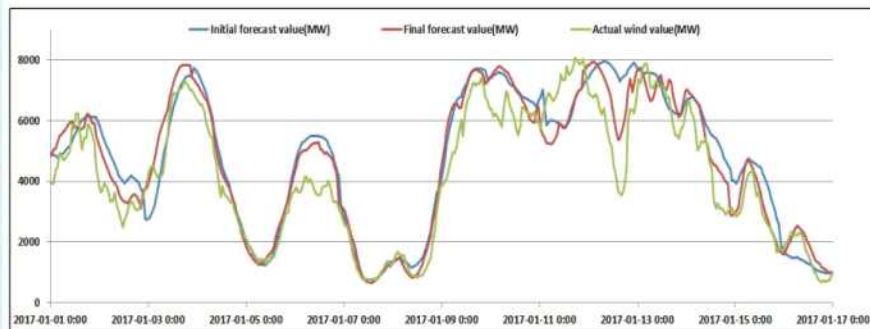
* 설비용량 189,640MW중 유연성 34,060MW(17.9%), 간헐성 84,000MW(44.3%)로 구성

19

▶ 신재생에너지 발전량 예측

- 신재생 발전량의 정확한 예측은 전력계통에서 필요로 하는 운영예비력을 낮추고, 수급조정비용(Balancing Cost)을 줄여주는 역할을 함
- * 하루전 예측은 Unit Commitment에 사용되어 운영상 효율 증가와 비용 절감을 가능케 함

영국의 풍력발전 예측시스템 운영 결과 (기간 : 2017.1.1 ~ 1.16)



* 출처 : Gridwatch – Wind Forecast and Outturn Data
(2014년 12월부터 1시간 단위의 풍력발전 출력 예측값과 실제 출력값을 공개)



6. 2030 온실가스 감축 로드맵 공청회 발표자료

2030 온실가스 감축 로드맵 수정·보완(안)

2018. 07. 03

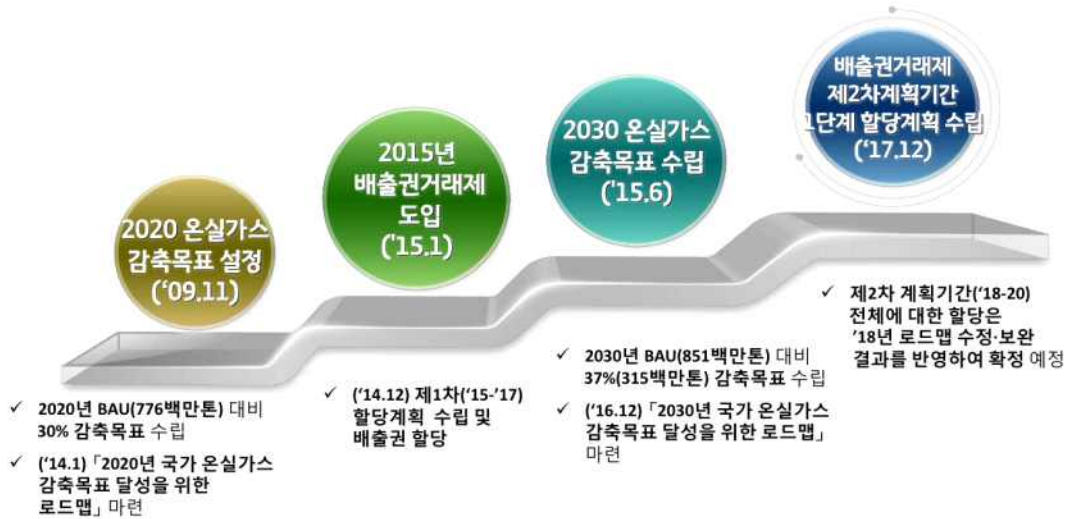


- I. 추진 배경 및 경과
- II. 수정(안)의 주요 내용
- III. 부문별 감축 이행계획
- IV. 잔여량 감축 이행계획
(산림흡수원 활용, 국외감축 등)
- V. 향후 추진 계획

