

363.700951996 (N)

Ulsan for you

제2차 울산 녹색성장 5개년 계획 2014. 12





제2차 울산

녹색 성장

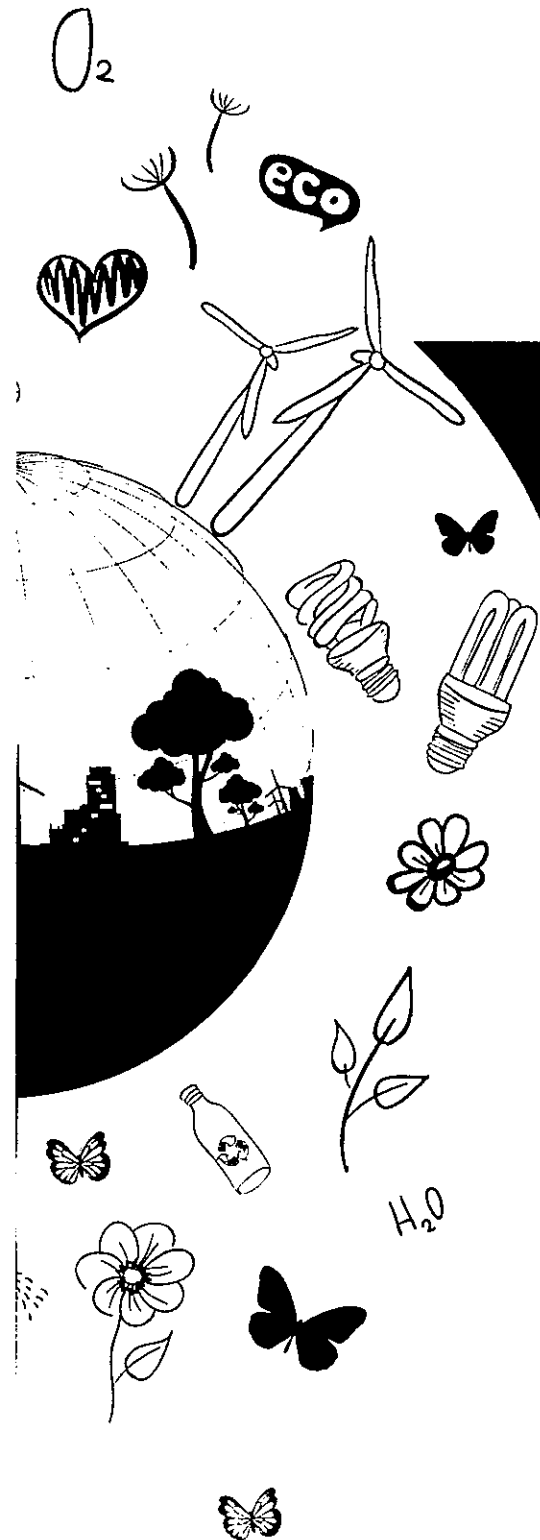
5개년 계획

contents

5	I. 제2차 울산녹색성장 계획의 개요
7	1.1 추진배경 및 목적
8	1.2 계획수립의 범위
8	1.3 계획의 의의
9	1.4 추진경과
11	II. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석
13	2.1 1차 계획 평가
29	2.2 최근 대내외 여건
42	2.3 SWOT 분석
45	III. 2차 계획 기본방향
47	3.1 중앙정부 2차 녹색성장 5개년 계획
49	3.2 울산 2차 5개년 녹색성장계획 기본방향
51	IV. 2차 5개년 추진계획
53	4.1 기본 체계
54	4.2 3대 전략별 추진계획
	1) 기후변화 친화형 창조도시 울산
	2) 녹색성장과 창조경제 선도도시 울산
	3) 녹색생활과 안전도시 울산
147	V. 재정투자계획
151	VI. 기대효과
157	VII. 이행 및 점검체계
161	참고문헌
165	부록

I. 제2차 울산녹색성장 계획의 개요

- 1.1 추진배경 및 목적
- 1.2 계획수립의 범위
- 1.3 계획의 의의
- 1.4 추진경과

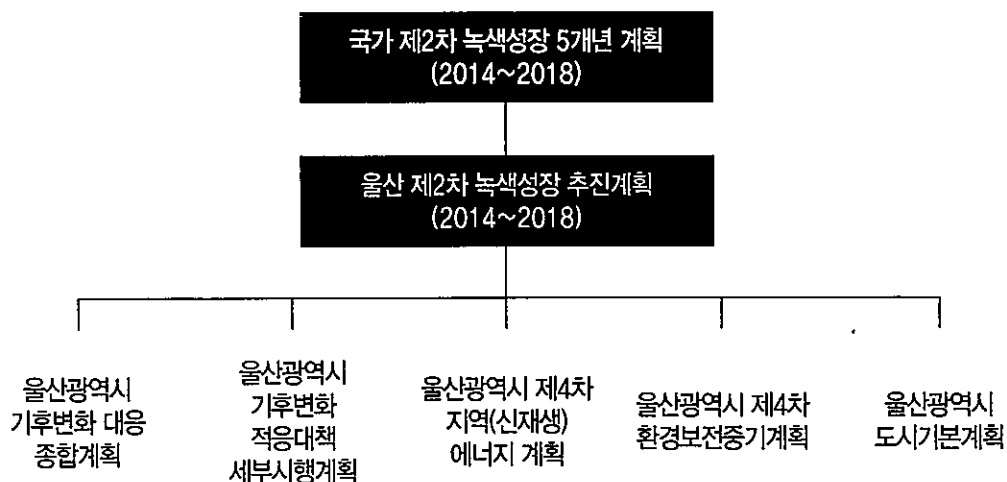




I. 제2차 울산녹색성장 계획의 개요

1.1 추진배경 및 목적

- 세계최초로 기후변화, 에너지, 환경문제 뿐만 아니라 녹색기술과 R&D, 녹색산업구조로의 전환과 발전, 녹색국토, 도시, 건물, 교통 등 저탄소 녹색성장의 포괄적 내용을 규정한 「저탄소녹색성장기본법」에 근거하여 중앙정부 차원의 제2차 녹색성장 5개년 계획 수립에 따라 울산의 녹색성장 추진계획이 필요함
 - 「저탄소녹색성장기본법 시행령」제4조에 따라 중앙정부는 2014. 6. 3일 「제2차 녹색성장 5개년 계획」을 수립하였고, 이에 지방정부는 「저탄소녹색성장기본법」제11조제1항, 「같은 법 시행령」제7조에 따라 중앙정부 수립 후 6개월 이내에 지방녹색성장 추진계획을 5년 단위로 수립하여야 함
 - 중앙정부의 녹색성장 5개년 계획 수립과 동시에 제1차 울산녹색성장추진계획(2009~2013년)의 기간이 만료됨에 따라 제2차 울산녹색성장 5개년 계획(2014~2018년) 수립이 필요함
 - 따라서 본 계획은 중앙정부의 「제2차 녹색성장 5개년 계획」과 연계하여 울산지역의 특성을 반영한 2단계 녹색성장 추진계획을 수립하여, 향후 5년간 울산지역 녹색성장 정책사업의 지침서로 활용하고자 함
- 본 계획의 목적은 중앙정부 녹색성장 추진계획과 연계성을 확보하고 동시에 울산의 지역여건과 특성을 고려한 울산녹색성장 추진사업과 정책을 제시하는데 있음



[울산녹색성장 관련 계획]



1.2 계획수립의 범위

1) 시간적 범위

- 기준년도 : 2013년
- 단계별 계획년도
 - 1단계 : 2009 ~ 2013년(5개년) 계획 완료
 - 2단계 : 2014 ~ 2018년(5개년)

2) 공간적 범위

- 울산광역시 5개 구군(중구, 남구, 북구, 동구, 울주군)

