



2021. 10. 26.(화) 14시

서산시문화원

- 탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할 모색 -
의 정 토 론 회



충 청 남 도 의 회
(행정문화위원회)



목 차



I. 토론회 개요 및 세부계획	1
II. [발 제]	2
1. 탄소중립 실현을 위한 지역의 역할과 정책 방향	2
2. 탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할	17
III. [토 론]	34
1. 탄소중립 실현은 우리 모두의 실천운동입니다	34
2. 탄소중립 자원봉사로 실천하자	39
3. 기후변화 대응을 위한 실천과제	43
4. 탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할 모색	45

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할 모색 의 정 토 론 회

□ 토론회 개요

- 일 시 : 2021. 10. 26.(화) 14:00 ~ 17:00
- 장 소 : 서산시문화원 공연장(3층)
- 주 제 : 탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할 모색
※ 유튜브 생중계, 녹화영상 홈페이지 및 유튜브 게시

□ 세부계획(안)

시간계획		주 요 내 용	비 고
14:00~14:30	30'	○ 안내 및 명부 작성	출입명부 작성, 체온측정 등
14:30~14:35	05'	○ 개회 및 국민의례	사회: 김충훈 전문위원
14:35~14:43	08'	○ 내빈소개 및 인사 말씀	김옥수 충남도의회 의원
14:43~14:45	02'	○ 축사	이연희 서산시의회 의장
14:45~14:50	05'	○ 사진 촬영	참석자 전원
14:50~15:30	40'	○ 주제발표	이상신 박사, 박춘섭 박사(각 20분)
자리 정돈(05') 후 토론회 진행 ※ 좌장: 김옥수 충남도의회 의원			
15:35~16:15	40'	○ 지정토론	토론자 전체(각 10분)
16:15~16:30	15'	○ 종합토론	토론자 상호 간
16:30~16:45	15'	○ 자유토론	참여자 전체
16:45~17:00	15'	○ 정리 및 폐회	좌장(김옥수 충남도의회 의원)

탄소중립 실현을 위한
자원봉사자의 역할 모색

의정토론회

발 제 1

탄소중립 실현을 위한 지역의 역할과 정책 방향

이 상 신 박사 (충남서해안기후환경연구소)





탄소중립 실현을 위한

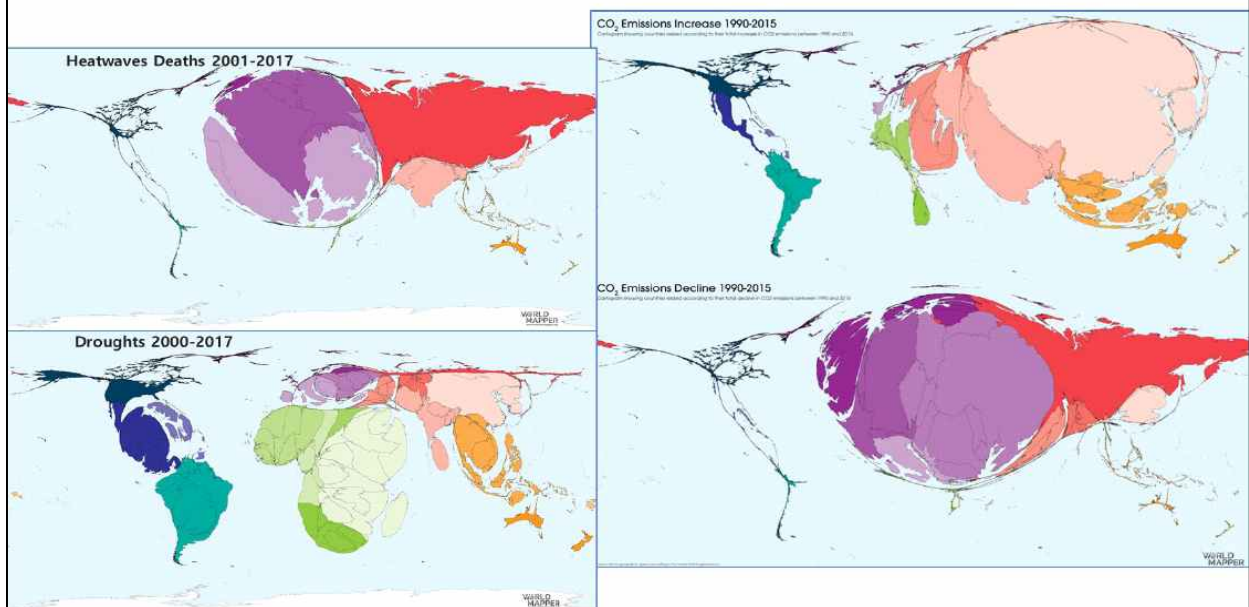
지역의 역할과 정책방향

2021.10.26.

이상신(sinslee@cni.re.kr)

서해안기후환경연구소 기후변화대응연구센터

환경정의



기후변화

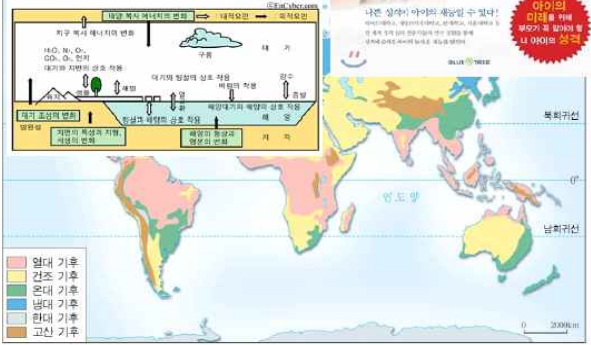
기상과 기후

기상(날씨)



- ❖ 일상적으로 임의의 때에 나타나는 종합적인 기상 상태
- ❖ 보통 짧은 기간 동안 나타나는 상태를 의미

기후



- ❖ 일정한 장소에서 장기간 걸친 대기의 지속적이고 평균적인 기상 현상
- ❖ 일반적으로 30년 간의 평균으로 정의

온실가스

기후변화 원인: CO₂ vs. CO_{2eq}

온실가스	지구온난화지수	배출량	주요 발생원
이산화탄소(CO ₂)	1	77%	에너지 사용, 산림 벌채
메탄(CH ₄)	21	14%	화석연료, 폐기물, 농업, 축산
아산화질소(N ₂ O)	310	8%	산업공정, 비료 사용, 소각
수소불화탄소(HFCs)	140~11,700	1%	에어컨 냉매, 스프레이 분사제
과불화탄소(PFCs)	6,500~9,200		반도체 세정용
육불화황(SF ₆)	23,900		전기 절연용

4. 배출량 산정방법론(고정연소)

① Tier 1~3

$$E_{ij} = Q_i \times EC_i \times EF_{ij} \times f_i \times F_{adj} \times 10^{-6}$$

E_{ij} : 연료(i)연소에 따른 온실가스(j)별 배출량(tCO_{2eq})

Q_i : 연료(i) 사용량(측정값, ton-연료)

EC_i : 연료(i)별 열량계수(연료 순발열량, MJ / kg-연료)

EF_{ij} : 연료(i)별 온실가스(j)의 배출계수(kg-GHG / TJ-연료)

f_i : 연료(i)별 산화계수

F_{adj} : 온실가스(CO₂, CH₄, N₂O)별 CO₂ 등가계수

(CO₂ = 1, CH₄ = 21, N₂O = 310)

② 배출계수(EF_{ij})

$$EF_{i,CO_2} = EF_{i,C} \times \frac{44}{12}$$

$$EF_{i,C} = \frac{C_{adj}}{100} \times \frac{1}{EC} \times 1000$$

$$C_{adj} = \frac{C_{adj} \times (100 - M_{adj} - A_{adj})}{100}$$

EF_{i,CO_2} : 연료(i)에 대한 CO₂ 배출계수 (kg-CO₂/GJ-연료)

$EF_{i,C}$: 연료(i)에 대한 탄소 배출계수(kg-C / GJ-연료)

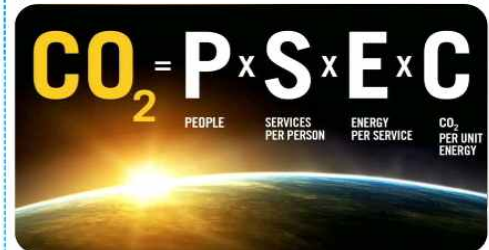
C_{adj} : 연료(i) 중의 탄소 퍼센트(인수치 또는 연소식, 계산 값, %)

EC : 연료(i)의 열량계수(연료 순발열량, GJ / ton-연료)

C_{adj} : 연료(i)의 무수무회 기준 탄소 함량(측정 값, dry ash-free, %)

M_{adj} : 연료(i)의 수분함량(인수치 또는 연소식, 측정 값, %)

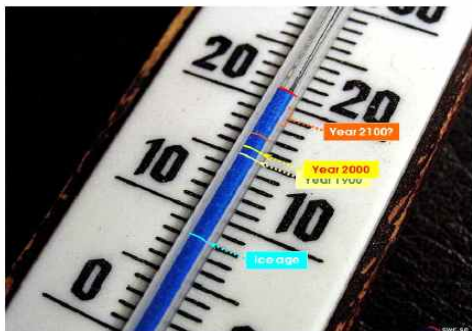
A_{adj} : 연료(i)의 제(灰) 함량(인수치 또는 연소식, 측정 값, %)



...

기후변화 영향

기후변화 영향: 전지구 기온상승 1도의 의미



온도상승의 영향

1°C
(2020년대)3°C이상
(2080년대)

물 부족	4~7억 명 물 부족	10~20억 명 물 부족	11~32억 명 물 부족
식량	곡식이 줄어듦	곡식이 줄어듦	3~12,000만 명 굶주림
건강	매년 30만 명 기후관련 질병으로 사망	영양부족 심장 질환 증가, 가뭄으로 인한 사망 늘어남	질병과 사망 인원 계속 늘어남
생태계	최소 10% 생물 멸종위기	20~30% 생물 멸종위기	50% 이상 생물 멸종위기

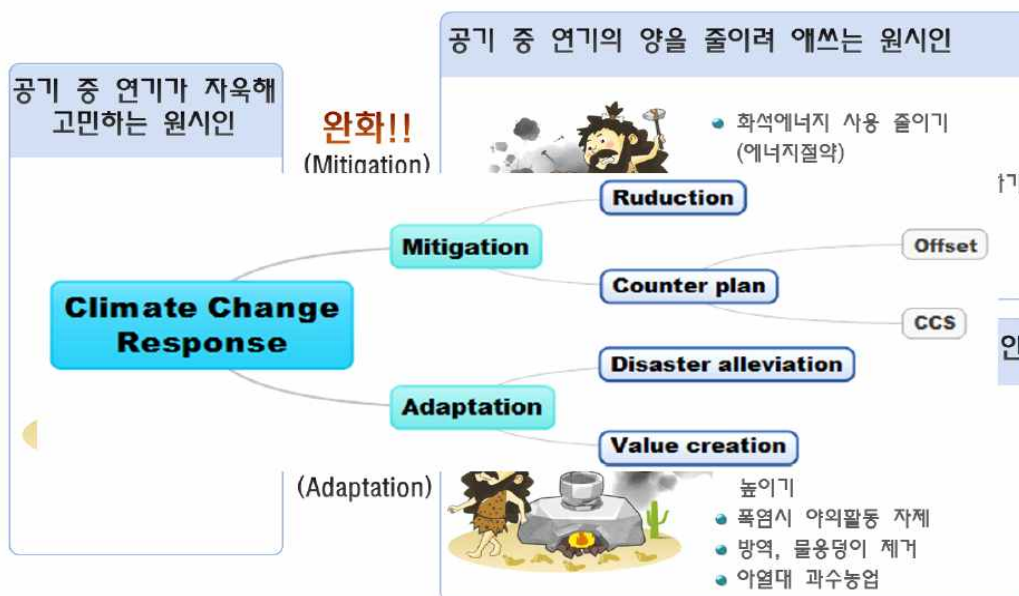
지질시대의 절대길이	대	기	세	각 시대 의 길이 (백만년)	BP 현재이전 (백만년)
신생대	제 4 기	홀로세	0.01	0.01	
중생대		플라이오세	1.79	55.80	
		플라이오세	97	33.9	
	제 3 기	아이오세	21.9	23.0	
		플라이오세	109	5.3	
		에오세	177	1.85	
		팔레오세	3.5		
고생대		백악기	81	146	
		จู라기	54	200	
		트라이아스기	51	251	
원생대		페름기	48	299	
	석탄기	편실바니아기	19	318	
		미시시피기	45	359	
		데본기	57	416	
		실루리아기	17	443	
시생대		오로도비스기	45	458	
		캠브리아기	54	542	
		신원생대	356	900	
		중원생대	700	1,600	
		고원생대	900	2,500	
		신시생대	300	2,800	
		중시생대	400	3,200	
		고시생대	400	3,600	
		시신생대	1,000	4,600	

...

기후변화대응

...