1

추진 배경 및 경과

1. 국가온실가스 감축 목표 및 로드맵 설정 경과



1

추진 배경 및 경과

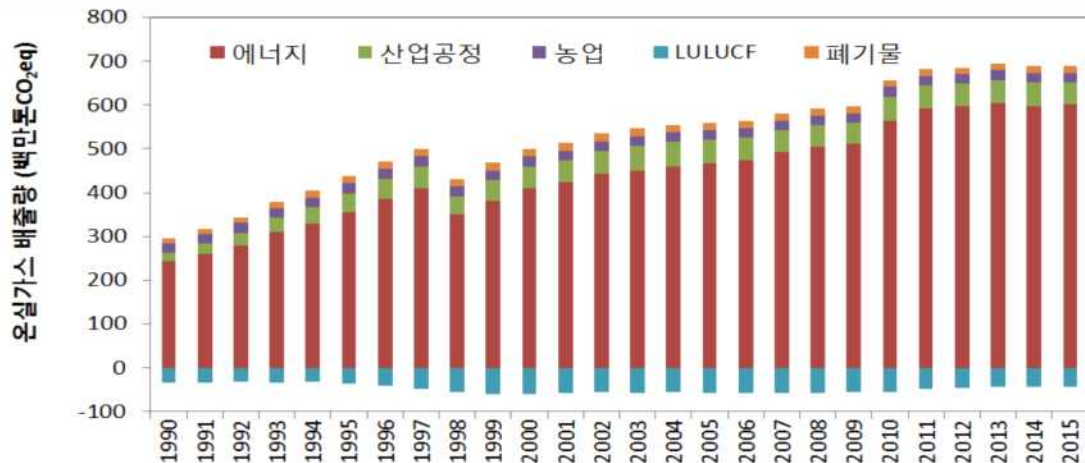
2. 온실가스 감축 로드맵 수정·보완 필요성

① “2030 국가 온실가스 감축로드맵”의 한계와 문제점 치유 필요

- 2020년 로드맵과 비교하여 감축목표는 강화되었으나, **과도한 국외 감축량 할당은 감축수단과 예산확보* 등에서 부담**
 - ※ '30년기준 국외감축 96백만톤은 전체 감축목표의 약 30%에 해당되는 양으로, 매년 약 3.1조원(톤당 25유로, 1 유로당 1,300원 가정)에 해당 되는 재원 확보 필요
- 국외감축, 에너지신산업 등 **이행이 취약한 감축수단이 포함되어 있고, 중간목표도 없어** 계속 증가하는 **온실가스 배출 통제 곤란**
- 중간 감축목표 없이 **2030년 단일 감축목표만 제시하는** 불분명한 정책시그널로 **기업의 장기 투자계획 수립 등에 장애**
- BAU 대비 상대적 감축목표가 지닌 **안정성 논란***을 해소할 수 있는 **절대감축량 목표로 개선 필요**
 - ※ 감축효과를 늘리기 위해 과도한 BAU를 설정한다는 지적 및 BAU가 변할 때마다 감축목표도 변화해야 하는지 문제 등

2. 온실가스 감축 로드맵 수정·보완 필요성

[참고] 국내 온실가스 배출량(1990-2015)



2. 온실가스 감축 로드맵 수정·보완 필요성

② 에너지 및 대기오염 관리대책 등과 정합성 유지 필요

- 효과적인 **기후변화에 대응**을 위해 **에너지 전환 및 미세먼지 관리대책** 등 주요 국정과제간 **정합성 유지** 필요
- 특히, 온실가스 감축은 최근 환경현안인 **미세먼지 관리정책과도 밀접한 관련***이 있어 **공동대응** 필요
 - ※ 전력생산 과정에서의 에너지 믹스 및 자동차 연료정책, 친환경차 보급 등과 밀접하게 연계되어 있으며, 사회적 비용 또는 편익을 공유

③ 국제사회 신뢰 회복을 위해서도 감축로드맵 수정 필요

- 국제사회와 시민단체 등 우리나라 온실가스 **감축의지 비판** 및 **정책 보완 필요성 지적**
 - ※ OECD는 온실가스 감축목표 달성을 위한 구체적 수단 마련과 화석연료 중심의 에너지 수급계획 개정 권고
 - ※ 기후행동추진(CAT)은 한국의 국제 기후변화 대응 수준이 '매우 불충분(Highly Insufficient)'하다고 평가('17.11)
- 적극적인 기후변화 대응으로 **국제사회 신뢰와 리더십 확보** 필요

I.