1.3 계획의 의의

1) 전략지침적 성격의 계획 수립

- 울산지역 녹색성장 정책을 추진하기위해 국가계획과 연동하고 동시에 울산의 여건과 특성을 반영한 비전과 사업을 제시하는 중장기 전략지침서

2) 성숙 단계의 울산녹색성장 개념 도입

- 민·관·기업이 상호 협력하여 추진한 1단계 녹색성장사업의 경험을 바탕으로 정책시행의 경제성, 파급성, 효율성 등을 고려한 성숙단계 울산녹색성장 개념 도입

3) 산업도시의 모범적 선도적 기후변화 대비 계획 제시

- 에너지 사용량 및 지역 온실가스 배출량 규모 등을 고려한 산업도시의 모범적, 선도적 기후변화 대비 계획 제시

I. 제2차 울산녹색성장 계획의 개요



1.4 추진경과

- '10. 4월 : 저탄소 녹색성장 기본법 시행령 제7조(2010. 4)에 의하면 국가전략 및 5개년 계획이 수립된 날부터 6개월 이내 5년 단위의 지방녹색성장 추진계획을 수립하여야 함
- '14. 6월 : 범국가적인 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014)이 수립됨에 따라 지방녹색성장 추진계획 수립이 요구
- '14. 7월 : 「2차 울산녹색성장계획」수립을 위한 연구용역 계약
 - 울산광역시 환경정책과와 울산발전연구원 연구 용역 체결
- '14. 8월 : 1차년도 울산녹색성장계획 평가를 위한 자료수집 및 방향 설정
 - 녹색성장 국가계획과 관련계획을 통한 울산녹색성장 기본방향 설정
 - 1단계 3대 전략 10개 정책방향 115개 사업의 추진평가 시행
- '14. 8월 : 진도협의를(1차)
 - 연구방향과 문헌조사로 수집한 세부추진사업 협의선정
- '14. 9월 : 관련부서 협의
 - 울산광역시 21개 부서에서 42개 세부추진사업 관련계획 취합과 협의
- '14. 10월 : 진도협의를(2차)
 - 취합된 세부추진과제 검토 및 선정
- '14. 11월 : 울산녹색성장위원회, 관련부서 보고서 서면검토
- '14. 11월 : 울산녹색성장위원회 보고회 심의의결
- '14. 12월 : 연구용역 완료
- '15. 1월 : 시의회 보고 예정



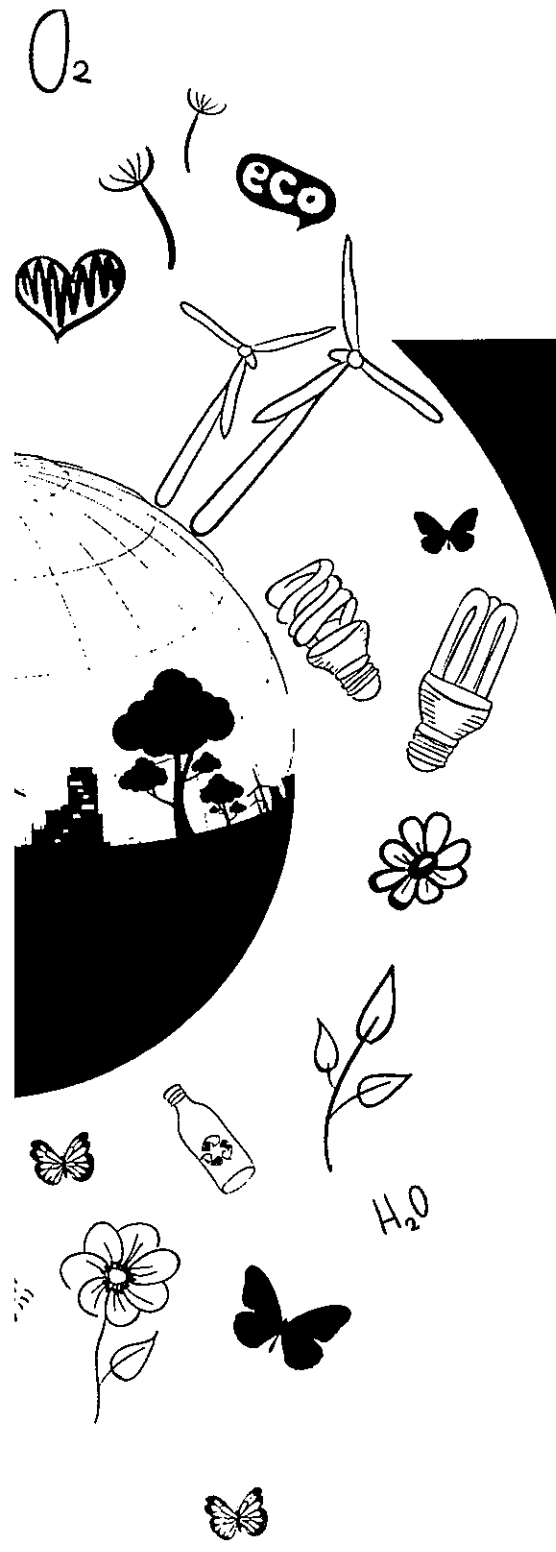
제2차 울산

녹색
성장

5개년 계획

Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석

- 2.1 1차 계획 평가
- 2.2 최근 대내외 여건
- 2.3 SWOT 분석





Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석

2.1 1차 계획 평가

1) 울산광역시 녹색성장 추진 현황

- 울산광역시는 우리나라 대표적인 산업도시로 산업과 수송부문에서 에너지 소비 비중이 타도시에 비해 높음. 따라서 환경과 경제가 공존할 수 있는 중앙정부의 녹색성장 비전과 전략에 가장 부합되는 도시로 녹색성장을 통해 새로운 신성장 산업을 육성하고자 하였음
- 특히, 울산은 에너지 다소비 도시로서 산업공정에서 온실가스 배출량이 14,840천톤CO₂로 강원도 다음으로 많고, GRDP 당 배출량도 1.171tCO₂/백만원으로 충남과 강원 다음으로 높음

[지자체 온실가스 배출량 현황]

(단위 : 천톤CO₂)

지역	에너지	산업공정	합계	비중	GRDP당 배출량(tCO ₂ /백만원)
전국	492,704	64,829	557,533	100.0	0.641
서울	28,564	1,449	30,013	5.4	0.144
부산	18,646	444	19,090	3.4	0.397
대구	9,091	306	9,396	1.7	0.327
인천	34,860	608	35,468	6.4	0.878
광주	4,261	389	4,650	0.8	0.246
대전	5,016	185	5,201	0.9	0.260
울산	33,997	14,840	48,837	8.8	1.171
경기	57,224	9,730	66,954	12.0	0.395
강원	18,131	15,951	34,081	6.1	1.481
충북	13,000	8,574	21,573	3.9	0.807
충남	85,759	1,590	87,349	15.7	1.839
전북	9,968	617	10,585	1.9	0.420
전남	66,922	4,034	70,956	12.7	1.657
경북	42,489	4,804	47,293	8.5	0.766
경남	61,604	1,243	62,847	11.3	1.079
제주	3,172	66	3,238	0.6	0.406

· 자료 : 산업통상자원부, 지자체별 온실가스 배출량 및 배출특성 분석결과(2009)



- 울산광역시는 아래그림과 같이 '저탄소 녹색강국을 선도하는 에코폴리스 울산'이라는 비전을 달성하기 위하여 3대 전략 10대 정책방향을 제시하였음

비 전

저탄소 녹색강국을 선도하는 에코폴리스 울산

3대 전략, 10대 정책방향

전략 1	온실가스 감축을 통한 저탄소도시 구현	<ul style="list-style-type: none"> · 저탄소 녹색사회 구축 · 에너지 절약형 사회 구축 · 기후변화적응 역량 강화
전략 2	녹색기술과 산업을 통한 지역경제 활성화	<ul style="list-style-type: none"> · 녹색전략기술의 경쟁력 강화 · 녹색전략산업의 고도화 기반 구축 · 첨단융합산업의 육성 · 녹색경제 기반 조성
전략 3	에코폴리스 울산을 통한 녹색사회 조성	<ul style="list-style-type: none"> · 녹색도시교통의 조성 · 녹색생활 문화 확산 · 세계적인 녹색성장 모범도시 추진