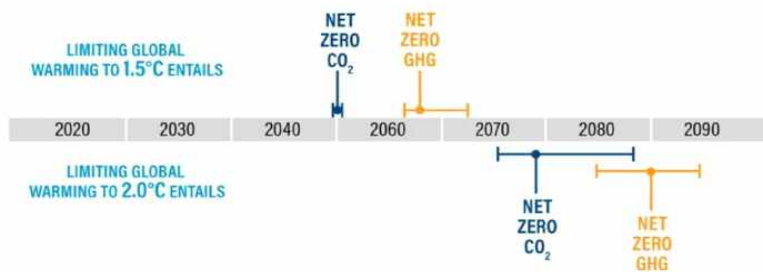
기후변화 대응: 완화와 적응



탄소중립

탄소중립, Net Zero

	Net zero / Climate neutral	Carbon neutral	Carbon negative / Carbon positive	Climate positive	Zero carbon	Zero emissions
CO2 only	×	○	○	×		×
All greenhouse gases	○	×	×	○	×	○
Emissions reduced	○	○	○	○	○	○
Emissions offset	○	○	○	○	×	×



Source: Global warming of 1.5°C (IPCC Special Report, 2018)

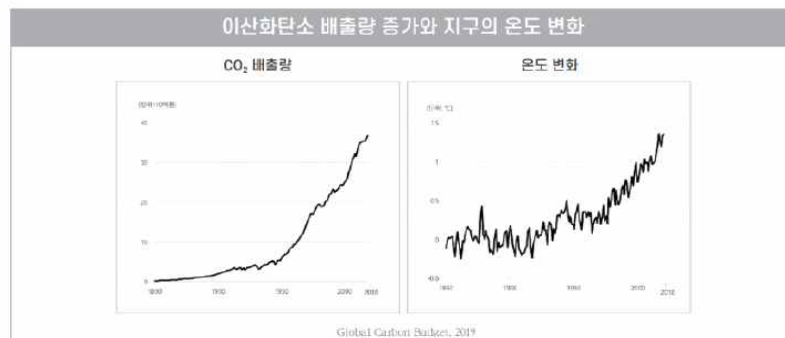


WORLD RESOURCES INSTITUTE



탄소중립

탄소중립의 필요성



출처: 제3차 국가 기후변화 적응대책 (부처합동, 2020)

지구 평균온도 상승 1.5°C와 2°C의 주요 영향 비교								
구분	중위도 극한 온난일	고위도 극한 한랭야	해수면 고도	산호초	해양 어획량	서식지의 절반 이상을 상실하는 중		
						식물	척추 동물	곤충
2°C 온난화	4.0°C 상승	6.0°C 상승	0.3~0.93m 상승	99% 위험	300만 톤 감소	16%	8%	18%
↑	1.0°C	1.5°C	0.1m	20~29%	150만 톤	2~3배		
1.5°C 온난화	3.0°C 상승	4.5°C 상승	0.26~0.77m 상승	70~90% 위험	150만 톤 감소	8%	4%	6%

출처: 지구 온난화 1.5°C 특별보고서 해설서, 기상청

충청남도 여건

탄소중심의 에너지·산업 구조

전국 선탄화력발전소 58기 28기, 충남도내 위치

- 전국 화력발전설비 용량 35,350MW 중 18,228MW 충남에서 담당(51.6%), 전력통계정보시스템 2020.8. 기준
- 향후 석탄화력발전 완전 폐쇄 추진

석탄화력발전소
선도적 폐쇄

충청남도 여건

01. 에너지

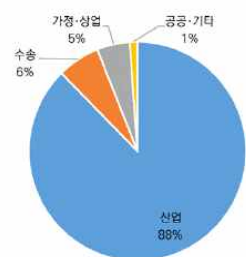
전국 시도 중 에너지 소비량 2위, 최종에너지 소비량의 88% 산업부문에서 소비

충남도 1차에너지 공급 및 최종에너지 소비 현황

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

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

〈충남도 부문별 최종에너지 소비 비중〉



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

자료: 에너지경제연구원(2019) 지역에너지 통계연보 2018

충청남도 여건

02. 사회, 경제, 환경 여건

에너지 소비(탄소배출) 증가 예상

- 지속적인 인구 증가 예측

- 세대당 인구수 감소



자동차 등록대수 지속 증가: 경유+휘발유 차량 점유율 90%

- 낮은 친환경 자동차 비율: 1.4%

(전국 약 3%): 대부분 하이브리드 카로 구성



충청남도 여건

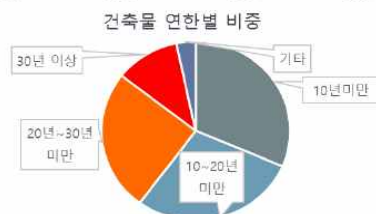
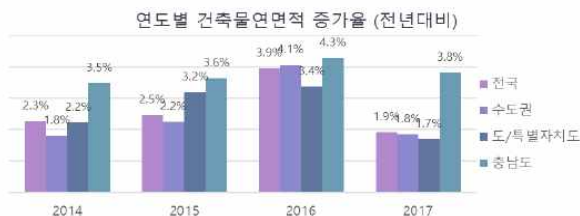
02. 사회, 경제, 환경 여건

노후 건축물 비중 등 건물에너지소비 증가

탄소흡수(연안습지 등) 자원 풍부하나 산림면적 감소 추세

건물

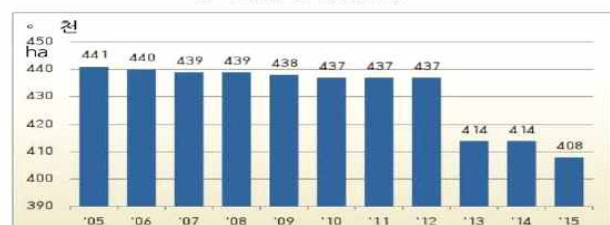
주거용 건물 40% 이상, 건물 면적 증가율 전국 평균 상회 (특히 상업용)



연안습지면적 현황 (ha)

구분	2003		2008		2013	
	면적	비율	면적	비율	면적	비율
총계	2,550.2	100.0	2,489.4	100.0	2,487.2	100.0
경기 (인천)	-	-	-	-	-	-
인천	737.1	28.9	703.9	28.3	709.6	28.5
경기	177.8	7.0	168.8	6.8	165.9	6.7
충남	367.3	14.4	358.8	14.4	357.0	14.3

연도별 산림 면적 현황 (ha)



충청남도 여건

03. 신재생에너지 현황 및 잠재량

에너지 생산량 전국 3위, 태양광과 바이오 에너지 중심 적극 보급 중

신재생에너지 보급 현황

- 신재생에너지 생산량 전국 3위
- 신재생에너지원 중 폐가스 제외 시
충남도 생산량 전국 1위
- * 타 시도는 폐가스 중심



- 최근 태양광 에너지와 바이오 에너지 적극 보급



자료: 에너지경제연구원(2019) 지역에너지 통계연보 2018

재생에너지 잠재량

- 주거용 건물 옥상 전체에 태양광을 설치할 경우, 충남도의
2030년 재생에너지 보급 목표 (2050에너지전환비전) 달성
가능

대지면적 기준 연간 지리적 잠재량
11,562천toe/년효율 15% 가정, 기술적 잠재량
1,734천toe/년주거용 건물 옥상에 3kW 용량의 태양광 패널 설치 시 잠
재량: 307천toe/년

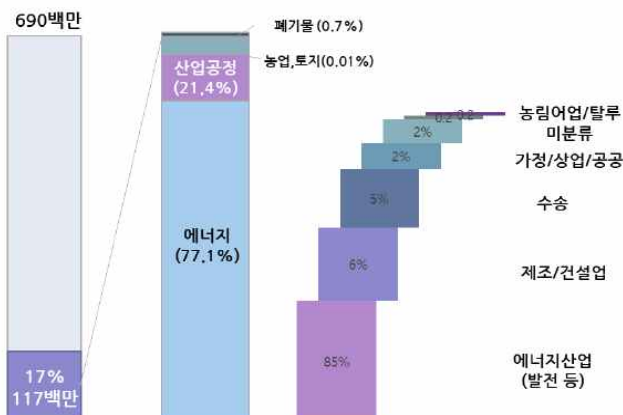
효율 15% 가정, 기술적 잠재량: 46천toe/년

자료: 충청남도 통계연보, 토지이용현황, 2016 / 한국에너지공단, 2016 신재생에너지백서, 2016

충청남도 온실가스 [기후변화대응 종합계획, 2019]

01. 전국 온실가스 배출 1위, 발전 및 산업부문 배출 87% 차지

직접 배출량

'05~'15년 간 총 배출량 연 2% 상승 (동기간 국가 2.1%)
전체 배출량 중 발전, 산업 부문 배출이 87%를 차지

간접 배출량

직접배출량과 유사하게 연 2.5% 상승
건물/공공 전력 배출은 2.8~4.1%까지 크게 증가

부문			배출량 (천tCO ₂ eq)	비중 (%)	'05~'15 증가율 (%)
건물	가정	전력	1,170.2	19.5	2.8
		열	17.0	0.3	33.7
		소계	1,187.2	19.7	2.9
	상업	전력	2,832.0	47.1	3.3
		열	1.7	0.0	133.1
		소계	2,833.6	47.1	3.3
공공	전력	739.6	12.3	4.1	
	열	0.6	0.0	51.5	
	소계	740.1	12.3	4.2	
폐기물			1,253.1	20.8	-0.2
합계			6,014.1	100	2.5

...

충청남도 온실가스 [기후변화대응 종합계획, 2019]

...

02. 온실가스 배출전망 및 감축목표

2030년 13.2백만톤 배출목표, 직접 배출량



충청남도 기후변화대응 (탄소중립) 기본계획 수립 중

...

환경부, 지자체 탄소중립 수립 방향

...

01. 지자체 기후변화 대응계획 수립 기본원칙

추진방향

2050년 탄소중립을 목표로 탄소중립 장기전략 수립

주요내용

온실가스 감축계획 및 기후변화 적응 목표에 대한 종합계획 수립

1

관련 계획 연계체계

국가 2050 LEDS 및 국가 기후변화대응계획 등 관련 상위계획을 고려하여 계획을 수립하고, 지역 간 연계성(광역 및 기초지자체 등)을 고려하여 계획 수립

2

지역특성 반영

계획수립 시 지역 주요산업 및 온실가스 배출특성, 도/농 지역 간의 차이, 지역규모 등의 특성을 고려하여 목표설정 및 추진전략 수립

...

환경부, 지자체 탄소중립 수립 방향

...

3 실행계획 수립

세부 계획수립 시 내용을 최대한 구체화하고 사업별 시행 주체를 제시하며, 현황분석/목표/추진전략/이행계획 간의 일관성 및 부문 간 통일성 고려

4 시민참여 및 의견수렴

계획의 이행주체가 되는 시민, 민간단체, 전문가, 실무자 등 다양한 지역 이해관계자에게 정보공유 및 의견제안 등의 참여기회 제공

계획 수립과정에서 각 주체별 의견수렴 등을 통한 사회적 논의를 진행하여 사업추진 단계에서 발생 가능한 갈등을 효과적으로 예방·관리 필요

5 지속가능한 환류체계

계획 이행을 위한 모니터링 체계 구축, 이행성과 분석을 위한 실무 거버넌스 구축방안을 제시하고 계획기간 동안 사업성과를 검토하고 평가하기 위한 구체적인 프로세스 제시

...

환경부, 지자체 탄소중립 수립 방향

...

02. 2050 대한민국 탄소중립과의 연계성

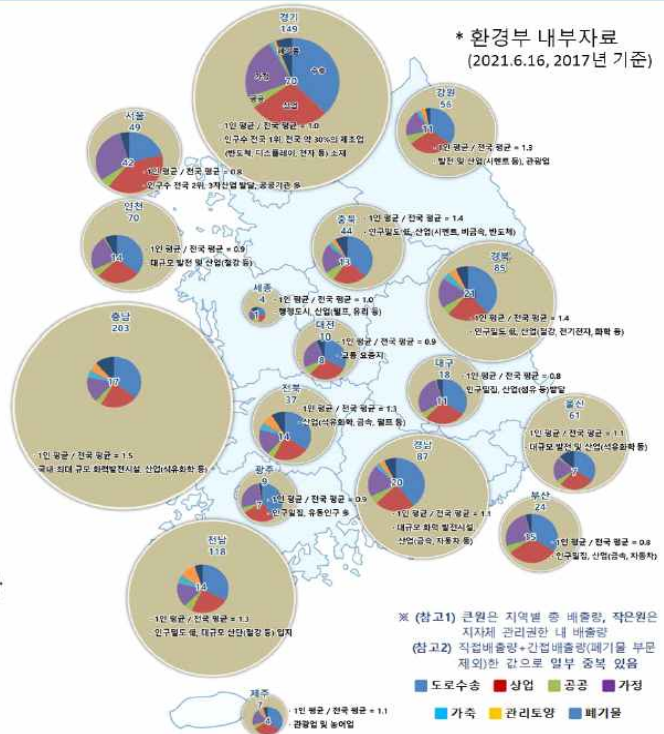


...

충청남도 탄소중립 계획 수립 이슈

...

- 관리 가능한 인벤토리 부재
- 온실가스 감축효과 미흡
- 지자체의 낮은 온실가스 관리권한
- 지역 과학기술 인프라 한계
- 지역 주도 신규사업 추진의 어려움
- 정책의 실질적 효과 홍보 한계
홍보 : 감성적, 경제적 접근 → 경험적 접근



...

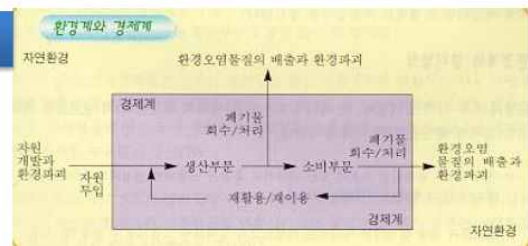
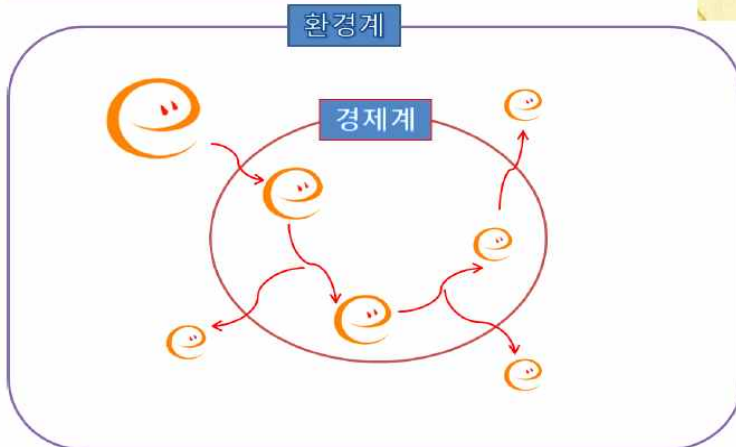
탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

...

- Motive 01. 환경문제 개념적 관점

환경계와 경제계

환경에서의 에너지 흐름



출처 : 환경부

- ✓ 환경계와 경제계에서의 역할?

환경재와 경제재,
폐기물과 상품

...

...

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

...



문제 해결 방법은?