추진 배경 및 경과

3. 로드맵 수정·보완(안) 논의 경과

시민사회, 전문가 토론회

- 로드맵-에기본 쟁점 과제 토론
- 로드맵 수정 대토론회
- 4대 주요 부문 토론회



로드맵 작업반(9회)

- 환경부 주관, 민간전문가 및 관계부처
- 정책쟁점 및 부문별 조정협업논의
- 관계부처 실무 및 간부급 정책협의회(수시)

기술검토반(22회)

- GIR주관, 유관 국책 연구기관
- 감축수단 전반에 대한 기술검토

관계부처 및 전문기관의 충분한 협의와 검토를 거쳐 마련 추진

II.

수정·보완(안)의 주요 내용

1. 수정보완(안) 개요

- (계획기간) **2018~2030년**
- (배출전망) 기존 로드맵 **BAU('30년) 850.8백만 톤 적용**
- (감축목표) 감축후 배출량 **536.0백만 톤**
 - ※ 배출전망(851백만톤) 대비 37% 감축 수준, '15년 배출량(690백만톤) 대비 22.3% 감축 수준
 - (부문별 감축후 배출량) **574.3 백만 톤***
 - ※ 최종 확정값은 2020년 UN에 갱신된 국가감축목표(NDC) 제출 전까지 확정
 - (잔여 감축량) **38.3 백만 톤***
 - ※ 산림흡수원과 기후변화대응분야 양자협력사업 등을 활용하되, 국제협상 동향 등을 고려하여 확정

Ⅱ. 수정·보완(안)의 주요 내용

부문		배출전망 (BAU)	기존 로드맵		수정안	
			감축후 배출량 (감축량)	BAU 대비 감축률	감축후 배출량 (감축량)	BAU 대비감축률
배출원감축	산업	481.0	424.6	11.7%	382.4	20.5%
	건물	197.2	161.4	18.1%	132.7	32.7%
	수송	105.2	79.3	24.6%	74.4	29.3%
	농축산	20.7	19.7	4.8%	19.0	8.2%
	폐기물	15.5	11.9	23.0%	11.0	28.9%
	공공기타	21.0	17.4	17.3%	15.7	25.3%
	탈루 등	10.3	10.3	0.0%	7.2	30.5%
감축수단활용	전환	(333.2) ¹	- 64.5		(확정 감축량) -23.7 (추가감축잠재량) -34.1 ²	
	E산업/CCUS	-	- 28.2	-	- 10.3	-
	산림흡수원		-		- 22.1	
	국외감축 등	-	- 95.9	11.3%	- 16.2	4.5%
기존 국내감축			631.9	25.7%	574.3	32.5%
합계		850.8	536.0	37.0%	536.0	37.0%

비고 : 1. 전환부문 배출량(333.2백만톤)은 전기 및 열 사용량에 따라 부문별 배출량에 포함되어 산정 됨
 2. 전환부문 감축량 23.7백만톤 확정, 추가감축 잠재량은 '20년 NDC 제출전까지 최종감축량 확정

Ⅱ. 수정·보완(안)의 주요 내용

2. 부문별 수정·보완 방향

① 부문별 감축 강화 추진

공통	수요관리 확대, 냉난방단열, 기기효율 향상 등 기술발전 반영과 노후시설 개선 등 정책 적용
전환	미세먼지관리 종합계획('17.9) 및 제8차 전력수급기본계획('17.12)의 주요 정책반영(추가적으로 에너지세제개편 및 환경급전 강화 등 고려)
산업	산업부문별 에너지 이용효율 제고 및 산업공정개선, 원료와 연료 대체 등 반영
건물	신축건축물 허가기준 강화, 그린리모델링 활성화, 도시재생 연계사업 모델 발굴, 재생에너지 보급 확대 등
수송	친환경차 보급 확대(전기차 100만대→300만대), 자동차연비기준 강화, 선박·항공기 연료효율 개선 등