[울산광역시 1차 녹색성장 비전 및 정책방향]

- 울산광역시는 저탄소 녹색성장 시책을 체계적으로 추진하기 위해 제도적 근거로 울산광역시 저탄소 녹색성장 조례를 제정하였으며(2010. 12. 31), 주요내용은 지방녹색성장 추진계획의 수립, 녹색기술, 녹색산업에 대한 지원에 관한 내용, 녹색생활 운동의 촉진에 관한 내용, 녹색교통 물류체계 구축에 관한 내용, 그리고 자전거 이용 활성화에 관한 사항을 포함하고 있음

II. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



- 또한 울산광역시는 공익형탄소기금 설치 및 운영 조례를 제정하여(2009.10. 1) 온실가스 감축사업을 통하여 발생한 수익금으로 공익목적의 기후변화 및 온실가스 감축사업에 활용하도록 하였음. 기금의 조성은 울산광역시 온실가스 감축 사업 수익금과 시민과 기업의 온실가스 감축사업 수익 기부금으로 이루어지며, 기금의 용도는 저탄소 녹색성장 기술개발 및 관련 사업 지원, 청정개발체계 등록 등 국내외 온실가스 감축 사업, 온실가스 배출저감을 위한 주민지원사업 등에 활용됨
- 한편 국내 7대도시의 녹색성장 정책 비전 및 전략을 정리하여 아래표에 제시하였음

[국내 7대도시 녹색성장 비전 및 전략 현황]

도시	비전	전략
서울	세계 녹색경쟁력 선도도시 '서울'	· 기후친화도시 · 녹색성장도시 · 고도적응도시
부산	녹색성장을 선도하는 그린오션(Green Ocean) 부산	· 저탄소사회(Green Energy&Low Carbon 구축) · 녹색성장(Green Growth) 추진 · 녹색생활(Green City&Life) 구현
대구	글로벌 녹색성장 선도도시, 대구	· 녹색 신성장동력 창출 · 기후변화적응 및 에너지효율화 · 녹색도시조성 및 생활화
인천	세계명품도시 GREEN 인천	· 녹색성장 기반구축 및 녹색생활혁명 · 기후변화 대응 및 적응 · 녹색기술개발 및 녹색산업 육성 · 녹색공간, 저탄소 도시인프라 확충
광주	전국 제일의 녹색성장 선도도시 건설	· 기후변화적응 및 에너지효율 증대 · 녹색기술·산업 신성장동력 창출 · 녹색도시 조성과 녹색생활 실천
대전	녹색성장 탄소저감 선도도시 대전	· 기후변화에 대한 선도적 대응·녹색 신성장동력산업 육성 · 탄소저감형 도시·교통체계 구축 · 시민주도형 녹색혁명
울산	저탄소 녹색강국을 선도하는 에코폴리스 울산	· 온실가스 감축을 통한 저탄소 도시 구현 · 녹색기술·산업을 통한 지역경제 활성화 · 에코폴리스를 통한 녹색사회 조성

2) 사업으로 본 1단계 울산녹색성장

- 울산광역시의 녹색성장 추진계획은 아래표와 같이 온실가스 감축을 통한 저탄소 도시 구현, 녹색기술과 산업을 통한 지역경제 활성화, 그리고 에코폴리스를 통한 녹색사회 구현이라는 3대 전략을 기본 틀로 하여 총 115개 사업이 추진되었음
- 울산광역시 총 115개 사업 중에 2012년 기준 완료 사업이 17개(14.8%), 진행중인 사업 93개(80.8%), 그리고 추진중단 사업이 5개(4.4%)로 약 95.6%가 사업완료나 추진중에 있는 것으로 평가되었음

[울산광역시 녹색성장 정책사업 추진현황]

(단위 : 건)

구분	계	온실가스 감축을 위한 저탄소 도시구현	녹색기술과 산업을 통한 지역경제 활성화	에코폴리스를 통한 녹색사회 구현
총사업수	115	45	34	36
완료 사업	17	4	12	1
추진중단 사업	5	2	1	2
진행중 사업	93	39	21	33

- 울산녹색성장 115개 사업에 소요되는 예산은 다음 표와 같이 총 1,573,459백만원으로 온실가스 감축을 통한 저탄소 녹색도시 구현이라는 전략부분에 295,988백만원(18.8%), 녹색기술과 산업을 통한 지역경제 활성화 전략부분에 356,218백만원(22.6%), 그리고 에코폴리스 울산을 통한 녹색사회 조성 전략부분에 921,253백만원(58.5%)으로 구분됨
- 울산광역시 총 115개 사업 중에 완료사업 17개와 추진중단 사업 5개의 현황을 다음표에 제시하였음

Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



[울산녹색성장 정책사업 예산계획 현황]

구분	과제 사업수(건)	전략·정책 과제명	추진예산(백만원)	비율(%)
총계	115	저탄소 녹색성장 추진사업	1,573,459	100.0%
전략1	45	온실가스 저감을 통한 저탄소도시 구현	295,988	18.8
정책1	7	저탄소 녹색사회 구축	4,774	0.3
정책2	16	에너지 절약형 사회구축	239,091	15.1
정책3	22	기후변화 적응역량 강화	52,123	3.3
전략2	34	녹색기술과 산업을 통한 지역경제 활성화	356,218	22.6
정책4	12	녹색전략기술의 경쟁력강화	35,694	2.2
정책5	8	녹색전력산업의 고도화 기반 구축	1,618	0.1
정책6	5	첨단융합산업의 육성	288,129	18.4
정책7	9	녹색경제 기반조성	30,777	1.9
전략3	36	에코폴리스 울산을 통한 녹색사회 조성	921,253	58.6
정책8	23	녹색도시교통의 조성	654,495	41.6
정책9	10	녹색생활 문화 확산	25,292	1.6
정책10	3	세계적인 녹색성장 모범도시 추진	241,466	15.3

[울산녹색성장 완료 및 추진중단 사업 현황]

사업	내용	
완료사업 (17개)	<ul style="list-style-type: none"> · 온실가스 배출량 산정 사업 · 온실가스 중장기 감축목표 및 이행계획 수립 · 울산광역시 제4차 지역에너지 계획 수립 · 광역에너지 구축사업 · 녹색성장을 선도할 거점기술 개발 · 하수처리수 재이용 사업 · 녹색기술개발 인프라 구축 · 기후변화협약 대응 기업지원사업 	<ul style="list-style-type: none"> · ESCO(에너지전문기업) 사업 활성화 · 그린카 오토벨트 구축사업 · IT융합사업 원천 및 상용화 기술개발 · 공공기관 탄소 배출권거래제 시범사업 · 훈련을 통한 녹색일자리 취업지원 · 환경에너지 전문인력 양성 · 현장맞춤형 정밀화학 전문인력 양성 · 환경과 경제가 함께하는 자원순환형 도시계획 수립 등 17개 사업
추진중단 사업 (5개)	<ul style="list-style-type: none"> · 자발적협약(VA)대상 확대 · 화아염 오염원 저감사업 · 하수처리수 재이용 사업(온산) 	<ul style="list-style-type: none"> · 시민 공영자전거제 도입 사업 · 생태관광 활성화를 위한 방안 등 5개 사업

· 자료 : 울산광역시 환경정책과 내부자료



□ 울산광역시 총 115개 사업 중에 완료사업 17개에 대한 정책과제와 추진성과를 정리하여 아래표에 제시 하였습니다

[울산광역시 녹색성장 완료사업 현황]