시장을 통한 민영화(공유지)를 농부들에게 매각한다면 자기 목초지가 완전히 사라질 정도로 양을 풀어 놓지는 않을 것! 정부 개입을 통하여 공공유지를 관리하여 문제를 해결한다. → 시장 메커니즘이나 정부 개입에 의한 관리

사용자 집단인 공동체 중심의 자치 제도를 통한 협력 체계를 통해 효율적으로 관리할 수 있다. 사람들이 적극적으로 협력하고 참여하면서 공유 자원을 효율적으로 관리한다. → 사용자 집단에 의한 관리



1968년 미국의 생물학자 가렛 하딘(Garrett Hardin)이 주장한 '공유지의 비극(tragedy of the commons)'은 공동 소유의 목초지에 양들의 수를 계속해서 늘린다면 결국 풀이 사라져 모두 손해를 볼 거라는 것이다. 이러한 문제는 '인간과 환경의 상호 작용' 과정에서 언제나 발생하며, 시장을 통한 민영화나 정부 개입을 해법으로 제시했다. 하지만 2009년 노벨 경제학상 수상자인 엘리너 오스트롬(Elinor Ostrom)은 시장 메커니즘이나 정부의 개입이 아닌, '실제 사용자인 공동체 중심의 자치 제도를 통한 자율적 규칙, 바람직한 분쟁 해결 장치, 상호 협력체계' 등의 방법으로도 효율적으로 관리 될 수 있다고 보았다.

출처 : 고등학교 한국지리(비상교육)

...

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

...

공유지를 지키자!

결국 공유자원은 우리가 스스로 제어하는 수 밖에 없어!
사회적·적화와 사회적 최적화가 일치하도록 하기 위한 규제에는 다음의 예시가 있지

어획량 제한 정책

총허용어획량 제도 : 개별어종에 대해 연간 잡을 수 있는 양을 설정하여 그 한도내에서만 어획을 허용하여 관리하는 제도

국제협약에 의한 규제

유엔기후변화 협약은 지구 온난화를 줄이기 위한 국제 협약으로, 각국의 이산화탄소를 비롯한 각종 온실가스의 의무적 배출량 제한을 규정!

환경보호를 위해서는 '협조'가 답인데.

“참여자들이 적극적으로 협조하면 파이의 크기가 커져 결국 개별의 몫이 늘어났다”

- 인본 불평등 기원, 장자크 루소



공유지를 지키자!

장 자크 루소가 말한 것처럼 환경을 위해서는 “사회적 계약을 통한 협조”가 중요해!
이를 수학적으로 증명한 이론이 있어

사슴사냥게임

두 명의 사냥꾼이 각각 토끼나 사슴을 잡을 수 있다고 가정했을 때, 사슴을 잡기 위해서는 파트너와 협력하여야 합니다. 토끼는 혼자 사냥할 수 있지만 토끼는 사슴보다 가치가 떨어집니다. 이 때문에 사냥꾼들은 '사회적 협력'을 생각하게 됩니다:D

사냥꾼 A / 사냥꾼 B	사슴	토끼
사슴	3, 3	0, 1
토끼	1, 0	1, 1



✓ 상호협력, 상호규제, 그리고 이타심...

출처 : 한화토탈 네이버포스트, 두산백과

...

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

...

Motive 02. 시민과학적 관점

시민과학

[요약] 비(非) 전문가인 시민이 과학자와 협력하는 자발적인 과학 활동.

과거에는 과학 연구가 전문 과학자들만의 영역으로 여겨졌으나, 최근에는 과학 연구에 참여하는 일반 시민들이 증가하고 있다. 시민 과학은 전문가와 전문적인 훈련을 받지 않은 대중 모두가 함께 자발적으로 참여할 수 있는 과학을 일컫는다. 많은 사람들이 협업하여 데이터를 수집하거나 집단지성을 통해 과학적인 성과를 이루어 나가는 것으로, 넓은 의미로는 일반인들이 과학 기술을 둘러싼 논의와 의사결정 과정에까지 참여하는 것을 포함하기도 한다.

예전에도 일반인들이 과학적 연구를 수행하고 중요한 과학적 발견을 이끌어 내기도 하였으나, 이러한 활동들을 시민 과학이라는 용어로 지칭하기 시작한 것은 최근이다. 시민 과학이 활발해지면서 2005년 위키피디아(Wikipedia)에 '시민 과학'이라는 용어가 처음으로 등장하였고, 2014년에는 옥스퍼드 영어사전에 추가되었다. 이렇게 된 배경에는 2000년대 중반 이후 인터넷, 스마트폰과 같은 네트워크와 정보기술이 급격하게 발달하여 시민들이 공간적, 시간적 제약을 받지 않고 대규모로 과학 프로젝트에 참여하고 정보를 공유할 수 있는 여건이 마련된 데 있다.

대표적인 시민 과학의 사례인 '주니버스(zooniverse.org)'는 '대중에 의해 수행되는 연구(people-powered research)'를 위한 온라인 플랫폼'이라는 가치를 내걸고 과학자와 대중을 매개하는 서비스를 제공한다. 2007년 7월부터 은하계를 분류하는 '갤럭시 주(Galaxy Zoo)' 프로젝트를 시작했으며, 현재는 백만 명이 넘는 시민들이 천문학뿐 아니라 기후, 생물, 의학 등의 분야에서 시민 과학 프로젝트를 진행하고 있다.

우리나라의 경우 '네이처링(naturing.net)'에서 누구나 자연을 관찰하고 기록할 수 있으며, 자연 활동의 경험을 공유하는 등 많은 사람들이 시민 과학자로서 다양한 프로젝트에 참여하고 있다. 네이처링에서는 누구든지 시민 과학 프로젝트인 미션을 제안하고 다른 사람이 제안한 미션에 참여할 수 있으며, 미션을 통해 여러 사람들이 기록한 자료는 네이처링의 검증 과정을 거친 후 생태지도와 통계 자료로 실시간 공유된다. 지금까지 국가 해안쓰레기 모니터링, 지구사랑 탐사대의 수원 청개구리 서식지 조사, 경남 제비생태탐구 프로젝트, 시민참여형 대기질 모니터링 등의 성과를 거두었다.

(출처 : 네이버 지식백과)

...

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

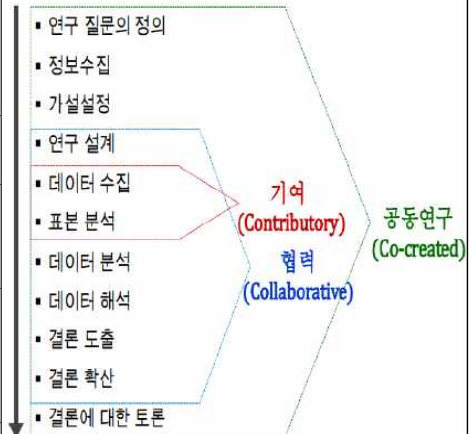
...

Motive 02. 시민과학적 관점

시민과학 활동과 시민과학 프로젝트의 유형(참고: 경기연구원, 2019)

구분	내용
Contract	· 커뮤니티가 전문연구자에게 특정한 과학적 연구 수행 및 결과 보고를 요청 · 유럽 과학상점 형태, 연구자가 관심을 잘 기울이지 않는 문제를 제기하면서 참여 · 연구자 중심의 과학적 연구 전통이 커뮤니티에 적합한 문제와 관심을 고려하는 방향으로 확장된 형태이나 연구 과정에서 시민참여는 매우 제한적임
Contribute	· 과학자가 설계를 하고 시민들이 주로 데이터를 제공하는 유형으로 과학자들이 시민들에게 데이터(또는) 표본 수집과 데이터 제공 요청
Collaborate	· 일반적으로 과학자가 설계를 하고 시민들이 데이터를 제공할 뿐 아니라 프로젝트 설계의 정교화, 데이터 분석, 결과 확산 등을 돕는 형태 · 시민들은 과학자를 도와 공동의 연구를 위한 의제 개발 및 데이터 수집·분석
Co-create	· 과학자와 시민들이 함께 설계하고 적어도 일부 시민참여자들은 연구과정의 대부분 또는 전 과정에 적극적으로 참여 · 우리가 되는 이슈나 관심 있는 문제 해결을 위해 과학자들과 함께(input form scientists) 주제를 개발하고 작업을 함.
Colleagues	· 자격증이 없는 개인들이 제도화된 과학기관 및(또는) 전문가들이 인정하는 인지도를 바탕으로 연구를 독자적으로 수행하며, 전문가와 아마추어 연구자 간 협력은 아마추어가 동료심사와 출간을 위해 결과물을 작성하여 제출할 때에만 이루어짐.

자료: Shirk et al., (2012)



자료 : Morzy(2015), p. 1151

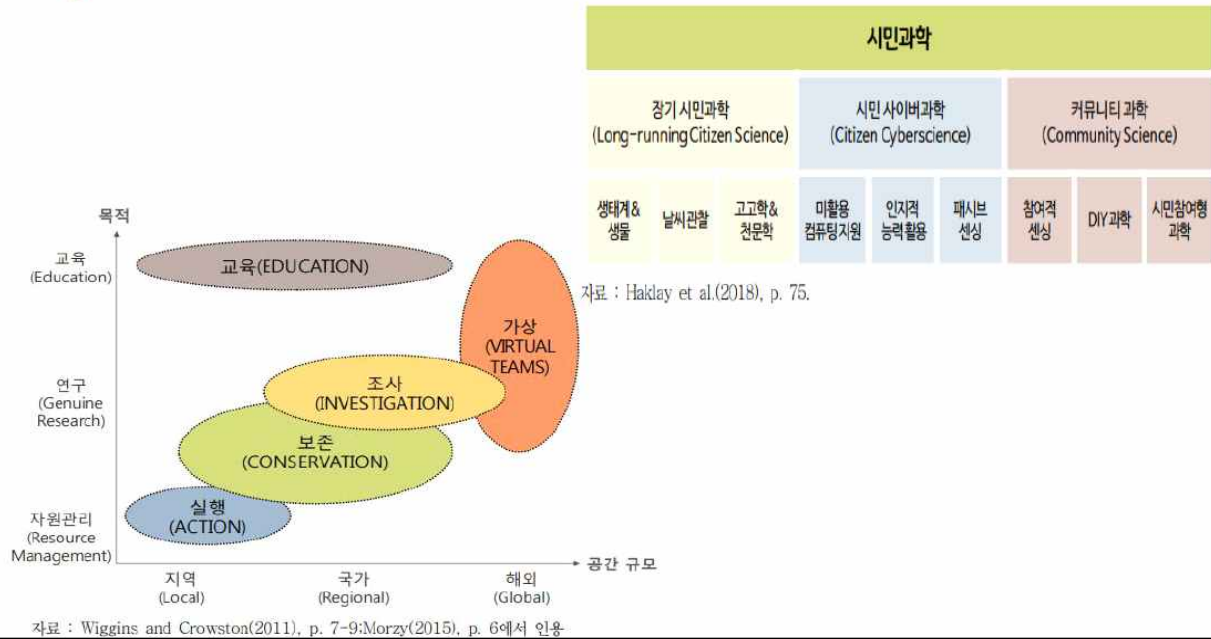
...

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

...

Motive 02. 시민과학적 관점

시민과학 매핑과 프로젝트 유형 (참고: 경기연구원, 2019)



...

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

...

Motive 03. 생활실천적 관점 (참고: 환경부, 2021)

소비생활

실천수칙	감축원단위 (연간)	10% 참여 효과 (연간)
1. 음식물 쓰레기 줄이기	4.3kg/인	22,265t
2. 저탄소 제품 구매하기	2.6kg/인	13,463t
3. 저탄소 인증 농축산물 이용하기	1.38kg/인	7,146t
4. 품질이 보증되고 오래 사용 가능한 제품 사기	-	-
5. 과대포장 제품 안 사기	-	-
6. 재활용하기 쉬운 재질·구조로 된 제품 구매하기	-	-
7. 우리나라, 우리 지역 식재료 이용하기	130.8kg/인	677,272t
8. 재활용, 재활용 제품 이용하기	-	-
9. 중고제품 이용하고 안 쓰는 제품은 나눔하기	-	-

* 표기상 kg은 kgCO₂eq(이산화탄소 환산 킬로그램), t은 tCO₂eq(이산화탄소 환산 톤)를 의미

수송

실천수칙	감축원단위 (연간)	10% 참여 효과 (연간)	가구당 비용절감 (연간)
1. 개인용 자동차 대신 대중교통 이용하기	285.4kg/대	515,767t	183,246원
2. 친환경 운전 실천하기	100.7kg/대	181,982t	64,657원
3. 자동차 타이어 공기압과 휠 정기적으로 점검하기	44.6kg/대	80,600t	28,615원
4. 가까운 거리는 걸거나 자전거 이용하기	19.0kg/대	98,380t	12,216원
3 단계			
5. 전기·수소 자동차 구매하기	1,450.0kg/대	2,620,400t	871,247원*

흡수원

실천수칙	
2단계	1. 정부, 기업, 단체 등에서 추진하는 나무 심기 운동 참여하기
1단계	2. 탄소흡수원의 중요성 알고 노력하기
2단계	3. 기념일에 나(가족) 나무 심어 보기

...

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

...

Motive 03. 생활실천적 관점(참고: 환경부, 2021)

자원순환

실천수칙	감축원단위 (원인)	10% 참여 효과 (원인)
1. 재활용을 위한 분리배출 실천하기	88.0kg/인	455,657t
2. 종이 타월, 핸드 드라이어 대신 개인 손수건 사용하기	26.0kg/인	134,626t
3. 장바구니 이용하고 비닐 사용 줄이기	11.9kg/인	61,617t
4. 1회용 컵 대신 다회용 컵 사용하기	3.5kg/인	18,123t
5. 물티슈 덜 쓰기	2.2kg/인	11,391t
6. 음식 포장 시 1회용품 줄이기	1.1kg/인	5,696t
7. 인쇄 시 종이 사용 줄이기	0.96kg/인	4,971t
8. 청구서, 영수증 등의 전자적 제공 서비스 이용하기	0.64kg/인	3,314t

기관/단체

부문	실천수칙	실천주체
에너지	고효율 전자기기 사용하기	담당부서
	난방온도 2°C 낮추고, 냉방온도 2°C 높이기	공통
	승강기 격층 운행하고, 계단 이용하기	
	컴퓨터 절전기능 사용하기	
	전자기기 대기전력 차단하기	담당부서
소비	철수 설비 또는 기기 설치하기	담당부서
	기업 내 녹색제품 구매제도 운영하기	담당부서
	탄소발자국을 고려한 소비 촉진하기	
	저탄소 식단 운영하기	
수송	자원순환성을 고려한 제품 전략 수립하기	담당부서
	공용차량을 전기·수소 자동차로 교체하기	
	임직원 대상 대중교통, 자전거 이용 활성화하기	공통
	재활용을 위한 분리배출 실천하기	
자원순환	인쇄 시 종이 사용 줄이기	담당부서
	종이 타월, 핸드 드라이어 대신 개인 손수건 사용하기	
	종이 없는 회의 활성화하기	공통
	1회용품 줄이기 지침 마련 및 운영하기	
흡수원	청구서, 영수증 등 전자적 제공 서비스 이용하기	담당부서
	탄소흡수원의 중요성에 대해 인식 제고하기	담당부서
	산물예방에 대해 교육하기	
	사무실 내외 식물 가꾸기	
	CSR 활동과 연계하여 나무심기 캠페인 추진하기	

...