Ⅱ. 수정·보완(안)의 주요 내용

2. 부문별 수정·보완 방향

① 부문별 감축 강화 추진

폐기물

생활·사업장·건설 등 폐기물발생 소부문에서 감량화 및 재활용 강화
매립 최소화와 발생 메탄가스 포집·자원화

에너지산업

실제 감축이 발생하는 부문으로 배분
(단, CCUS만 기존 목표 감축량 유지, 정부·민간의 R&D 진행상황 등에 따라 조정)

② 잔여배출량 감축 강화 추진

산림흡수원 활용

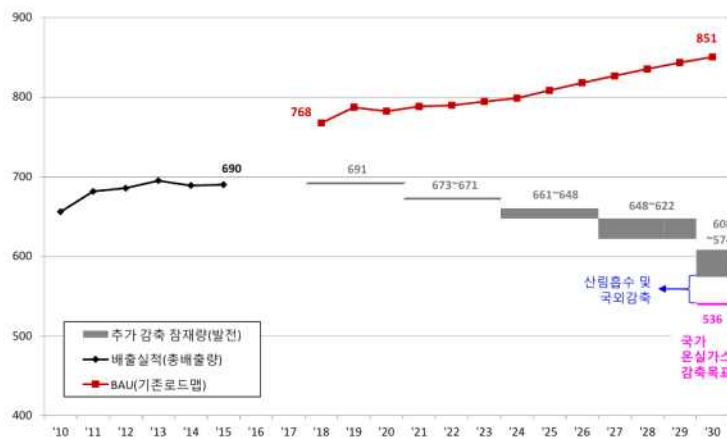
파리협정 등을 고려하여 LULUCF를 감축수단에 추가,
경제림 집약 관리 등 산림의 온실가스 저장·감축 역량 확대

국외감축방안구체화

국내의 감축 강화 노력을 강화하면서 개도국과 협력추진 등을
통해 감축 실현방안 적극 추진

Ⅱ. 수정·보완(안)의 주요 내용

3. 감축 경로



※ 비고: 경로내 범위로 표시된 부분은 전환부문 추가 감축잠재량을 고려한 값임

Ⅲ.

부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

1. 전환

배출 전망

‘30년 **333.2백만톤** 배출 전망

2030년 감축후 배출량 목표

(단위 : 백만톤 CO ₂ e)		
‘30년 배출량	감축후 배출량	감축량(감축률)
333.2	192.7	140.5 (42.2%)

주요 감축수단

- ✓(확정분) 온실가스 감축 및 미세먼지 저감 노력
 - 설비믹스 : 노후석탄 10기 조기폐지, 재생에너지 발전량 비중 대규모 확충 등
 - 발전믹스 : 봄철 섣달은 도입, 환경급전 도입, 석탄발전소 리트로핏 실시 등
- ✓(잠재감축분) 친환경 에너지전환 지속추진으로 온실가스 추가 감축
 - * ‘20년 NDC 제출전까지 감축목표 및 수단 확정

Ⅲ.

부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

1. 전환

※ 참고

- (확정 수단) 미세먼지관리 종합대책과 RE3020 이행계획, 제8차 전력수급기본계획을 통해 화석연료의 발전 비중을 낮추고 기준 시나리오 대비 석탄비중 하향 조정

	원자력	석탄	LNG	신재생
‘17년 전력거래량	27.1%	44.0%	22.6%	4.3%
‘30년 목표 전원믹스	23.9%	36.1%	18.8%	20.0%

- (추가 감축수단) 에너지세제 개편, 환경급전 확대 등을 통해 화석연료 비중을 지속적으로 낮춰갈 예정
 - * 구체적인 감축방안은 ‘20년 NDC 수정제출시까지 확정