연번	정책과제	추진성과
1	온실가스 배출량 산정사업	5개 구군 온실가스 인벤토리 구축
2	온실가스 중장기 감축목표 및 이행계획 수립	온실가스 감축이행 계획수립(4개전략 26개사업)
3	울산광역시 제4차 지역에너지 계획 수립	제4차 지역에너지 계획수립 완료
4	광역에너지 구축사업(산업단지 미활용 배열이용)	연구완료 사업화 추진여부 검토
5	녹색성장을 선도할 거점기술 개발	산학연 공동연구 개발 구축
6	하수처리수 재이용 사업(회아)	회아하수처리장 처리수 공업용수, 농업용수 재이용 방안 구축
7	녹색기술개발 인프라 구축(친환경정정기술센터 건립)	친환경정정기술센터 개소식(2012. 6. 5)
8	녹색기술개발 인프라 구축(신화학실용화센터 건립)	신화학실용화센터 개소식(2012. 3. 22)
9	기후변화협약 대응 기업지원사업	중소기업 인벤토리 구축 및 기술지원 기후변화 협약 기업지원 사업 추진
10	ESCO(에너지전문기업)사업 활성화	에스코사업 지원을 통한 지역기업체 경쟁력 제고
11	그린카 오토벨트 구축사업	R&D 및 비R&D 기술개발 및 연개교류 협력
12	IT융합산업 원천 및 상용화 기술개발 (수요맞춤형 소재실용화 지원)	정보·시험분석공정개발 지원
13	공공기관 탄소 배출권거래제 시범사업	온실가스 배출권 거래 적응능력 배양
14	훈련을 통한 녹색일자리 취업지원	지역주민 일자리 창출 및 고용촉진
15	환경에너지 전문인력 양성	인력양성 교육 등 고용지원
16	현장맞춤형 정밀화학 전문인력 양성	현장에 맞는 기술인력 양성
17	환경과 경제가 함께하는 자원순환형 도시계획 수립	도시계획 수립 완료

· 자료 : 울산광역시 환경정책과 내부자료

Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



- 1단계 녹색성장 사업 중에 추진중단 사업 5개에 관한 현황을 아래표에 제시하였음

[울산광역시 녹색성장 추진중단 사업 현황]

정책과제	추진중단 사유
지발적협약(VA)대상 확대	온실가스에너지 목표관리제로 전환
회아댐 오염원 저장사업	사업예산 미확보로 추진 중단
하수처리수 재이용 사업(온산)	수요처 및 경제성이 미흡하여 장기과제로 추진
시민 공영자전거제 도입 사업	고장, 도난, 훼손 등 시민의식 제고로 시기상조
생태관광 활성화를 위한 방안	명품녹색길, 환경생태투어 사업으로 전환

· 자료 : 울산광역시 환경정책과 내부자료

- 울산광역시의 녹색성장 추진사업 중에 전략별로 주요성과를 요약하여 보았음. 우선 온실가스 저감을 통한 저탄소 도시 구현의 45개 정책사업 중에 아름다운 울산 십리대숲 조성 사업은 울산 10경의 하나인 십리대숲을 건강하고 아름답게 유지관리 하기 위하여 2012년 죽순 보호활동 강화, 죽로차 생산 시음회 개최 등 다양한 활동을 전개하여 2012년 아름다운 숲 전국대회에서 공존상을 수상하였음
- 유희토지의 조림 및 숲가꾸기 사업은 산림의 경제적·공익적 가치 증진을 위해 버려지는 유희토지 4,063ha (조림60ha, 숲가꾸기4,003ha)에 3,870백만원의 예산을 편성하여 큰나무 조림, 재해복구 조림을 실시하여 탄소흡수원을 확충하고 녹색도시 울산 건설에 기여하였음
- 소각장 소각열 활용 기업체 에너지 공급사업은 산재생에너지확충 정책정책 부응 및 합리적인 폐열활용으로 경영수익 증대와 온실가스 감축을 위하여 소각장 폐열을 이용하여 21만톤의 스팀을 생산, 인근 (주) 효성 용연2공장에 에너지원으로 공급함으로써 B-C유 14,070톤에 해당하는 12,325백만원의 비용을 절감하여 자원순환형 폐기물체계를 구축하였으며, CO₂ 약42,252톤을 저감하여 온실가스 감축에도 크게 기여하였음
- 용연 음식물쓰레기 자원화 시설 운영 부분은 런던협약 96의정서에 따른 2013년 음·폐수 해양배출 금지에 대비하고 자원순환형 폐기물 체계 구축을 위하여 음식물쓰레기 육상처리시설을 설치, 처리시 발생되는 8,771천Nm³의 바이오가스를 인근 (주)SK케미칼에 산업용 연료로 공급하여 22억원의 판매수익과 함께 고유가 시대 기업의 원가절감과 함께 온실가스 CO₂ 11,579톤을 절감하여 온실가스 감축에 기여하였음
- 에너지 네트워킹 생태산업단지 구축사업은 공단내 기업체간 에너지 및 부산물 등을 네트워킹하는 사업으로 지난해까지 SK에너지(주) 등 134개 기업이 참여하여 16개 과제(에너지6, 부산물9, 폐수1)가 사업화되어 연간 90억원의 비용절감과 135억원 매출로 225억원의 경제적 효과와 부산물 756톤을 재이용하여 65,462톤의 CO₂를 감축하는 환경적 효과를 거두었음



- 폐가전 자원시스템 도시 광산화 사업은 소각, 매립되어온 소형 폐가전제품의 자원재이용을 위하여 도시 광산화 사업을 추진, 2012년 한해 냉장고, 세탁기, 에어컨 등 대형 폐가전 11,827개를 수거하고 소형 폐가전 610톤과 폐휴대폰 89,608개를 수거하여 유가금속을 회수, 판매하는 등 환경오염 예방 및 자원 재활용에 기여하였으며 수익금중 일부 2천여만원은 사회복지위원회에 기탁하였음
- 좋은 식단 실천 및 음식문화개선 사업은 알뜰하고 간소한 균형잡힌 좋은식단 범시민운동으로 남은음식 제로화 실천 결의대회 개최 및 각종 행사에 좋은식단 실천 홍보관(12회)을 운영하는 등 간소한 상차림 실천홍보를 통한 영업주, 주민 음식문화개선 의지 제고에 기여하였음
- 해양폐기물 수거처리 사업은 깨끗한 연안환경을 조성하고 수산자원을 보호하는 연안환경 개선사업으로 해양 폐기물 수거처리 사업을 추진하여 조업중 인양쓰레기 수거사업(128톤), 연근해 침적폐기물 수거사업(123톤), 바다속 폐기물 수거사업(107톤) 등 각종사업을 추진하여 총 797톤의 연안폐기물을 수거처리하여 해양 환경의 중요성에 관한 인식전환을 가져왔음
- 마산/창원 하수처리장과 용연하수처리장과의 처리단가와 BOD kg당 처리비, 그리고 단위운영인력을 비교하여 보면, 용연하수처리장은 통당처리비 108원, BOD kg당 처리비 1,244원으로 마산/창원하수처리장의 132원과 1304원 보다 비용측면에서 다소 우위에 있는 것으로 평가되었음
- 한편 녹색기술과 산업을 통한 지역경제 활성화 34개 정책사업 중에 그린카 산업화 촉진 사업은 자원고갈과 환경규제 심화에 따른 자동차산업의 친환경 패러다임에 능동적으로 대응하고 국내외 전기차 기술 및 시장을 선점하여 울산의 자동차산업의 지속가능한 성장동력 확보를 위하여 그린카 기술센터 건립 추진과 핵심부품 기술과제 8개 분야를 발굴하여 울산지역 등 23개 기업과 10개 대학/연구소 등 33개 산학연 기관이 참여하였음
- 녹색기술개발 인프라 구축 사업은 울산지역의 환경, 에너지, 경제발전의 선순환 구조형성을 위하여 친환경청정 기술센터, 신화학 실용화센터를 설립운영중에 있으며 바이오화학 실용화센터 설립은 설계를 마치고 7,250 백만원 예산으로 건립중에 있음
- 기술거래 촉진 네트워크 사업은 중소기업 수요기술의 저비용 확보와 기술거래 활성화 및 R&D우수 기술의 사업화 촉진을 위하여 기업, 대학, 연구기관에서 보유하고 있는 특허등 각종기술을 수요자가 편리하게 활용할 수 있도록 기술데이터를 بانک화하여 한 해 동안 40건의 기술 이전 실적과 기술이전을 희망하는 200건의 기술을 발굴, 이전을 추진 중에 있음
- 기후변화협약 대응 기업지원 사업은 에너지 다소비형태의 기업체 온실가스 감축을 위하여 한국생산기술연구원 친환경청정기술센터 주관으로 중소기업 인벤토리 구축 18건, 에너지 및 온실가스 저감 기초공정 진단 12건을 시행하는 등 2015년 시행하게 될 온실가스 배출권의 할당 및 거래제 도입에 따른 대응체계를 구축하는 기반을 조성하였음

II. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



- 울산테크노 산업단지 조성 사업은 울산의 부족한 산업용지와 연구역량을 확충하기 위하여 연구기능과 생산 기능이 융합된 첨단 산업단지 조성을 위하여 GB해제 등 순조롭게 진행하고 있음
- 공공기관 탄소배출권 거래 시범사업은 온실가스 감축 조기 기반 마련 및 온실가스 배출권거래제 시행 대비 사전 경험 축적을 위하여 공공기관 탄소배출권 거래시범사업을 추진한 결과 2011년 47개의 공공기관 참여에서 2012년 61개 기관으로 확대추진, 기준배출량 대비 3% 이상인 CO₂ 862톤 감축목표로 추진되고 있음
- 그리고 마지막으로 에코폴리스 울산을 통한 녹색사회 조성 전략의 36개 사업 중에 국가산업단지 주변 완충녹지 조성사업은 산업단지와 주거지역 사이에 완충녹지를 조성하여 산업단지에서 발생하는 각종 대기 오염물질의 이동을 경감정화시켜 쾌적한 주거환경 조성을 위하여 남구 두왕로 ~ 북구 연암동 구간 21,000㎡의 토지 보상과 느티나무외 21종의 수종 5,000본을 식재하였음
- 도시숲 조성사업은 도시 녹색공간 확충을 통한 생태문화경관가치 창출에 대한 수요 증대로 녹색쌈지공원 7개소 37천㎡, 가로수 10개소 1,037본, 산림공원 2개소 66천㎡를 조성하였음
- 태화강대공원 조성관리 사업은 단일 규모로는 우리나라 최대 수변 초화 단지(16만㎡)로 도심을 흐르는 태화강 주변의 생태계를 복원하고 관리함으로써 시민들의 쾌적한 문화레저공간 확보를 위해 2012년 우리꽃단지 조성(면적 11,289㎡, 작약외 3종 136,920본), 봄꽃향연 행사(14일간 약42만명) 시행하였음
- 울산 4대강 마스터플랜 추진사업은 정부의 4대강사업 선도모델로 주목할 정도로 생태복원에 성공한 태화강을 세계적인 도심하천으로 완성하고, 동천, 외항강, 회야강도 구군과 기업, 환경단체, 지역민 등의 힘을 모아 생태복원, 레저공간으로 조성하기 위해 총25개 계획사업 중 8개 사업을 추진 완료하였음
- 천연가스자동차 보급 확대 추진은 도심지를 운행하는 경유자동차를 천연가스자동차로 교체 보급하여 시민체감 환경 및 도심 대기환경 개선을 위하여 국비를 추가 확보하는 등 노력으로 당초 목표(72대) 보다 50%초과한 107대를 보급하여 관내 운행 중인 시내버스의 천연가스 보급률 98%를 달성하였음
- 자전거 타기 문화 확산 사업은 시민 건강증진 및 에너지 절감을 위한 대체교통수단으로 자전거타기 확산을 위해 희망자전거 베흅시장 운영(4회) 자전거 축전 운영(4회) 및 자전거 캠페인 홍보물 36,500부를 제작 배부하여 시민들의 큰 호응을 받고 있음
- 탄소포인트제 가입 확대사업은 비산업분야 온실가스 감축 목표(2020년 BAU대비 35%) 달성을 위하여 시민 모두 온실가스 감축활동 참여를 위하여 2012년 탄소포인트제 가입 목표 85,000세대 선정하였으며 추진결과 87,618세대 가입으로 목표를 초과달성하였음
- 한편 115개 사업 중에 다소 미흡한 사업으로는 산림병해충 예찰 및 방제체계 고도화사업이 있는데, 이는 지구온난화 등으로 인하여 산림의 병해충 발생빈도 증가에 대비하여 59억원의 예산을 편성, 소나무 재선충 방제 및 일반병해충 방제작업을 실시하였으나 고사목 색출의 어려움이 있어 5월말 우화기 이전 고사 소나무를

전량 제거(훈증, 파쇄)하지 못하였음

- 그리고 녹색창업 보육센터 운영 지원 사업은 예비·신규 창업자 보육지원을 통해 지역산업 경쟁력 제고와 일자리 창출의 기회제공이 되어야 하나 지역에서 등록된 창업보육센터가 울산대가 유일하고 정보교환에도 애로가 있어 지원이 미흡한 수준임
- 울산광역시 주력사업을 중화학공업에서 고부가가치의 첨단·전자업종으로 다변화하기 위해 추진하는 산업단지 조성사업으로 추진된 HIGH-TECH VALLEY 조성은 186,800백만원의 많은 예산을 편성하였으나 산업용지 분양 불투명에 따른 사업착수(보상, 공사)지연 등으로 예산을 전혀 집행하지 못한 채 공사가 지연되고 있음. 그리고 시민 공영자전거제 도입 사업은 에너지 절감 및 건강 증진을 위한 자전거 친화적 문화를 확산시키는 계기마련으로 공영자전거제를 추진하였으나 자전거를 이용하는 시민의 의식과 자전거 보급률 등 전면적인 공공자전거 시스템 도입은 시기상조로 판단하여 추진 재검토 중에 있음

3) 지표로 본 1단계 울산녹색성장

- 울산녹색성장 추진계획 성과와 평가를 위해 지표에 관한 목표달성도를 분석하여 아래표에 제시하였음

[지표로 본 울산녹색성장 정책 추진 성과 현황]

구분	단위	성과		목표	목표달성율 (%)	비고
		2010년	2012년			
신재생에너지 보급률	% (TOE)	2.2 (458,542)	3.4 (855,989)	5.6 (15년)	60.7	공공기관 신재생 에너지시설 설치확대
상수도 유수율	%	87.6	88.8	86 (13년)	초과달성	회아댐 관리체계 구축사업 효과
탄소포인트 참여가구수	가구	48,131	87,618	75,000 (12년)	초과달성	
자전거도로조성	km	212.9	399	380 (13년)	초과달성	
녹색 R&D 투자금액	백만원	11,060 (11년)	28,805	9,768 (12년)	초과달성	
도시가스 보급률	%	80.3	86.2	87.9 (13년)	98.1	배관투자재원조성효과 건설자금 융자지원 효과

II. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



구분	단위	성과		목표	목표달성률 (%)	비고
		2010년	2012년			
1인당 폐기물 발생량	kg/인	0.96	1.09	0.9 (‘13년)	-	생활폐기물 증가로 목표미달성
1인당 생활권 도시림	m ² /인	9.74 (‘09년)	15.02 (‘11년)	10.0 (‘17년)	초과달성	태화강 생태공원 등 지속적인 공원조성사업
친환경생태도시 시민만족도		· 친환경 생태도시 만족율 : 일반시민 82.1% (2011년 울산의 사회지표조사, 2011.11월 시행)				
기후변화 인지도		· 기후변화 인지도 : 82.9%가 보통이상 (2011년 10월 시행, 시민 1,000대상, 울산발전연구원 조사자료)				