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

...

Motive 04. 기후 티핑포인트 관점





Source: https://www.melbournefoe.org.au/the_population_debate_and_an_inconvenient_truth

탄소중립 실현을 위한
자원봉사자의 역할 모색

의정토론회

발 제 2

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할

박 춘 섭 박사 (충청남도연구원)



[의정토론회]

탄소중립 실현을 위한 자원봉사의 역할

2021. 10. 26. (화)



충남연구원
ChungNam Institute

발표자: 박춘섭



Contents

- I . 탄소중립과 캠페인
- II . 자원봉사와 현황
- III . 시사점과 제안



1. 탄소중립과 캠페인



1. 탄소중립과 캠페인

1. 탄소중립이란?

탄소중립

온실가스 농도가 더이상 증가되지 않도록
"순 배출량이 0"이 되도록 하여야 합니다.

탄소중립은 대기 중 온실가스 농도가 더이상 증가되지 않도록 순 배출량이 0이 되도록 하는 것으로, '넷-제로(Net-Zero)'라고도 합니다. 인간 활동에 의한 온실가스 배출량이 전 지구적 온실가스 흡수량과 균형을 이룰 때 탄소중립이 달성되는 것입니다. 이를 위해서는 우리가 배출하는 온실가스를 최대한 줄이고, 남은 온실가스는 숲 복원 등으로 흡수량을 증가시키거나, 기술을 활용하여 제거하여 실질적인 배출량이 0이 되도록 하여야 합니다.



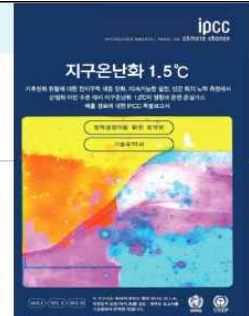
*2050 탄소중립(www.gihoo.or.kr)

1. 탄소중립과 캠페인

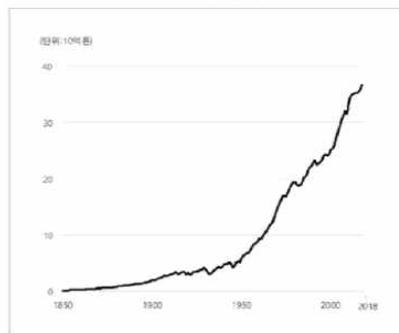
1. 탄소중립이란?

■ 탄소중립은 왜 필요한가?

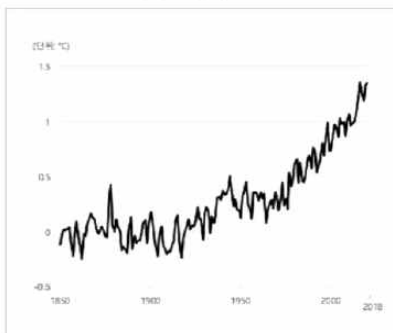
- 지구시스템 모델링 연구결과:
기온의 급격한 상승은 기후변화 속도/강도 통제불가능
- 산업혁명 전(1850~1900년 평균) 대비 약 **1°C** 상승 → 폭염, 폭설, 산불 이상기후 ↑ 강도 ↑
- 기온상승: 인간활동으로 발생한 온실가스의 영향 명확하는 증거 다수



CO₂ 배출량



온도 변화



*2050 탄소중립(www.gihoo.or.kr)

Global Carbon Budget, 2019

1. 탄소중립과 캠페인

1. 탄소중립이란?

■ 2°C → 1.5°C

- 목표: **2°C** 상승 억제
- 리우 기후변화협약(1992, UNFCCC) - 2009년 코펜하겐 - 2010년 칸쿤합의
- * UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change)
- IPCC 특별보고서(18) - 2040년 지구온도 **1.5°C** 억제하자!!!
- * IPCC(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) : UN 산하 기후변화에 관한 정부 간 협의체
- ** IPCC 총회('18.10월)에서 '지구온난화 1.5°C 특별보고서' 195개 회원국 만장일치 채택
- **1.5°C** 목표달성시 지수 극단적인 기상현상과 생존조건 악화 등의 문제 완화
- 2030년까지 2010년대비 CO₂ 발생량 45% 감축, 2050년까지 탄소중립 달성 필요



지구 평균온도 상승 1.5°C와 2°C의 주요 영향 비교

구분	중위도 극한 온난일	고위도 극한 한랭야	해수면 고도	산호초	해양 어획량	서식지의 절반 이상을 상실하는 종		
						식물	척추동물	곤충
2°C 온난화	4.0°C 상승	6.0°C 상승	0.3~0.93m 상승	99%가 위험	300만 톤 감소	16%	8%	18%
↑	1.0°C	1.5°C	0.1m	20~29%	150만 톤	2~3배		
1.5°C 온난화	3.0°C 상승	4.5°C 상승	0.26~0.77m 상승	70~90%가 위험	150만 톤 감소	8%	4%	6%

출처: 지구 온난화 1.5°C 특별보고서 해설서, 기상청

1. 탄소중립과 캠페인

2. 탄소중립 실천

■ 국가 및 지자체

- EU: 2023년부터 탄소국경조정제(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism) 도입 예정
탄소배출 많은 수입 산업제품에 대해 탄소배출량 인증서 제출 의무화
- 우리나라 탄소중립 전략 및 목표선언 추진
: 225개 기초지자체 기후위기비상선언(20.6.5), 17개 광역지자체 탄소중립 선언(20.7.7)
대통령 2050 탄소중립목표 선언(20.10.28), 정부합동 탄소중립 추진전략 발표(20.12.7)

■ 기업

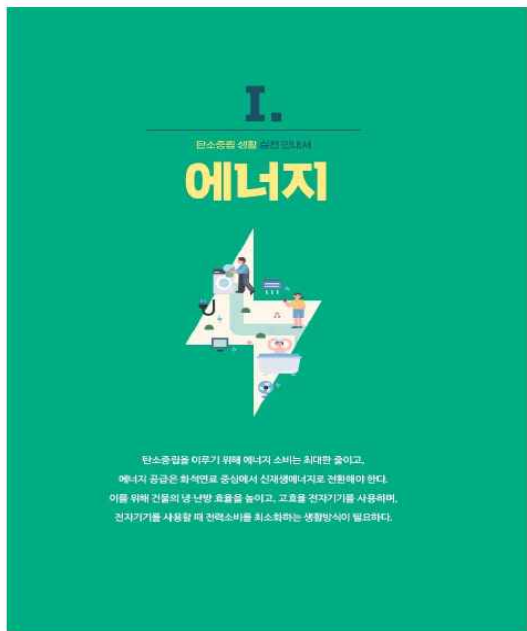
- '21.8월 현재 323개 세계 굴지 기업의 RE100(Renewable Energy 100%) 선언
- RE100 참여와 저감 실적인증없이 시장진입 어려움.
- SK, 포스코 등 국내 굴지 대기업 ESG 경영발표 등 적극대응 및 관련 투자 추진

■ 시민

- 탄소중립실천 생활화 실천 교육 등 추진

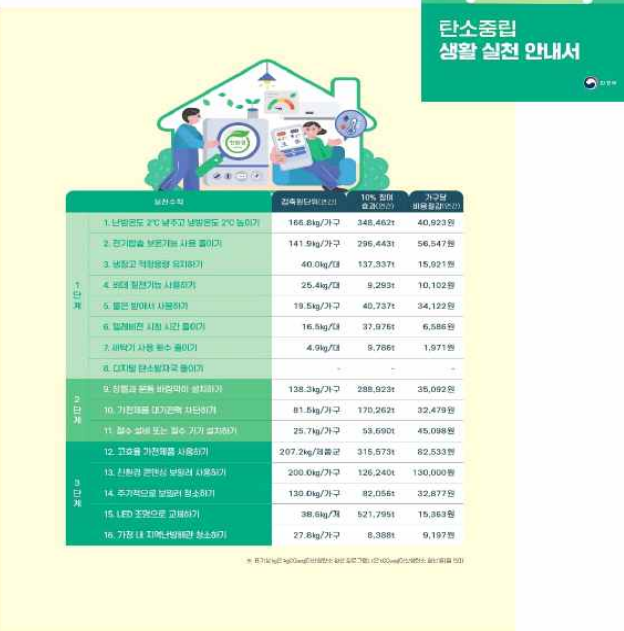
1. 탄소중립과 캠페인

3. 탄소중립 실천생활



I. 에너지
탄소중립 생활 실천 안내서

탄소중립을 이루기 위해 에너지 소비는 최대한 줄이고, 에너지 공급은 화석연료 중심에서 신재생에너지로 전환해야 한다. 이를 위해 건물의 냉·난방 효율을 높이고, 고효율 전자기기를 사용하며, 전자기기를 사용할 때 전력소비를 최소화하는 생활방식이 필요하다.



탄소중립 생활 실천 안내서

구분	탄소중립	연속화석연료소비	10% 절감 효과(연간)	가정당 비용절감(연간)
1단계	1. 난방연도 2도 낮추고 냉방연도 2도 높이기	166.8kg/가구	348,462원	40,923원
	2. 전기(냉난방 보일러)를 사용 줄이기	141.5kg/가구	296,443원	56,547원
	3. 보일러 교체(연료량 50%감소)	40.0kg/가구	137,537원	15,921원
	4. LED 조명(LED) 사용하기	25.4kg/가구	9,293원	10,102원
	5. 불필요한 전자기기 사용하지 않기	19.5kg/가구	40,737원	34,123원
	6. 일회용품 사용 줄이기	16.5kg/가구	37,976원	6,586원
	7. 세탁기 사용 횟수 줄이기	4.9kg/가구	9,786원	1,971원
	8. [선택] 탄소발자국 줄이기	-	-	-
2단계	9. 장벽과 문턱, 비닐막이 설치하기	138.3kg/가구	288,929원	35,092원
	10. 가전제품 (냉·난방) 차단하기	81.5kg/가구	170,262원	32,479원
	11. 절수 설비 또는 절수 기기 설치하기	25.7kg/가구	53,690원	45,098원
3단계	12. 고효율 가전제품 사용하기	207.2kg/가구	315,573원	82,533원
	13. 친환경 편백나무 방앗간 사용하기	200.0kg/가구	126,240원	130,000원
	14. 주가치로 보일러 청소하기	130.0kg/가구	82,056원	32,877원
	15. LED 조명으로 교체하기	38.8kg/가구	521,799원	15,363원
4단계	16. 가전 내 지열·지열교환 시스템	27.8kg/가구	8,388원	9,197원

* 1인 가구 기준 40㎡(12.5坪) 가정. 난방 연료: 도시가스, 냉방 연료: 에어컨. 전기요금: 2021년 1월 기준.

*2050 탄소중립(www.gihoo.or.kr)

1. 탄소중립과 캠페인

3. 탄소중립 실천생활

II.

탄소중립 생활 실천 안내서

소비



탄소중립을 이루기 위해 산업구조는 고탄소에서 저탄소로 바뀌어 나갈 것이다.
소비 단계에서 개인과 기업이 탄소발자국을 고려해 제품을 선택하면
제조와 소비가 탄소원 구조를 위해 산업 분야의 탄소중립을 촉진할 것이다.
이를 위해 저탄소 인증 제품, 이동 거리가 짧은 우리 동네의 우리 지역에서 생산한 농수산물,
오래동안 사용할 수 있는 품질 좋은 제품, 중고제품 이용을 생활화하는 것이 필요하다.



실천수치	감축탄소량(원)	10% 참여 효과(원)
1. 음식물 쓰레기 줄이기	4.3kg/인	22,265원
2. 저탄소 제품 구매하기	2.6kg/인	13,463원
3. 저탄소 인증 농축산물 이용하기	1.38kg/인	7,146원
4. 음식이 남았다고 오용 시용 가능한 제품 사용하기	-	-
5. 전자 포장 제품 안 쓰기	-	-
6. 재활용하기 쉬운 제품·구도로 된 제품, 구매하기	-	-
7. 우리 동네 우리 지역 시계열 이용하기	130.8kg/인	677,272원
8. 재활용, 친환경 제품 이용하기	-	-
9. 중고제품 이용하고 안 쓰는 제품은 나눔하기	-	-

* 1인당 1kg당 5,400원(전기요금)을 기준으로 산정함. (단, 1인당 1kg당 5,400원(전기요금)을 기준으로 산정함.)

*2050 탄소중립(www.gihoo.or.kr)



1. 탄소중립과 캠페인

3. 탄소중립 실천생활

III.

탄소중립 생활 실천 안내서

수송



탄소중립을 이루기 위해 화석연료 기반으로 구축된 수송 시스템은
전기 자동차, 수소 자동차 중심으로 재편되고, 대중교통 활성화 정책도 함께 추진될 것이다.
이를 위해 개인과 기업은 내연기관차를 전기 자동차와 수소 자동차로 바꾸어야 하며,
이동할 때는 온실가스 배출을 최소화하도록 대중교통 이용하기,
가까운 거리는 걷거나 자전거 이용하기를 생활화하는 것이 필요하다.