Ⅲ. 부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

2. 산업

배출 전망	'30년 481백만톤 배출 전망		
2030년 감축후 배출량 목표	(단위 : 백만톤 CO ₂ e)		
	'30년 배출량	감축후 배출량	감축량(감축률)
	481	382.4	98.5 (20.5%)
주요 감축수단	✓ 에너지 이용효율제고 ✓ 신기술 개발·보급, 혁신기술 도입 고부가제품 전환 등 ✓ 친환경 공정가스 개발 및 냉매 대체 ✓ 온실가스 저배출 에너지로 연료대체 확대 ✓ 폐열과 폐기물 등 폐자원 활용		

Ⅲ. 부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

2. 산업

※ 참 고

- 기존 로드맵의 산업부문 감축량 56.4백만톤 대비 추가 감축량 42.1백만톤
 - 배출전망치 조정(14.3백만톤), 제8차 전력수급기본계획과 스마트 공장 보급 등 기존 에너지신산업 부문 중 산업부문 에너지 수요 관련 감축량 반영
 - 친환경 냉매 확대와 공정용 F가스 감축 확대 등 감안시 실제 부담 축소
- (감축비용 추정) 일부 언론에 보도된 1조원 규모는 추가 감축량 42.1백만톤과 배출권 거래제 시장가격 톤당 약 27천원을 단순 계산한 것으로 보이나 실제 감축부담 및 감축비용은 이보다 낮은 수준으로 전망

Ⅲ. 부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

3. 건물

배출 전망	'30년 197.2백만톤 배출 전망		
2030년 감축후 배출량 목표	(단위 : 백만톤 CO ₂ e)		
	'30년 배출량	감축후 배출량	감축량(감축률)
	197.2	132.7	64.5 (32.7%)
주요 감축수단	✓ 신축 건축물 허가기준 등 정책강화 ✓ 기존 건축물의 그린리모델링 확대 ✓ 설비효율개선 및 신재생에너지 보급확대 ✓ 건물에너지 정보인프라 구축 및 소비개선 유도		

Ⅲ. 부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

4. 수송

배출 전망	'30년 105.2백만톤 배출 전망		
2030년 감축후 배출량 목표	(단위 : 백만톤 CO ₂ e)		
	'30년 배출량	감축후 배출량	감축량(감축률)
	105.2	74.4	30.8 (29.3%)
주요 감축수단	✓ 전기차 확대(100만대→300만대), 평균연비 기준 강화 ✓ 해운부문 에너지 효율개선 및 대중교통 운영확대 ✓ 승용차 운행 억제 및 Modal Shift 촉진 등 ✓ '20년까지 바이오디젤(BD) 3.0기준 달성 ✓ 국내 항공운송 배출권거래제 및 항공기 효율개선 등		

Ⅲ.

부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

5. 공공·기타

배출 전망

‘30년 **21.0백만톤** 배출 전망

2030년 감축후
배출량 목표

(단위 : 백만톤 CO ₂ e)		
‘30년 배출량	감축후 배출량	감축량(감축률)
21.0	15.7	5.3 (25.3%)

주요 감축수단

- ✓ LED 조명과 가로등 보급
- ✓ 재생에너지 설비 보급
- ✓ 건축물(신축 및 기존) 단열 강화
- ✓ 건축물에너지관리시스템(BEMS) 도입

Ⅲ.

부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

6. 폐기물

배출 전망

‘30년 **15.5백만톤** 배출 전망

2030년 감축후
배출량 목표

(단위 : 백만톤 CO ₂ e)		
‘30년 배출량	감축후 배출량	감축량(감축률)
15.5	11.0	4.5 (28.9%)

주요 감축수단

- ✓ 폐기물 감량화 및 재활용 확대
 - ※ 생활·사업장·건설 등 폐기물 소부문 확대 적용
- ✓ 관리형 매립지에서 발생하는 메탄가스 회수·에너지화

Ⅲ.