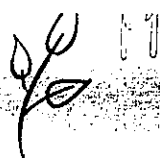
- 울산녹색성장 성과를 분석하기 위한 대표지표로 신재생에너지 보급률, 상수도 우수율, 도시가스 보급률, 폐기물 발생량 등을 결정하였으며, 이러한 지표는 온실가스 감축과 직간접으로 영향이 있는 수치임. 또한 녹색성장에 관한 시민 설문에 대한 사항도 기후변화 인지도 및 만족도로 하여 조사하였음
- 성과 지표 분석결과, 상수도 우수율이나 생활권 도시림같은 경우는 초과 달성된 사항이지만, 폐기물 발생량이나 신재생에너지 보급률 부분은 상대적으로 부족한 결과가 도출되었음. 특히 신재생에너지 보급률의 경우는 당초 2015년 목표인 5.6%를 달성하기 위해서는 2012년 기준 2.7%의 2배를 달성하여야 하기에 상당히 사업추진의 어려움이 예상됨
- 울산의 신재생에너지 보급률이 상대적으로 부족한 것은 울산의 에너지 사용량이 산업도시라는 특성으로 높기 때문이며, 전국 7대 도시와 비교할 경우 절대적인 생산량에 대해서는 최고의 수준을 보여주고 있음

[전국 7대도시 신재생에너지 생산량 현황]

(단위 : 천TOE)

구분	전국	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
2010년	6,856.3	223.8	92.6	169.9	316.4	39.4	46.2	458.5
	(100%)	(3.3%)	(1.4%)	(2.5%)	(4.6%)	(90.6%)	(0.7%)	(6.7%)
2011년	7,582.8	255.5	108.8	205.7	276.4	31.6	50.9	570.2
	(100%)	(3.4%)	(1.4%)	(2.7%)	(3.6%)	(0.4%)	(0.7%)	(7.5%)

- 한편 1인당 생활권 도시림 지표의 경우, 울산은 2011년 15.02m²/인으로 2005년의 6.61m²/인에 비해 2.3배가 증가하여 시민들의 삶의 질 향상과 탄소흡수원 확충으로 온실가스 감축에 기여한 것으로 평가되었음



- 하지만 녹색생활 실천운동 중에 중요한 지표인 1인당 생활폐기물 발생량의 경우 당초 목표인 0.9kg/인/일 보다 높은 1.04kg/인/일로 증가하는 것으로 조사되었음. 이는 무단방치 폐기물 및 가로변 청소, 산쓰레기 수거 등 환경정비 추진으로 인해 발생량이 증가된 것으로 파악되고 있음
- 온실가스로 인한 기후온난화 등 기후변화에 따른 심각정도에 대한 울산시민의 인식도는 시민 60.3%가 다소 심각, 22.6%는 매우 심각, 12.2%는 별로 심각하지 않다는 순으로 분석되었으며, 조사대상 시민 97.1%가 기후변화를 인식하고 있는 것으로 평가되었음¹⁾
- 울산녹색성장 추진계획의 대표지표를 신재생에너지 보급률, 상수도 유수율, 도시가스 보급률과 시민 만족도 등으로 구분하여 구체적인 내용을 정리하여 아래에 기술하였음. 울산녹색성장의 대표 지표 평가를 위한 11대 지표는 ①신재생 에너지 보급률 ②상수도 유수율 ③도시가스 보급률 ④자전거 수송 분담률 ⑤친환경 생태 도시 시민 만족도 ⑥기후변화 인지도 ⑦생활폐기물 발생량 ⑧1인당 생활권 도시림 ⑨녹색R&D 투자 ⑩1인당 생활용수 사용량 ⑪천연가스 자동차 보급률 ⑫GRDP단위당 에너지 소비량 등으로 구성하였음²⁾

○ 신재생에너지 보급률

- 1차에너지(TOE환산) 중에서 태양열, 태양광, 풍력, 수력, 연료전지, 폐기물, 지열 등 고유가 시대 신재생 에너지 생산량 증대가 필요하며, 2010년도 울산의 최종에너지 사용량 25,529천TOE로서 우리나라 전체 208,120천TOE의 12.3%를 차지하고 있으며, 공공기관 태양열 발전시설, 태양열 온수시설, 폐기물 바이오가스화 사업 추진 등 신재생에너지 생산량 증대에 주력함

[울산광역시 신재생에너지 생산량 현황]

구분	성과			비고
	2010년	2011년	2012년	
신재생에너지 생산량 (TOE)	458,542	570,224	855,989	2012년 신재생에너지 생산량이 2010년 대비 87% 증가함 * 에너지관리공단, 신재생에너지 통계연보('13)

1) 울산광역시, 울산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획 보고서(2012)

2) 울산광역시, 2012년 울산광역시 녹색성장 추진계획 이행상황 점검 보고서(2013)



○ 상수도 유수율

- 상수도 유수율은 정수장에서 생산된 양 및 정수수입량의 총 수돗물 수량 중 수돗물 급수에 대한 금전적 수입을 발생시키는 수량을 말하며, 유수율을 높이기 위해 생산량을 저감하는 사업 및 부과량을 증대시키는 사업을 수행함. 울산광역시 화아댐에 대한 관리체계 구축, 상수도 경영개선과 맑은 물 공급체계 구축으로 유수율을 제고하였음

[울산광역시 상수도 유수율 성과 및 목표]

구분	성과				목표	목표 달성률
	2010년	2011년	2012년	2013년		
상수도 유수율 (%)	87.6	88.6	88.8	89.6	90%(2014년) * 울산광역시 녹색성장 추진실적('12)	99.5%

○ 도시가스 보급률

- 울산시민 전체 세대 중에서 도시가스가 설치된 세대의 비율을 의미하며, 친환경 저비용 도시가스 보급 확대를 위해 배관투자 자원 조성 및 건설자금 융자지원 등으로 도시가스 보급률을 향상시킴

[울산광역시 도시가스 보급률 성과 및 목표]

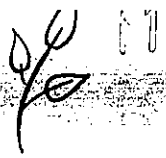
구분	성과				목표	목표 달성률
	2010년	2011년	2012년	2013년		
도시가스 보급률 (%)	80.9	83.8	86.2	87.4	86.5%(2013목표) * 울산광역시 녹색성장 추진실적('12)	초과달성

○ 자전거 수단분담률

- 자전거 수단분담률은 여객 분야 총수량(철도, 도로, 해운, 항공 등) 중에서 자전거가 차지하는 비율을 말하며, 자전거도로 네트워크 구축 및 관련 인프라 확충으로 자전거 수단분담률을 향상시킴

[울산광역시 자전거 수단분담률 성과 및 목표]

구분	성과		목표	목표 달성률
	2008년	2011년		
자전거 수단 분담률(%)	2.5	2.34	20%(2021년)1회/5년 조사로 인한 연도별 분담률 산출 불가 * 한국교통연구원 조사('11년)	초과달성



○ 친환경 생태도시 시민 만족도

- 친환경 생태도시 시민만족도는 저탄소 녹색성장 도시의 정책 구현 과정에서 시민들이 얼마만큼 관심을 가지고 만족 하는지에 대한 정도를 말하며, 2011년 울산의 사회지표 조사(2011.11월)에서 울산지역의 환경이 개선되었다는 의견이 82.1%로 월등히 높게 울산의 환경개선에 만족도를 표시함