실천수치	감축탄소량(원)	10% 참여 효과(원)	기후상 비율(원)
1. 개인용 자동차 대신 대중교통 이용하기	285.4kg/인	515,767원	183,246원
2. 친환경 운전 실천하기	100.7kg/인	181,982원	64,857원
3. 자동차 타일에 전기자동차 및 전기자동차로 교체하기	44.6kg/인	80,600원	28,615원
4. 가까운 거리는 걷거나 자전거 이용하기	19.0kg/인	98,380원	12,216원
5. 전기 수소 자동차 구매하기	1,450.0kg/인	2,620,400원	871,247원

* 1인당 1kg당 5,400원(전기요금)을 기준으로 산정함. (단, 1인당 1kg당 5,400원(전기요금)을 기준으로 산정함.)
* 1인당 1kg당 5,400원(전기요금)을 기준으로 산정함. (단, 1인당 1kg당 5,400원(전기요금)을 기준으로 산정함.)

*2050 탄소중립(www.gihoo.or.kr)



1. 탄소중립과 캠페인

3. 탄소중립 실천생활



국제자연보존연맹(International Union for Conservation of Nature, IUCN)에 따르면 전 지구적으로 매년 산림을 통해 흡수되는 이산화탄소의 양은 약 26억 톤에 이른다.

탄소중립을 이루기 위해 개인은 탄소흡수원의 중요성을 인식하고 산림매장 등 흡수원을 보호하는 노력을 해야 하며, 기업은 사회공헌활동 차원에서 직원과 고객을 대상으로 흡수원에 대한 인식 제고, 나무심기 활동을 할 수 있다.



실천수칙	
2단계	1. 정부, 기업, 단체 등에서 주관하는 나무심기 활동 참여하기
1단계	2. 탄소흡수원의 중요성을 알고 산림매장
3단계	3. 기업 등에 나무심기 나무 심어 보기

*2050 탄소중립(www.ghoo.or.kr)



탄소중립
생활 실천 안내서

2. 자원봉사와 현황



1. 자원봉사와 현황

1. 자원봉사의 정의

■ 자원봉사란 무엇인가?

- 개인 또는 단체가 지역사회, 국가 및 인류 사회를 위하여 **대가 없이 자발적으로** 시간과 노력을 제공하는 행위(자원봉사기본법, 제3조)

- 개인, 집단, 지역사회에서 발생하는 여러 가지 **사회문제를 예방하고 통제하거나 개선하는 일에** 중시하고 있는 공·사의 여러 조직체에 대해 주어진 여러 가지 참여활동에 대한 **가치에 상응하는 보수 없이 자발적으로** 참여하는 사람으로 정의(미국 사회사업가협회)

- 자원봉사활동을 자신이나 직접적인 가족이 아닌 **다른 사람을 위해 직접적인 보상 없이**, 그리고 국가나 기관에 의해 요구되는 것이 아닌, **자유스런 선택에 의해 수행되는 활동**(영국 자원봉사센터)

- 개인 자신이 선택한 자원봉사활동기관을 통해 활동, 창조, 실험하고 또 새로운 목표를 달성하려고 노력하는 과정에 있어서, 최대의 자유와 민주적 과정 속에서 독특한 역할을 하고, 또 **공익의 이익요소를 증진, 촉진시키기 위해 자발적**, 사적 노력에 의하여 나타나는 봉사활동(G. Manser & R. Cal, 1976)

2. 자원봉사와 현황

1. 자원봉사의 정의

■ 자원봉사의 경제적 가치

- (전사업) 경제적 파급효과: 1조 9,641억원~ 3조 2,924억원

*생산유발액: 1조 1,008억원~ 1조 8,447억원

*부가가치유발액: 863.3억원~ 1조 4,477억원

- (재정지원사회서비스) 재정파급효과: 3조 4,007억원~ 5조 6,989억 원

*생산유발액: 1조 8,447억 원~ 3조 1,983억 원

*부가가치 유발액: 1조 4,921억 원~ 2조 55억 원

- (재정지원사회서비스)보완인력: 1조 1,359억원~ 1조 9,035억원 인건비절약

*사업보완인력: 54,021명~90,528명

■ 사회적편익- 사회적 갈등해소의 사회적 이해도 증가: 4,189억원~1조3,644억원

* 717만명 기준



KHASA

2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

■ 자원봉사활동 참여율(만15세 이상): 1999~2019



2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

■ 지역별 자원봉사활동 참여율

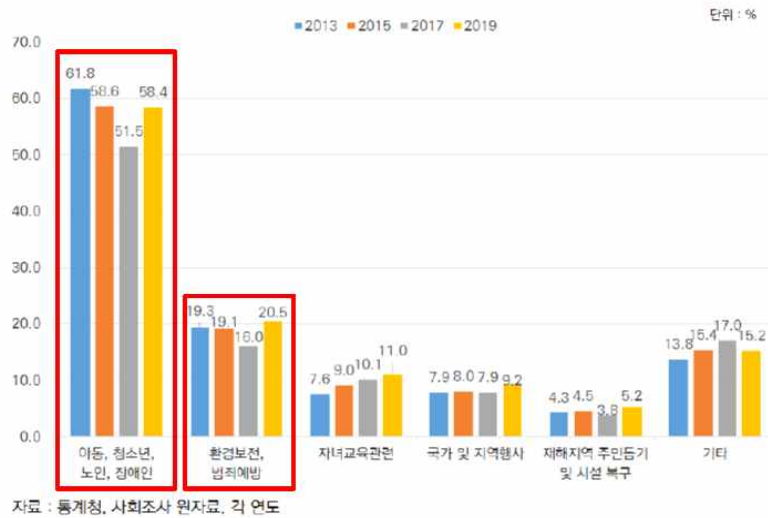
지역	2015	2017	2019
서울	17.9	18.0	15.8
부산	15.5	15.4	11.4
대구	17.2	17.0	14.5
인천	15.8	15.9	15.0
광주	18.9	18.4	16.3
대전	19.8	18.0	17.3
울산	16.8	18.8	18.4
세종	20.3	21.1	22.7
경기	17.3	17.6	15.1
강원	21.2	21.5	17.9
충북	21.0	16.6	16.7
충남	20.2	17.7	19.5
전북	17.8	18.9	17.5
전남	24.4	20.5	19.6
경북	16.3	16.7	17.9
경남	20.4	18.6	17.7
제주	24.9	25.8	18.5

주 : 2017년 사회조사에서 해당문항 제외됨.
자료 : 통계청, 사회조사 원자료, 각 연도

2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

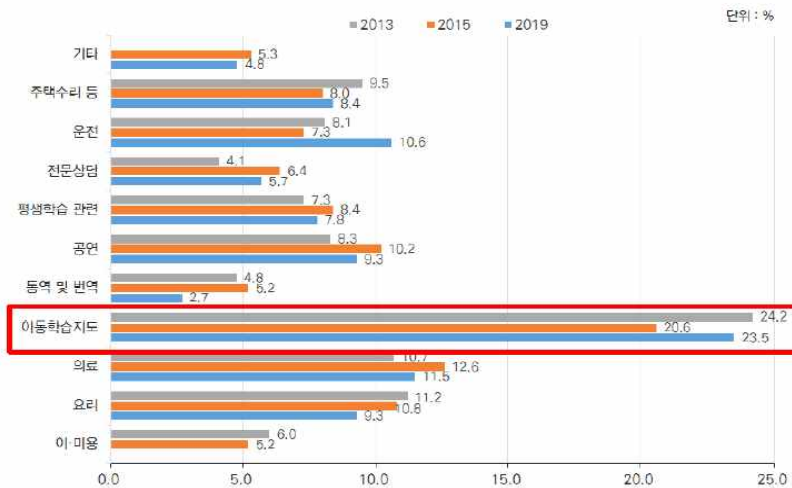
■ 활동분야별 자원봉사 참여율



2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

■ 전문성을 활용한 자원봉사활동 참여율



주 : 2017년 사회조사에서 해당문항 제외됨.
자료 : 통계청, 사회조사 원자료, 각 연도

2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

■ 기부참여율 추이

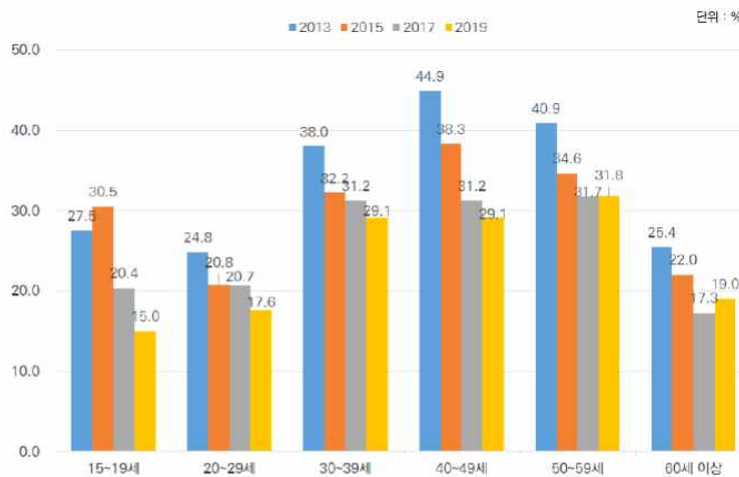


주 : 2011년 이전과 2013년 부터의 설문 문항이 정확히 같지않음.
자료 : 통계청, 사회조사 원자료, 각 연도

2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

■ 연령대별 기부참여율

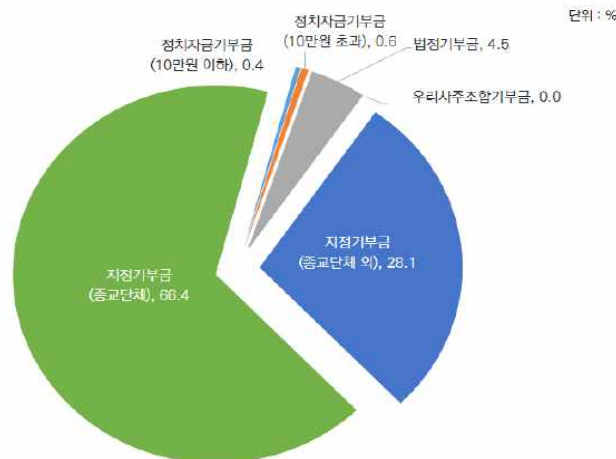


자료 : 통계청, 사회조사 원자료, 각 연도

2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

■ 기부유형별 근로소득자의 기부금 신고분포

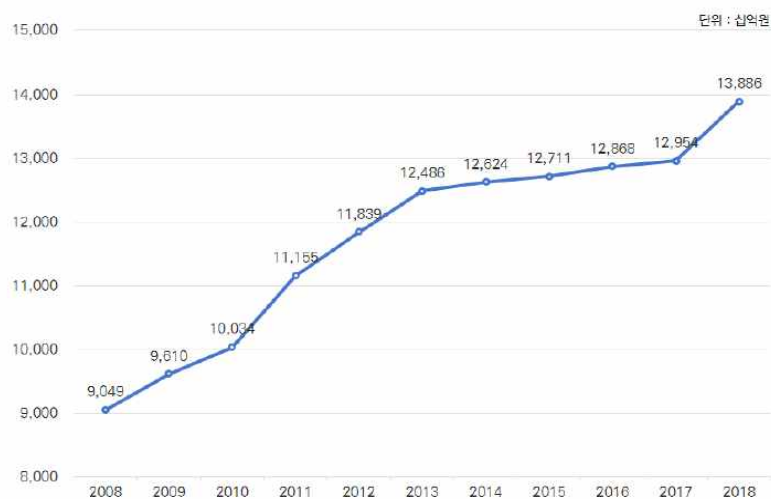


주 : 국세청에서 근로소득자의 기부유형을 고려한 표본자료를 활용하여 분석(10% 증화추출), 세액공제 기부금 신고자를 대상으로 분석함

2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

■ 기부금 규모의 변화추이



자료 : 국세청, 국세통계연보, 각 연도

2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

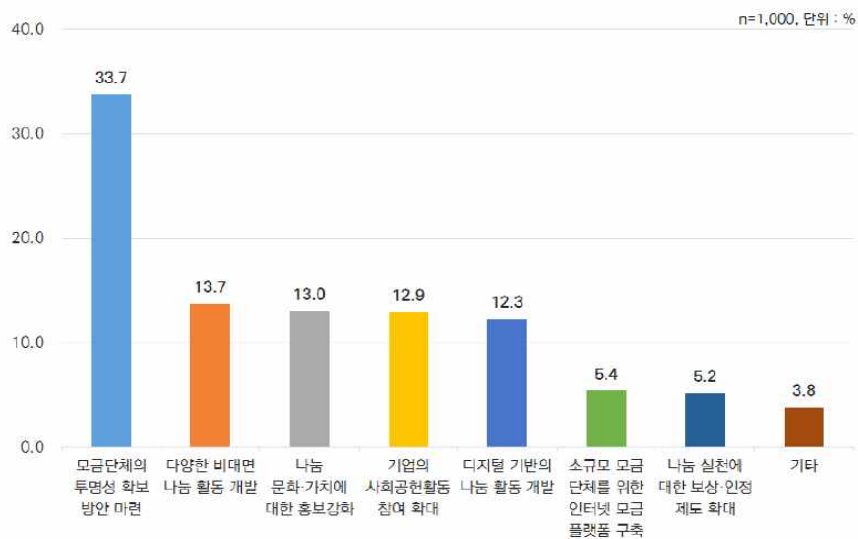
■ 기부를 하게 된 가장 큰 이유



2. 자원봉사와 현황

2. 나눔실태

■ 코로나19로 인해 줄어든 나눔 참여율 높이기 위한 방안



3. 자원봉사의 변화

■ 자원봉사 범위의 확대

- 단순 노동력제공 → **전문기술 기반** 재능기부 및 전문봉사 확대
- 금품 등 물적나눔과 생명나눔(헌혈, 장기기증) 확대

■ 자원봉사 제공형식의 변화

- 활동처 방문 → 온라인 자원봉사 등장(코로나19 확산에 따른 적극도입)

■ 자원봉사 주체

- 영리법인 기업 및 정부가 자원봉사 정책 관여로
협회나 정부 산하기관의 다양한 이해관계자 참여

■ 자원봉사 시간 인증제



3. 시사점과 제안



3. 시사점과 제안

1. 시사점

■ 자원봉사 정의의 측면

- 공익 · 자발성 · **대가없는 활동?**

■ 자원봉사 실태의 측면

- 자원봉사 참여율 감소 (VS **기부금 증가?**)
- **전문분야**로의 관심 확대
- **비대면 활동**에 대한 적극적인 대응 필요

■ 탄소중립과 자원봉사

- 일상적인 '환경문제 관심(캠페인)' (VS **대응체계 부족, 경제적이유**)
- * 시민들은 코로나19이후 쓰레기 문제 해결(소비 등)을 위해 더 노력중(약 80%)
https://m.hani.co.kr/arti/society/society_general/1012351.html#cb
- * 투명페트병 별도 수거? 기업 **경제성** 문제

3. 시사점과 제안

2. 제안

■ 적극적인 역할 고민 필요

How to 전문지식 활용+ 대응 및 성과에 대한 유연성

자원봉사 x 사회적경제!