부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

7. 농축산(비에너지)

배출 전망

'30년 **20.7백만톤** 배출 전망

2030년 감축후
배출량 목표

(단위 : 백만톤 CO ₂ e)		
'30년 배출량	감축후 배출량	감축량(감축률)
20.7	19.0	1.6 (8.2%)

주요 감축수단

- ✓ 논물관리 감축기술 개발·보급
- ✓ 가축분뇨 에너지화 및 자원화 시설 확충
- ✓ 양질조사료 및 저메탄사료 보급확대

Ⅲ.

부문별 감축 이행계획(1) : 국내감축

8. CCUS 기술개발 및 상용화

① 온실가스 감축수단으로서 CCUS

- 저탄소 재생에너지로의 완전한 전환에는 **상당수준의 시간과 재원이 소요**되는 만큼 **온실가스 감축 가교기술(Bridge Technology) 필요**
- **EU 및 일부 국가들은 NDC 내 CCUS 기술을 감축수단으로 직접 언급**하고 있고, 그 외 국가들에서도 **대부분 관련 R&D 추진 중**
※ 우리나라도 10대 기후기술 중 하나로 R&D 추진 중(기후변화대응 기술확보 로드맵, '17)

② 주요 추진계획 및 감축 전망

- CO₂를 포집하여 자원으로 활용하거나 저장하는 **탄소 포집활용저장(CCUS) 기술 개발 및 상용화**를 통해 **10.3백만톤 감축**
※ 관계부처 합동으로 추진중인 정책연구용역 결과를 반영한 '국가 CCUS 종합 추진계획' 확정

개요

감축목표 37% 중 기존 국내감축 수단으로 해소하기 어려운 **38.3백만톤**(BAU대비 4.5%)은 산림흡수원 활용 및 국외감축 등을 통해 해소 추진

○ 산림 흡수원 활용

- 산림의 기후변화 적응력 강화 및 온실가스 흡수 증진 정책을 통해 국가 온실가스 감축 추진
 - 나무심기, 숲 가꾸기, 목재생산, 산림탄소상쇄사업 확대 및 관련 연구개발 추진 등
- 산림정책 강화를 통해 **‘30년기준 22.1백만톤 흡수량 확보**
 - ※ 다만, 감축량 인정방식 등은 현재 파리협정 후속협상 등을 반영하여 확정

※ 참 고

- **(감축수단으로서 산림흡수원) 파리협정에 따른 감축수단의 하나 (LULUCF)**
 - * 파리협정 제5조 : 산림을 포함한 온실가스 흡수원·저장소의 보존·증진 조치를 각 당사국에 요구
 - * 국제사회 추세 : 기존 NDC 제출국(190개) 중 149개 국에서 ‘산림분야 포함·활용’을 선언
(이중 감축목표량 제시국은 13개국 → 나머지 136개국은 차기 NDC에 목표량 제시 예상)
 - **(EU 사례)** 최근 EU 환경장관회의와 의회(‘17.12)가 파리협정이행을 위한 LULUCF Regulations(안)에 합의함에 따라 차기 NDC 제출시에는 포함할 가능성이 높음

○ 국외 감축 등

- (감축 주체 및 방법) 파리협정에 따른 국제탄소 시장메커니즘 논의가 구체화되는 시점에 국제적으로 통용되는 감축 주체와 방법 결정
 - 범부처 합동 TF 중심으로 관련 협상 및 후속조치 대응
- (주요 감축수단) 기후변화 양자협력, 파리협정 6.4조 메커니즘(SDM 등)
 - 중앙·지방정부 등 공공부문 중심으로 사업발굴과 재원확보 등 추진
 - 파리협정에 따른 국제탄소시장 활용 이외에도, 남북협력 수소경제 인프라 구축 등 기존 수단 이외에 다양한 감축방안 검토 병행

- ✓ ('18.7) 감축로드맵 수정보완 완료
- ✓ ('18.9) 감축로드맵 설명자료 마련
- ✓ ('18.12) 부문별 감축목표 이행확보 방안 및 이행평가 계획 마련
- ✓ ('19.12) 2050 저탄소발전 전략 수립
- ✓ (2020년) 수정 NDC 제출