○ 기후변화 인지도

- 기후변화 인지도는 지구온난화 등 인한 기후변화에 따른 심각정도에 대해 얼마만큼 인식하고 있는지의 정도를 말하며, 울산광역시 기후변화적응대책 세부시행계획 자료(2012. 2월)에 의하면 기후변화 심각성에 관한 설문조사에서 조사대상 시민 중 60.3%가 다소 심각, 22.6%는 매우 심각, 12.2%는 별로 심각하지 않다는 순으로 분석되었으며, 조사대상 시민 97.1%가 기후변화를 인식하고 있는 것으로 평가됨

○ 생활폐기물 발생량

- 생활폐기물 발생량은 녹색생활 실천을 위하여 시민들이 배출하는 생활쓰레기의 발생량 추이를 말하며, 자원순환 및 재활용의 성과 지표로 활용됨. 울산광역시 1인당 생활폐기물 발생량은 2012년도 울산광역시 발생량 1.09kg로 전년 대비 증가하였음. 이는 무단방치폐기물 및 가로변 청소, 산쓰레기 수거등 환경정비 추진으로 인한 발생량 증가로 추정됨

[울산광역시 1인당 생활폐기물 발생량 현황]

구분	성과				비고
	2009년	2010년	2011년	2012년	
1인당 발생량 (kg/일)	0.99	0.96	1.03	1.09	향후 폐기물 감량화 및 1회용품 사용 줄이기 등 폐기물 감량화 정책 적극추진 계획

○ 1인당 생활권 도시림

- 생활권 도시림은 녹색웰빙 확산과 도시내 녹지공간 확충 및 탄소흡수원 관리로 실생활에서 쉽게 접근·활용 할 수 있는 녹지공간으로 울산광역시의 1인당 생활권 도시림은 전국대비 88.9%로 높게 조성되어 있으며, 이를 통해 시민들의 삶의 질 향상과 탄소흡수원 확충으로 온실가스 감축에 기여함

Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



[1인당 생활권 도시림 현황]

구분	성과				비고
	2005년	2007년	2009년	2011년	
울산 (단위 m ² /인)	8.7	6.11	9.74	15.02	산림청 전국 도시림 현황 통계 (2012.12.)
전국 (단위 m ² /인)	6.61	6.96	7.76	7.95	

○ 녹색 R&D 투자

- 녹색 R&D 투자는 신성장동력 창출과 녹색기술개발을 위한 인프라 구축 및 녹색기술의 사업화로 지역의 특화 녹색 R&D 분야 투자를 의미하며, 녹색기술개발 및 성장동력 부문의 2011년까지 많은 성과가 있었으며, 사업에 대하여 2012년 예산을 증액 투자하여 녹색전략기술의 경쟁력 확보 성과 획득함

[울산광역시 녹색 R&D 투자액]

구분	성과		비고
	2011년	2012년	
투자액 (백만원)	11,060	28,805	복합에너지 생산연구단지 조성, 전기자동차 차량부품 개발 및 연구기반 구축, 산학연관협의회 운영, 바이오화학 실용화센터 건립, 녹색성장 전략적 투자 유치, 정밀화학 전문인력 양성 사업

○ 1인당 생활용수 사용

- 1인당 생활용수 사용은 수자원의 절약과 저탄소 녹색성장 도시의 정책 구현 과정에서 시민들이 얼마만큼 관심을 가지고 녹색생활의 실천 정도를 말하며, 울산광역시의 1인당 생활용수 사용량은 2012년 283L로 2009년 294L 대비 11L 감소하였으며 2012년 전국 생활용수 사용량 332L 대비 85.2% 수준으로 생활용수 절약이 생활화 되어 있음

[1인당 생활용수 사용 현황]

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	비고
울산(단위 L/인/일)	294	286	283	283	
전국(단위 L/인/일)	332	333	335	332	

○ 천연가스 자동차 보급률

- 천연가스 자동차 보급률은 경유자동차를 천연가스 자동차로 교체 보급하여 시민체감 환경 및 도심 대기환경 개선에 기여하는 중요한 지표로 도심지를 운행하는 경유자동차를 천연가스자동차로 교체 보급하여 시민체감 환경 및 도심 대기환경 개선에 기여함

[울산광역시 천연가스 자동차 보급 현황]

구분	성과			목표	목표달성률
	2010년	2011년	2012년		
교체보급(대수)	34	104	107	100%(2013년) 향후 전세버스 청소차 보급 확대	98%
예산(백만원)	731	1,718	2,004		

○ GRDP 단위당 에너지 소비량

- GRDP 단위당 에너지 소비량은 에너지 소비에 따른 온실가스 배출량 산정과 효율적인 온실가스 감축으로 기후변화 대응 전략에 중요한 지표로, 지역내 총생산(GRDP) 단위당 에너지 소비는 2005년 0.499에서 2010년 0.351으로 2005년 대비 29.6% 감소되어 전국 평균값보다는 생산규모당 에너지 소비가 높으나 해마다 그 수치가 감소하는 경향을 보이고 있어 생산과 에너지 소비의 디커플링 현상을 보여줌

[GRDP 단위당 에너지 소비량]

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
전국(TOE/GDP백만원)	0.197	0.191	0.186	0.178	0.171	0.165
울산(TOE/GRDP백만원)	0.499	0.508	0.468	0.398	0.386	0.351

- 한편 2013년 기준 울산지역 15개 공공기관이 지난해 대비 온실가스 916톤CO₂(감축률 15.3%)를 감축한 성과를 달성하였으며, 울산광역시는 '저탄소 녹색성장 기본법'에 따라 소방본부 항공구조대, 보건환경연구원, 농업기술센터, 4개 소방서, 문화예술회관, 암각화박물관 등 15개 기관과 함께 온실가스 목표관리제를 시행하고 있으며 2014년부터 울산박물관을 포함하여 총 16개 시설에 대하여 시행해 나감
- 감축사업의 주요내용은 공공기관 청사조명기구(LED등) 교체사업, 청사조명제어, 사무실 소등(중식시간, 그린데이 운영), 계단·복도 센서등 설치, 동·하절기 적정 실내온도 준수(겨울 18도, 여름 28도) 대기전력

Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



차단을 위한 그린오피스 프로그램 설치, 에너지효율 제고를 위한 단열필름 부착 등의 사업을 추진함

【 공공부문 온실가스 감축실적 】

(단위 : 톤CO₂, %)

구분	기준배출량	배출량	감축량		감축률	
			목표	실적	목표	실적
2011년	7,360	7,065	295	487	4.0	6.6
2012년	7,557	6,654	604	903	8.0	11.9
2013년	7,630	6,466	916	1,164	12.0	15.3