3. 시사점과 제안

2. 제안

■ 에너지협동조합

- 에너지 생산 및 소비과정에 조합원이 참여하는 협동조합
- 정부 및 기업의 탄소중립 추진사업에만 의존하지 않는, 자발적이고 적극적인 활동

* 공동체에너지: 지역공동체가 기획, 추진, 소유, 운영 참여 그 성과 전력소비와 판매방식으로 주민이 직접향유(이경진, 2015)



* 자료 : Accenture, 2014

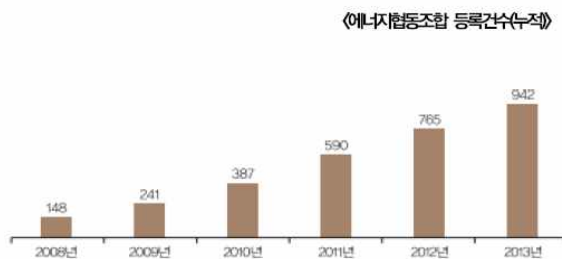
file:///C:/Users/CNI/Downloads/150302_%EC%8B%A0%EC%82%B0%EC%97%851_%EA%B5%AD%EB%82%B4%EC%99%B8%20%EC%97%90%EB%84%88%EC%A7%80%ED%98%91%EB%8F%99%EC%A1%B0%ED%95%A9%20%EC%82%AC%EB%A1%80.pdf

3. 시사점과 제안

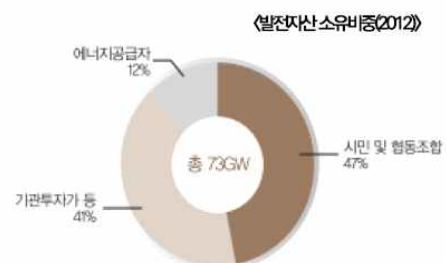
2. 제안

■ 해외 에너지협동조합 현황(독일)

- 신재생에너지의 시민협동조합의 역할 증가



자료: AGEE-Stat, BDEW, 2015.3



이경진(2015) '국내의 에너지협동조합 확대사례와 시사점

3. 시사점과 제안

2. 제안

■ 기존사업 기반 사업(예, 자원봉사센터)

- 자원봉사 관리
- 자원봉사 단체지원 → 탄소중립목적 단체 지원
- 자원봉사 수요처 지원 → 탄소중립목적 단체 수요발굴
- 자원봉사 교육훈련 → 탄소중립 인식개선 교육
- 자원봉사 프로그램 개발 → 탄소중립 활동 자원프로그램
- 자원봉사(시간) 진흥 및 인정
- 기타 (홍보 및 조사 등)

■ 중장기 목표: 탄소중립목적 사회적경제 조직 설립 및 운영을 통한 봉사활동전개

- (1단계) 탄소중립 목적 단체지원 및 수요발굴
탄소중립 인식 개선을 위한 교육 추진
탄소중립활동단체 방문 등 (햇빛협동조합, 업사이클링(폐기물), 친환경농업, 카풀 등)
- (2단계) 탄소중립 활동 자원프로그램 기획 및 추진
- (3단계) 탄소중립 활동단체 구성자원봉사 단체지원

경청해 주셔서 감사합니다.



탄소중립 실현을 위한
자원봉사자의 역할 모색

의정토론회

토 론 1

탄소중립 실현은 우리 모두의 실천운동입니다.

이 경 용 회장 (충청남도새마을회)



[주 제] 탄소중립 실현은 우리 모두의 실천운동입니다.

이경용 회장(충청남도새마을회)

안녕하십니까? 방금 소개받은 충청남도새마을회 회장 이경용입니다.

먼저, 오늘 의정토론회를 준비해주신 김옥수 의원님과 관계자 여러분에게 감사를 드립니다.

앞에서 두 분 박사님께서 탄소중립에 관한 주제로 발표를 하셨는데 현재 우리 인류에게 가장 큰 이슈인 것 같습니다.

지금 이 지구 인류에겐 생명의 위기입니다. 숨 쉬고 마시고 먹는 모든 것이 오염되고 부족하게 된다면 우리 인간만이 아니라 지구 행성에 사는 모든 생명이 살기가 어려워지는 것입니다.

지금까지 지구가 생성되고 5번에 걸쳐 지구의 생물들의 대부분 75% 이상이 절멸되는 일을 겪었습니다. 이러한 것을 종의 대절멸이라고 부릅니다.

그런데 많은 학자들이 현재를 제6차 종의 대절멸의 시작으로 보고 있습니다.

현재 많은 생물들이 급속한 속도로 절멸되어 가고 있다는 말씀이지요.

그런데 앞서 5번에 걸친 대절멸은 그 원인이 소행성과의 충돌, 대규모의 화산활동 등 자연의 작용으로 일어난 일이었습니다. 하지만 지금 시작되고 있는 6번째 대절멸은 앞서의 경우와 다르게 인간의 작용으로 초래되고 있습니다.

대표적으로 화석연료의 과다 사용으로 인한 지구온난화를 비롯하여 서식지의 파괴, 무분별한 남획 등으로 앞서 5번의 대절멸의 경우보다 훨씬 빠르게 지구 생명들이 멸절되어 가고 있다는 것이지요.

인간의 작용으로 벌어지고 있는 6번째의 대절멸을 늦추거나 완화하려면 인간의 절실한 노력이 있어야만 한다고 많은 곳에서 계속 경고하고 있습니다.

왜 이런 일이 생기게 되었을까요? 한마디로 너무 많이 만들고 쓰고 버려서 그렇습니다. 얼마나 많이 썼을까요?

먼저 세계인구를 살펴보면 산업혁명이 일어난 시기인 1800년에는 10억 명 정도의 인구가 2011년에는 70억 명으로, 200년 동안 7배 늘었습니다.

2017년 기준으로 76억 명으로 보고 있습니다.

또 한 명이 1년에 소비하는 재화를 달러로 환산하면 1820년 세계 평균 667달러에서 2001년 6,409달러로 대략 10배가량 늘었습니다.

역사적으로 살펴보면 우리 인류는 지난 200년 동안 70배의 경제 규모를 늘리면서 지구가 스스로 정화할 수 있는 능력을 초과하는 끊임없는 성장과 파괴를 해 오고 있습니다.

그러면 우리는 어떻게 해야 할까요?

가장 중요한 실천은 탄소 배출 원인 행위를 하지 말아야 합니다.

지구 행성에 사는 모든 인류는 지구가 자정하지 못하는 탄소 배출 행위를 지금 당장 멈춰야 합니다.

모두가 이를 실천하기 위해 먼저 작은 일에서부터 우리가 시작해야 합니다.

조금 더 구체적으로 말씀드리면 크게 2가지를 바꿔야 합니다. 생각과 생활을 바꿔야 합니다.

이를 바꾸기 위해 충남새마을지도자들이 몇십 년 동안 실천하고, 현재도 핵심 사업으로 추진하는 일들을 얘기하고자 합니다.

먼저, 생활에서 나오는 탄소 절감운동을 위해,

- 여름에는 쿨맵시운동, 겨울에는 온맵시운동 실천하기 운동을 전개
- 가정 및 사무실에서 전기 절약 운동, 수돗물 덜 쓰기 운동 전개
- 사무용품 절감하기, 냉온방기 적정온도 준수하기
- 폐현수막을 이용 장바구니 만들기 등을 전개

친환경운동 추진을 위해,

- EM발효액 만들어 사용하기, 폐식용유 비누제작운동
- 3R운동으로 폐비닐, 폐농약병, 폐가전제품 수거운동 추진
- 아이스팩 모으기 운동을 추진하고 있으며,

탄소배출 저감운동 추진을 위해,

- 나무심기 운동
- 도로변 꽃길, 꽃동산 가꾸기
- 탄소 흡수에 강한 케냐프 심기운동 등을 추진하여

친환경운동 및 탄소중립을 위한 자원봉사자로서의 역할을 충실히 실천해 생명에 필요한 생명마을 만들기에 앞장서 왔습니다.

앞으로도 충청남도새마을지도자는 우리가 사는 사회발전의 큰 흐름에 따라 앞으로 다가올 생명사회에 대처하는 쪽으로 탄소 중립운동 방향을 잡아서 추진하겠습니다.

이를 위한, 중점 실천운동으로

- 대량의 나무심기 운동
- 생활 및 농어업 쓰레기 수거 운동 전개로

탄소배출 발생 원인의 근원적 감소 운동을 추진하여 탄소 중립을 위한 자원봉사자의 역할에 충실히 실천하겠습니다.

탄소 중립운동을 위한 자원봉사자의 역할은 누구 하나 정해
하는 운동이 아니라, 인류 모두 보편타당한 역할이라 생각합니다.

다만 새마을지도자는 오랜 세월 당연히 하던 일이라 그러려니
했지만, 이제는 인류의 멸종까지 걱정해야 하는 우리 모두의
당면문제입니다.

그 누구의 역할이 아닌 우리의 일입니다.

아는 만큼 관심을 갖게 되고 관심을 갖는 만큼 아끼게 되고
아끼는 만큼 사랑하게 되고 사랑하는 만큼 변화하게 됩니다.

그 중심에 여러분이 있습니다. 감사합니다.

탄소중립 실현을 위한
자원봉사자의 역할 모색

의정토론회

토 론 2

탄소중립 자원봉사로 실천하자

박 성 순 센터장 (충청남도자원봉사센터)



탄소중립 자원봉사로 실현하자

박성순 센터장(충청남도자원봉사센터)

먼저, 평소 자원봉사에 깊은 관심과 지원을 아끼지 않으시는 김옥수 의원님 감사드립니다. 특히 탄소중립을 주제로 의정토론회를 개최해 주셔서 매우 고맙게 생각합니다.

코로나19의 장기화로 어려운 여건 속에서도 이번 행사를 준비해 주시고, 이 자리에 함께하고 계시는 모든 분께 감사 인사를 드립니다.

앞서 두 분 연구원님의 발표를 잘 들었습니다. 오늘날 전 세계가 직면한 기후위기와 환경오염 문제를 거시적인 관점에서 설명해 주셨고, 발표 말미에는 자원봉사의 사회적 가치도 말씀 주셨습니다. 나아가 탄소중립 실현을 위한 자원봉사자들의 역할에 대해 몇 가지 제언도 해 주셨습니다.

충청남도자원봉사센터장을 맡고 있는 저를 비롯하여 도내 120여 명의 도시군자원봉사센터 관리자들이 앞서 제안 주신 내용을 자원봉사 현장에 프로그램으로 적용하고 많은 자원봉사자들이 역할을 수행함에 있어 어려움이 없도록 안내하고 지원하기 위해 노력하겠다는 말씀드립니다.

요즈음 넷플릭스에서 방영한 '오징어게임'이라는 드라마가 전 세계적으로 흥행몰이를 하고 있습니다. 짧게 요약하자면 하루하루를 살아가는 현실 사회에서 적응하지 못하고 세상의 끝에서 희망을 바라보지 못하는 드라마의 다양한 등장인물들이 벼락 끝에서 한 줄기 기대를 안고 오징어 게임에 뛰어드는 내용입니다. 한 사람의 목숨값이 1억, 총 456명이 456억 원의 상금을 걸로 게임을 통해 경쟁합니다. 최후에 살아남는 1명이 456억의 상금을 모두 가져갑니다. 사람의 목숨을 걸고 게임을 진행하다 보니 잔인한 장면도 곳곳에 나옵니다.

그런데 한국에서 만든 드라마가 전 세계적으로 인기를 끄는 이유는 무엇 일까요? 우리나라를 비롯한 많은 나라의 사람들이 오늘날 우리가 살아가는 현실 사회가 오징어 게임이라는 설정과 매우 닮아있다는 것입니다. 신자유주의와 자본주의의 물결 속에 전 세계는 속도와 경쟁, 성장만을 중요

시해왔습니다. 그 결과 물질의 풍요로움은 생겼고, 세계 인구는 폭발적 성장을 가져왔습니다. 흔히들 말하는 살만한 사회가 되었습니다. 그런데 지구환경의 관점에서 볼 때 우리는 매우 많은 부채를 지며 살아가고 있습니다. 전 세계적으로 발생하는 산불과 허리케인, 지진과 해일, 빙하의 감소, 해수면의 상승, 생물종 다양성의 감소, 지구 온도의 상승 등. 성자의 이면에 지구환경에는 매우 치명적인 영향을 미쳐 온 것이 인류 문명 사회인 것입니다.

그럼 우리는 어떻게 해야 할까요? 앞서 두 분의 박사님이 탄소중립 사회로 가야 한다는 말씀을 주셨습니다. 그런데 국제사회가 세계시민이라는 인식하에 공동의 노력을 하지 않으면 탄소중립 목표 실현은 불가능합니다. 최근 대통령 직속 '탄소중립 위원회'에 종교계, 시민사회가 일부 탈퇴했고, 산업계에서는 높은 목표 값 설정으로 경제활동에 악영향을 미친다는 불협화음이 들리는 것이 사실입니다. 그럼에도 불구하고 최근에는 탄소중립 기본법이 통과되어 2023년에는 시행을 앞두고 있습니다. 모든 사회의 영역에서 탄소중립은 이제 선택이 아니라 필수 과제가 되었다고 할 수 있습니다.

우리 충청남도자원봉사센터 역시 미약하나마 작은 활동들을 시작했습니다. 몇 가지 대표적인 프로그램을 설명드리겠습니다.

첫째, 전국 최초로 「기후위기, 탄소중립 자원봉사 숲」을 만듭니다. 여기서 말하는 숲은 산림청이나 중앙과 지방정부가 막대한 예산을 들여서 만드는 것을 말하지 않습니다. 우리 주변에서 가까이 찾을 수 있고, 만날 수 있는 숲을 말합니다. 마을의 숲, 도로변의 숲길, 학교 숲, 교실 숲과 같은 규모입니다. 숲에 심어질 나무는 다양한 기업의 후원을 받아서 진행합니다. 금년도에는 한국전력공사 대전세종충남본부가 동참 의사를 밝혀왔고, 11월경 '한전의 숲'을 내포에 만듭니다. 도민들과 임직원들이 쉽고, 재미있게 참여할 수 있도록 한 걸음 한 걸음을 모아 걸음 수 만큼 나무를 기부받습니다. 나무를 심을 때 역시 자원봉사자(도민), 기업의 임직원들이 직접 참여합니다. 올해는 내포, 아산, 보령 3곳에 작은 숲이 만들어집니다. 도민들의 참여율이 높고, 다양한 기업들이 관심을 가지고 있습니다. 내년에는 이곳 서산에서 숲 하나 함께 만들어 보면 좋겠습니다.

둘째, 걷고 뛰면서 쓰레기를 줍는 ‘플로깅 캠페인’을 진행합니다. 플로깅이라는 용어가 생소하실 텐데 제일 처음 스웨덴에서 시작해서 북유럽 국가로 확산된 환경운동입니다. 코로나19 장기화로 대규모 인원이 참여하는 자원봉사 활동이 위축된 반면, 1일이나 가족 단위 등 소규모 인원이 비대면으로 참여할 수 있는 플로깅 운동으로 주목받고 있습니다. 걷거나 뛰면서 쓰레기를 수거하는 활동으로 건강도 챙기고 환경을 보호하니 일거양득의 효과입니다. 장소의 제약 없이 집과 회사 주변에서 쉽게 활동할 수 있습니다. 물론 자원봉사 시간도 인정받을 수 있습니다. 스마트폰에서 데이터플로깅이라는 웹 사이트에 접속하고 결과를 전송하면 됩니다. 더욱 자세한 내용은 자원봉사센터로 문의하시면 안내받으실 수 있습니다.

셋째, 착한 생활과 착한 소비입니다. 210만 도민 중 등록 봉사자수가 62만 명입니다. 어림잡아 충남도민 3명 중 1명이 자원봉사자로 등록되어 있는 셈입니다. 등록된 봉사자들이 앞서 박사님들이 제안해 주신 친환경 실천을 생활화 한다면 충남도의 목표, 나아가 중앙정부의 탄소중립 2050 목표는 실현할 수 있을 것입니다. 물론 많은 부분을 차지하고 있는 산업부문의 노력이 함께 이루어졌을 때 말입니다.

한 걸음 한 걸음을 모아 나무를 기부받고 숲을 만든다고 말씀드렸습니다. 여기 계신 분들의 작은 실천 하나하나도 모으면 지구환경에 엄청난 도움을 줄 수 있을 것으로 감히 말씀드립니다.

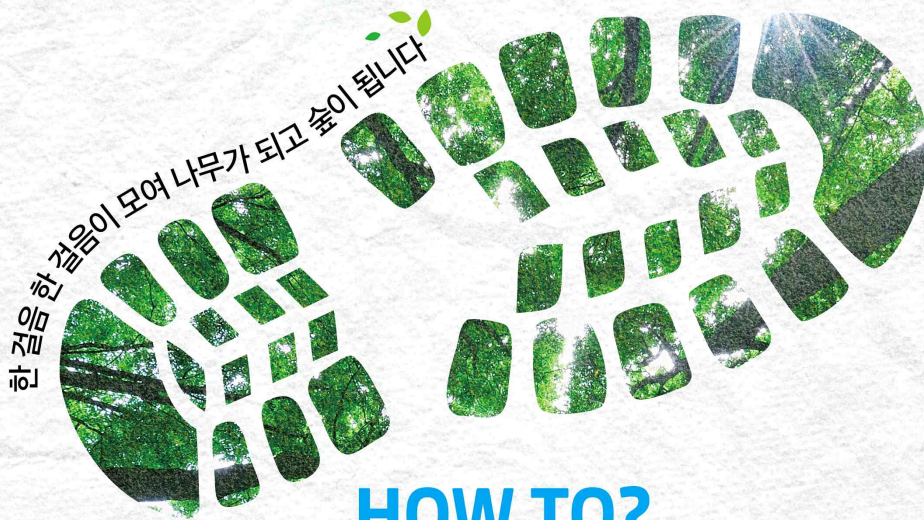
이렇듯 충청남도자원봉사센터는 도민 한분 한분이 환경의 문제에 조금 더 관심을 가지고 실천할 수 있도록 재미있고, 다양한 프로그램들을 만들어 보겠습니다. 센터의 문은 언제나 열려 있습니다. 기후위기를 극복하고 탄소중립 사회로 나아가기 위한 다양한 아이디어와 프로그램들을 제안해 주시기 바랍니다.

2007년 서해안의 기름유출사고는 환경 재앙이었습니다. 세계의 전문가들도 완전 복원에는 10년 이상이 걸릴 거로 예측했습니다. 그러나 전국의 123만 자원봉사자들은 그 아픔을 이겨내고 희망과 기적의 바다로 만들어 냈습니다. 탄소중립 실현 역시 자원봉사자 여러분이면 실현할 수 있습니다. 경청해 주셔서 감사합니다.

충청남도자원봉사센터와 함께하는

지구를 위한 나의 실천
탄소 중립 자원봉사 숲 조성 챌린지

도민의 이름으로 나무를 심어요



HOW TO?

- ✓ 도민참여형 탄소중립 자원봉사 숲 조성은 아래의 절차로 진행됩니다.
- ✓ 숲 조성 챌린지에 동참해 주세요. -걷주 또는 에코바이크 앱
- ✓ 달성자 이름으로 나무가 기부되고, 모아집니다.
- ✓ 개인 또는 가족과 함께 나무심기 자원봉사활동에 참여해 보세요.



탄소발자국 줄이기

걷주, 에코바이크 앱실행



도민 자발적 참여 운동

걷기운동(폴로깅)



나무 기부

나무 모으기



관리 + 심기

참여자 이름 나무 이름표
매년 봄, 가을

 충청남도자원봉사센터

 충청남도

 충청남도의회
CHUNGCHONGNAM-DO COUNCIL

 충청남도교육청

※ 이 사업은 행정안전부, 충청남도의 보조금으로 진행됩니다.

문의: 충청남도자원봉사센터 041-635-1365

탄소중립 실현을 위한
자원봉사자의 역할 모색

의정토론회

토 론 3

기후변화 대응을 위한 실천과제

강 순 자 회장 (충청남도여성단체협의회)



[주 제] 기후변화 대응을 위한 실천과제

강순자 회장(충청남도여성단체협의회)

국가의 탄소중립 선언에 이어 많은 지자체가 2050 탄소중립 공동선언에 참여하면서 지자체와 시민사회의 역할이 중요시되고 있으며, 2050 탄소중립 선언과 이행 동참을 통해 지자체와 시민의 역할 자원봉사자의 역할에 대해 이야기해 보고자 합니다.

지구온난화로 인한 폭염, 폭설, 태풍, 산불 등 이상기후 현상이 세계 곳곳에서 나타나고 있고 특히 충남은 전국에서 가장 많은 석탄화력발전소를 보유하고 있습니다. 이로 인한 대기오염과 온실가스 배출 문제를 해결하기 위한 기후변화 대응이 절실히 요구되고 있습니다.

많은 전문가들은 2050년까지 생태계와 인류의 생존을 위해서는 지구 온도 상승을 1.5℃ 이내로 제한해야 하고 온실가스 배출을 감축하여 탄소중립을 달성해야만 한다고 합니다. 이제 탄소중립은 정부나 지자체만의 고민이 아니라고 생각합니다. 정부와 지자체 시민사회가 연대하여 달성할 과제라고 생각합니다.

그동안 충남여성단체협의회에서는 충청남도 탈석탄·탄소중립 금고 선언 지지 표명과 함께 탄소중립 이슈화 및 기후 행동 실천 다짐을 한 바 있습니다. 일상생활 속 탄소중립 실천을 알리고 전 도민의 공감대 형성을 위해 시군과 릴레이 캠페인 활동도 하였습니다.

일상생활 속 탄소중립 실천으로 장바구니 사용하기, 개인 컵 사용하기, 로컬푸드 이용하기, 적절한 냉난방 온도를 준수하고 실천하고자 노력해 왔습니다.

특히, 생활형 재활용 비율을 높이하고자 재활용 플리마켓, 아이스팩을 모아 전달하는 사업을 각 단체별로 확산하여 왔습니다. 이외에도 탄소배출 절감을 위해 시민이 할 수 있는 영역은 탄소중립 정책 홍보와 동시에 실천할 수 있도록 공론

화하고, 이산화탄소 배출기업의 감시와 항의를 통해 기업들이 이산화탄소 배출을 저감할 수 있도록 하는 방법도 있다고 생각합니다.

탄소중립은 남의 일이 아니라 우리 자신의 생존과 연관된 일임을 자각시키고 시민사회와 지자체가 서로 협력해 나갈 때입니다. 지자체에서는 탄탄한 탄소중립 정책을 만들고 시민사회의 탄소중립 실천 생활화와 이행 동참으로 실현 가능하다고 봅니다.

시민사회 자원봉사자의 역할에서는 그동안 많은 인원의 단순노동력만 제공하던 자원봉사는 빠르게 변화하는 경제사회에서 점차 줄어들고 있습니다.

앞으로의 자원봉사는 활동 분야에 대한 신념과 이타심, 확고한 뜻이 있어야 실현 가능하다고 봅니다. 그러기 위해서 시민단체에서는 자원봉사자와 시민들의 인식개선교육과 활동 분야의 정확한 정보제공이 뒷받침되어야 한다고 생각합니다.

끝으로 한가지 건의드리고 싶은 것은 많은 지자체에서 공동주택에 아이스팩 수거함을 설치 운영하고 있는 줄 알고 있습니다.

제가 살고 있는 아파트에도 아이스팩 수거함을 설치했으니 이용하라는 안내방송이 있었습니다. 얼마전 아이스팩 수거함을 이용하려고 보니 지자체에서 수거해가지 않은 아이스팩이 여기저기 흩어져있는 것을 보았습니다. 지자체에서는 몇 개 설치했다는 실적보다는 수거와 재활용에 대한 보다 세밀한 시스템을 만들어 주실 것을 부탁드립니다.

탄소중립은 세계적인 기후변화 위기에 대응하는 미래세대를 위한 의미있는 행동입니다.

탄소중립 사회가 실현될 수 있도록 충남여성단체에서는 앞으로도 탄소중립 이행과 확산에 앞장서겠습니다.

감사합니다.

탄소중립 실현을 위한
자원봉사자의 역할 모색

의정토론회

토 론 4

탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할 모색

윤 주 문 센터장 (서산시자원봉사센터)



[주 제] 탄소중립 실현을 위한 자원봉사자의 역할 모색

윤주문 센터장(서산시자원봉사센터)

I 서론

1) 배경과 역할

세계적 환경문제로 2050 탄소중립을 실현하기 위한 ‘기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(탄소중립기본법)’이 국회를 통과하면서 산업계는 물론 시민사회에 비상이 걸렸다.

통과된 법은 2030년 온실가스 감축목표(NDC) ‘2018년 대비 35% 이상 법률’로 명시해 짧은 준비기간 속에 오히려 목표는 기존대비 높인 것이다. 이는 기존 2017년 배출량(7억910만 톤)을 기존대비 24.4% 감축 목표를 33.3% 감축으로 강화한 것과 같다.

문제는 목표 달성을 위한 책임과 비용 대부분을 기업들이 떠안아야 한다는 점이다. 전국경제인연합회 관계자는 “탄소 저감 신기술을 적용해야만 목표 달성이 가능한데 국내 철강, 시멘트, 석유화학 산업 등에서 관련 기술은 2030년까지 상용화가 불투명하다”며 “국내에서 생산량을 줄이는 것 외엔 방법이 없다”고 지적했다.

업계에 의하면 탄소배출량이 많은 철강, 석유화학 기업들은 수소환원 제철, 정유공정 맞춤형 탄소포집 기술 등을 개발하고 있지만 2030년까지 상용화가 불투명하다고 한다

실제 2019년 기준 제조업 비중은 우리나라가 28.4%로 EU(16.4%), 미국(11.0%)에 비해 월등히 높고, 온실가스 배출정점부터 탄소중립까지 준비기간이 EU(60년), 미국(45년)에 비해 훨씬 짧은 32년에 불과하다. EU는 2050년 탄소중립을 위해 연평균 1.7%, 미국은 2.2%만 탄소배출을 줄이면 되지만 우리나라는 3.1%를 감축해야 해 오히려 부담이 높다.

2) 부문별 탄소중립 추진과제

정부는 핵심 추진전략 수립 등 이행체계를 기반으로 에너지 전환, 미래차(모빌리티), 탄소중립 건물, 폐기물제로 순환경제 등 부문별 과제를 추진할 계획이다

첫째, 수상태양광·수열에너지·해상풍력 활성화 등 환경자원을 활용한 재생에너지 보급을 확대.

둘째, 무공해차 30만대 시대 달성, 편리한 무공해차 충전기반시설을 구축, 2050년 수송부문 탄소중립을 위한 장기전략을 마련.

셋째, 탄소중립을 위해 공공기관(공공건물 등)의 선제적인 탄소중립 실현을 추진. 공공기관이 선도적으로 탄소중립 추진전략(10년 앞선 2040년대 탄소중립)을 발표할 수 있도록 한다.

넷째, "생산·소비 감축 → 재활용 확대 → 직매립 금지" 등 폐기물 전과정 관리를 강화하고, 2050년 순환경제 사회로의 전환을 위한 단계별이행안(로드맵)을 마련하고 있다

그러면 시민사회에서 직접 참여하고 자원봉사 영역이라고 할 수 있는 부문은 무엇일까?

3) 일반가정에서는 어떻게 대응해야 하는지

- ① **에너지절약**은 : 에너지 자가진단 활용하여 에너지절약 방법을 확인
난방을 여름엔 26~28℃ 겨울엔 18~20℃유지, 세톱박스, 전자제품 대기전력 차단
에어컨은 경제적으로 사용 (선풍기와 함께 사용, 에어컨 청소)
TV는 절전모드로 세팅, 에너지효율 1등급 제품 사용
5분 샤워로 온수 사용 줄이고, 절수기 설치
- ② **에너지전환**은 : 모든 조명을 LED로 교체하고 친환경 콘덴싱보일러 이용
스마트미터기(지능형 전력계량기) 설치와 창호, 벽체, 지붕 단열 강화,
옥상을 쿨루프(녹화 or 흰색차열)로 개선 및 옥상, 베란다 등 유휴 공간 태양광 설치
이웃과 함께 에너지자립마을 만들기 운동
재생가능에너지 관련 기업이나 펀드에 투자
- ③ **이동할때**는 : 대중교통 이용, 걸거나 자전거 이용
친환경 운전습관(트렁크 비우기, 공회전 줄이기, NO 3급(급출발, 급제동, 급가속)
승용차 마일리지 가입하고 주행거리 줄이기
5등급, 4등급 자동차는 타지 않기, 전기자 수소차로 교체
공동주택내 전기차 충전소 설치에 협조
- ④ **생태환경**은 : 반려식물 기르기
담장 녹화하고, 빈터에 작은 정원 조성, 내 집 앞을 화분으로 꾸미기, 나무 심기 참여
가까운 곳의 가로수를 돌보는 활동에 참여
우리 주변의 공원과 녹지를 정기적으로 모니터링
- ⑤ **녹색소비문화**는 : 장바구니를 항상 휴대, 1회용 안쓰기 (컵, 빨대, 비닐, 세탁비닐)
배달음식 주문 시 다회용기, 친환경용기를 요청하고, 1회용은 거절
다시 생각, 꼭 필요한 물건만 구입, 무포장가게 (제로웨이스트숍) 이용
포장재가 없는 적은 물건, 친환경·녹색 인증제품(친환경마크, 저탄소인증마크) 우선 구매

물건을 아껴 쓰고, 수리·수선을 통해 오래 쓰기

- ⑥ **자원재활용**은 : 쓰레기배출량 모니터링하고 쓰레기 줄이기에 도전
투명페트병은 라벨과 이물질 제거 후 행구고, 압착하여 뚜껑을 닫고 따로 배출
유색페트병 등 플라스틱 용기류는 라벨과 이물질 제거 후 행구고 배출
비닐포장재, 1회용 비닐종류는 이물질 세척하고 테이프제거 후 접지말고 배출
택배 상자는 운송장, 테이프 제거 후 잘 펴서 배출
흰색 스티로폼은 이물질, 부착상표, 테이프를 제거 후 배출
배달 용기는 내용물을 충분히 행군 후 배출
중고가게, 중고물품 애용
다시 채움(리필) 제품 이용하고 용기 재사용
가족 모두와 분리배출 방법 익히고 철저히 참여
자원순환을 위한 기업의 책임과 역할을 요구
자원순환 인프라(자원회수시설, 재활용선별장 등) 설치에 협조
- ⑦ **음식문화**는 : 음식물 쓰레기는 이물질을 제거하고 물기를 짜서 분리배출
음식물 쓰레기 배출량 모니터링하고 줄이기에 도전
꼼꼼하게 계획하여 식재료 구입 및 친환경 유기농제품 선택
식재료 낭비 줄이고 최대한 활용, 음식 남기지 않기
우리지역 먹거리(로컬푸드) 애용과 육식 중심에서 채식 중심으로 전환
옥상, 베란다, 상자텃밭에서 직접 재배 도전

4) 기관 단체에서는 ...

- ① **에너지절약**은 : 에너지사용량 모니터링하고 에너지 줄이기 도전
여름엔 26~28℃, 겨울엔 18~20℃
빈사무실 불끄기, 에어컨 끄기, 물 절약하기 생활화
- ② **이동할 때는** : 출퇴근 및 출장시 대중교통, 자전거, 도보 이용
자가용 이용시 친환경 경제운전하기 (경제속도 준수, 급출발, 급제동 ×)
- ③ **녹색소비문화**는 : 다시 생각, 꼭 필요한 물건만 구입
포장재가 없거나 적은 물건 구매 및 무포장 가게 이용하기
아껴쓰고, 나눠쓰고, 바꿔쓰고, 다시쓰기 (아나바다)운동 동참
- ④ **자원재활용**은 : 쓰레기배출 실태 모니터링하고 쓰레기 줄이기 도전
투명페트병은 라벨과 이물질 제거 후 행구고, 압착하여 뚜껑 닫고 따로 배출
플라스틱 용기류는 라벨과 이물질 제거 후 행구고 분리배출
중고가게, 중고물품 애용
- ⑤ **음식문화**는 : 급식 잔반 실태 조사하고, 음식쓰레기 줄이기 도전
음식은 먹을 만큼만 담고 남기지 않기와 육식 줄이고 채식 늘리기
우리지역 먹거리(로컬푸드) 애용

- ⑥ **환경교육 활성화** : 에너지 / 쓰레기 / 급식잔반 줄이기 홍보 실천단 운영
 대기전력 차단 제품 이용/ 에너지효율 1등급 제품 이용/ 조명은 LED로 교체
 친환경 콘덴싱 보일러 이용 / 스마트미터기(지능형 전량계량기) 설치
 창호, 벽체, 지붕 단열 강화 / 옥상을 쿨루프(녹화 or 흰색차열)로 개선
 옥상, 베란다 등 유휴 공간 태양광 설치
 절수기 설치 / 빗물 활용 / 음식물 퇴비화

이상이 우리가 실천이 가능한 일상의 과제이고 자원봉사를 통한 시민운동 영역이라고 할 수 있다.

Ⅱ 본 론

1) 개요

기본적으로 정부나 기업의 의지와 실천이 중요하며 민간영역에서 실천 가능한 분야를 시민운동으로 적극 확대해 나가는 것이 중요합니다

우리가 살아가는 공동체에서 자원봉사는 선택이 아닌 필수입니다
 결국은 사람이 중심이고 혼자 살수 없으니 공동체 중심이 되고 공동체 구성원들인 사람들이 공감하고 공익과 공공성을 가지고 행동하는 것이 바로 자원봉사이기 때문이다

사람 때문에 사람들이 나셔야 하고 사람들이 모여서 공동체를 구성하고 공동의 권익을 위한 역할을 해야 합니다

따라서 사람들의 의식개혁 운동부터 시작하여 참여를 적극적으로 권장하고 교육하고 전문가를 양성하여야 합니다

그냥 막연하게 무엇이 중심인지 무엇을 어떻게 해야 하는지도 모르면 아무것도 할 수가 없습니다

전문적인 교육을 통하여 관심과 참여를 유도 하도록 방법부터 기획해야 합니다
 이런 분야에 예산이 필요하다면 환경부담금이 어디에 쓰이는지 우리 실생활에서 수거하고 분리하고 폐기해야 하는 분야의 사업비는 왜 그리 인색한지요

그리고 우리 충남은 당진 태안, 보령, 서천등 전국 최고 최대 최다의 화력발전소가 자리하고 있으며 산업화에 따라 서산과 당진지역 공단은 공해 배출 상위권에 있는 것이 사실입니다

그러나 지금 가장 많은 탄소를 배출하는 그들 회사는 무엇을 하고 충남도는 무엇을 하는지요

기업은 지역개발사업비 또는 사회공헌 사업비라는 명목이지만 사실상 민원해소용으로 선심 쓰듯 돈 몇 푼 던져주고 근본적인 저감 노력은 어떻게 하고 있지요

그것도 전혀 근거가 없는 인근지역이라고 제한하여 지원하는 근거는 무엇인지요
도대체 공기가 오염되고 지구가 위험하다는데 왜 동네 사람들에게만이라는 전제가 되어야 하는지요 이러한 사람들간에 갈등과 경쟁을 유발하는 것이 오히려 시민운동에 상당한 영향을 주고 있는 것입니다

많은 사람들이 해당 동네에 일인것처럼 오인하고 있는 것도 사실입니다
공장을 짓기 위한 동의를 얻기 위한 수단이고 선심인데 그것이 10년이 지나도 20년이 지나도 변함이 없이 인근지역으로 제한한다는 것은 무엇을 말하고 있는지요

그들이 배출하는 탄소를 줄이기 위하여 지역사회와 어떤 노력을 하려는 의지는 있는지요
단위를 충청도 전체로 확대하고 환경단체를 지원하고 탄소저감 시민운동에 앞장서야 하며 감추는 것이 아니라 정보를 공유하고 공동노력하는 시민운동을 지원하는 체계가 요구됩니다

그리고 탄소를 많이 배출하는 기업일수록 반대가 심하고 기업도 약점이 있으니 지역개발 사업비를 주는데 그 돈이 왜 환경개선에는 전혀 쓰이지 않고 또 다른 탄소배출 시설을 지어야 하는지요
마치 공해 배출을 이해해 달라는 식의 선심은 이제는 그만하고 자기가 해당하는 분야 자기들이 배출하는 부산물을 시민들과 같이 노력하여 최소화 하고자하는 의지가 필요합니다

태안군은 당진시는 발전소에서 받는 지역개발 사업비를 받아 어디에 쓰고 있나요
불가불 필요한 전기를 생산하니까 이해하고 돈이나 받아서 정치적으로 시민을 담보로 시설이나 짓자는 것인가요
무슨 말이 필요없이 지역 환경보호에 가장 많은 관심과 투자를 해야 합니다
요약하며 배출 기업과 단체가 더 적극적으로 나서야 하고 다음이 자원봉사를 통한 시민운동이 되어야 하고 생각합니다

시민운동은 이해를 같이 하도록 공감이 되어야 모두가 함께하는 자원봉사가 활성화 되리라 기대 합니다

2) 역할

자원봉사는 곧 시민운동입니다.

자원봉사의 원칙은 공동체를 위하여 공공성과 공익적으로 댓가 없이 활동하는 기본원칙이기 때문에 전 시민 전 도민이 나서야 합니다

우리가 공동체를 이루고 사는 사회에는 자원봉사는 선택이 아니라 필수입니다

자원봉사는 개인이 시작하지만 같이 해야 하는 필요에 의하여 단체이며 다음이 지역사회 즉 공동체입니다

개인이 먼저 탄소중립에 대한 이해가 우선인 가운데 행동하고 방법을 찾고 실천하며 단체가 필요하고 단체가 활동하려면 자치단체등 공동체의 힘이 필요한 것이다

물론 탄소는 모두의 문제입니다

공감은 하면서도 실행을 못하는 것은 생계와 직장과의 연계가 되어 있기 때문입니다

왜 누군들 하고 싶지 않겠습니까

공해에 대한 이해는 직접 발생하는 당해 기업들이 더 잘 알고 있지 않겠습니까

1일 탄소배출이 얼마고 어떻게 하면 얼마만큼 줄일 수 있는지 알면서도 경제성이 우선이니까 앎하는 것이 아닐까요

그래서 우선 교육을 통한 공감입니다

개인에게는 의식 교육, 행동에는 단체, 다음으로 자원봉사 단체가 활동할수 있도록 지원하는 자치단체 공동체가 필요한 것이지요.

그래서 역할분담이 되어 한다고 생각하는데

그중에 가장 중요한 실천, 행동하며 뜻을 같이하는 사람들이 함께하는 자원봉사의 역할입니다.

저희 자원봉사의 목적에도 크게 환경보호가 들어가 있고 환경을 목적으로 하는 단체들이 많이 구성되어 있지만 실제 활동 할 수 있는 범위는 크지 않았습니다.

단순히 쓰레기나 줍고 청소하는 것이 목적이 아닌 탄소중립을 위한 프로그램이 필요합니다.

첫째는 의식개혁운동과 홍보라고 생각합니다

각 개인들이 의식을 같이 하며 작은것에서부터 덜쓰고 덜버리고 친환경제품을 사용하는 것이 우선이기 때문에 지속적인 교육과 홍보에 많은 투자를 해야 합니다

실제 정부에서는 무역 압박 때문에 할수 없이 탄소제로를 주장하지만 실제 국민들은 얼마나 체감 하고 있습니까

앞에서의 내용처럼 일상 생활과 직장등 생활주변에서 할수 있는 것이 너무 많지만 알고 실천하는 사람은 많지 않은 것이 문제입니다

나도 동참하고 싶는데 어떻게 해야 하는지 알고 있습니까

알아야 실천을 하고 혼자 할 수 없으니 2차적으로 공유하고 연합하기 위해서는 단체가 필요하게 되고 그래서 전문봉사단체가 필요하게 되는 것이지요

단순히 환경캠페인이나 쓰레기 줍는 것으로 대체하는 역할은 여전히 한계가 있고 좀 더 진보된 역할과 전문성이 필요합니다
그러려면 가장 중요한 것은 법적으로 철저한 표시제와 분류방법과 처리에 대한 규정이 필요하며 그 규정이나 법에 따라 실천하는 것이 단체가 할 수 있는 역할중에 하나이고 다음이 자원봉사입니다

Ⅲ 결 론

1) 자원봉사자란 누구인가

지역사회발전에 관심을 가지고 적극적으로 참여하는 자들이라고 표현할 수 있습니다.
그런 봉사자들이 서산시의 경우 31.5%로 5만 5500명입니다.
충남 평균은 30%를 약간 밑도는 수준이라고 알고 있습니다.
이 봉사자들은 최소한 지역사회의 여론형성층이며 지역발전과 환경등 생활에 미치는 영향에 대한 관심과 적극적인 참여를 하는 행동가들입니다
그러나 자원봉사는 늘 한계가 있습니다.
해도 되고 안해도 되는 구속력이 없어 뚜렷한 목적의식이 없으면 집중력이 약하다는 것입니다
그리고 지방사무로 분류되다 보니 자치단체의 관심에 따라 차이가 너무 크고 지역의 탄소발생 여부와 상관없이 민도에 따라 활동화가 좌우지 된다는 약점입니다

또한 지역에는 오랫동안 환경 전문 단체로 활동하는 봉사단체들이 많이 있습니다
그러나 이제는 그분들만의 문제가 아니라는 것은 잘 알고 있듯이 그분들의 전문성과 오랜 경험이 필요합니다.
오랫동안 지역사회에서 헌신적으로 활동하면서도 공감을 하고 같이 생각하고 서로 뜻을 모아야 할 때입니다
지금은 세계적인 흐름은 선택이 아니라 필수 사항입니다.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.