2.2 최근 대내외 여건³⁾

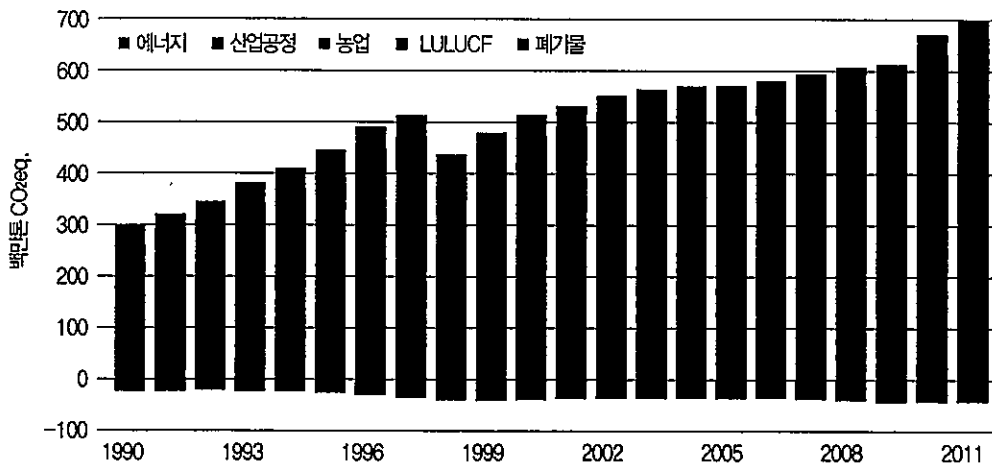
1) 온실가스 배출량 증가에 따른 지구 온난화와 기상재해

○ 세계와 우리나라의 온실가스 배출량 증가 추세 지속

- 개도국의 인구증가 및 경제성장과 전세계적인 에너지 사용 증대 등으로 온실가스 배출량이 지속적으로 증가할 것으로 예측되어 추가적인 감축노력 없이는 2100년까지 평균기온이 3~4℃ 상승할 것으로 전망⁴⁾
- 국내에서도 철강, 석유화학 등 에너지다소비 업종 중심의 산업구조로 인해 온실가스 배출량이 지속적인 증가 추세
 - 2011년 국가 온실가스 총배출량은 697.7백만톤으로 1990년(295.7백만톤)대비 136%, 2000년(511.3백만톤) 대비 36.5% 증가
 - 2011년 산업 부문 최종에너지 소비 비중이 1990년 대비 약 22% 증가하는 등 경제성장에 따른 높은 증가세이며, 전체 에너지소비의 40%, 제조업 에너지소비의 80%를 에너지 다소비 업종이 차지
 - 2011년 한국은 세계 7위 온실가스(CO₂ 기준) 배출국이며 과거 20여년간(1990~2011년) 배출량 증가율은 OECD 국가 중 1위

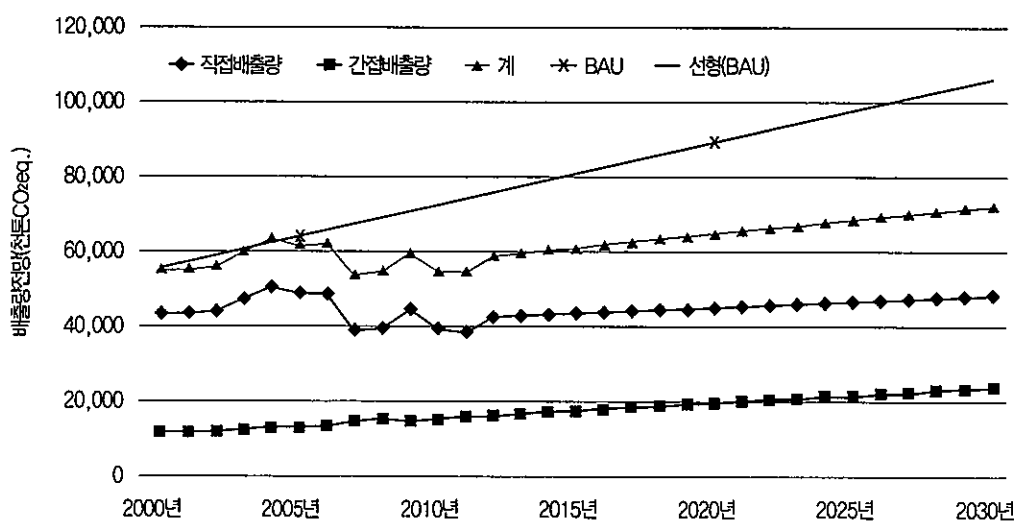
3) 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014, 6) 참조 작성

4) IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)(2014)



[한국의 분야별 온실가스 배출량 및 흡수량(1990~2011년)]

□ 울산광역시의 연도별 직접배출량과 간접배출량 산정 결과(2000~2011년)에 근거하여 울산광역시의 온실가스 배출량을 전망하며, 아래그림과 같이 지속적으로 증가하는 경향이 나타남



[온실가스 배출량 전망 그래프]

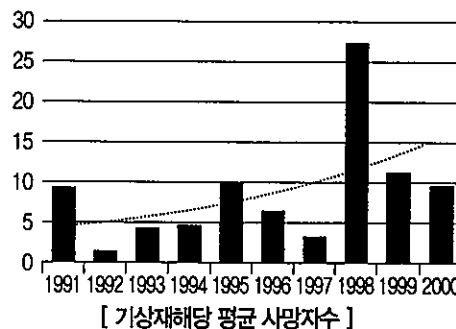
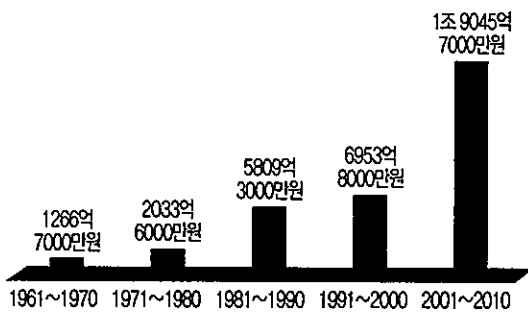
· 자료 : 울산녹색환경지원센터, 울산광역시 온실가스 인벤토리 조사(2014)

Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석

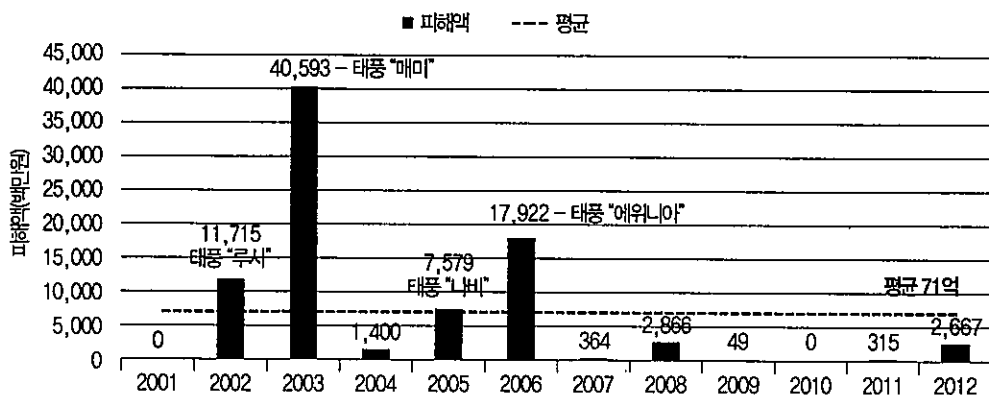


○ 지구온난화에 따른 기상재해와 피해 지속 발생

- 전세계적으로 기후와 환경이 변화하면서 자연재해의 발생 횟수와 피해액이 지속적으로 증가하는 추세
- 국내에서도 호우폭염 등 이상기온이 빈발하고 자연생태계가 급변하는 등 기후변화로 인한 영향 심화
 - 배추, 사과 등의 농작물 재배적지 급감, 난류성 어류 증가 및 한류성 어종 급감
 - 기상재해로 인한 평균 사망자수가 증가하고 기상재해로 인한 피해액은 1990년대 약 7,000억원에서 2000년대 약 2조원으로 기업과 정부, 그리고 시민에게 비용 및 관리 부담을 초래
- 울산은 기상재해로 인해 2001년 이후 연간 평균 71억원 피해액 기록
 - 울산의 기상재해 원인의 가장 큰 비중은 태풍이며, 2002년 태풍루사, 2003년 태풍 매미, 2006년 태풍 에위니아 등의 내습으로 피해 발생



· 자료 : 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014), 환경부(2003), 보건복지부(2010), 질병관리본부(2012), 기상청, 소방방재청



· 자료 : 울산광역시 재해연보(각해년도)



2) 기후변화 대외적 환경 변화와 우리나라의 역할 증대

○ 신기후체제(post-2020) 마련을 위한 협상 본격화

- 2011년 더반 총회(COP17)에서 모든 당사국이 참여하고 법적 구속력이 있는 새로운 감축체제 채택을 위한 협상 출범 합의
- 2013년 바르샤바 총회(COP19)에서 모든 당사국이 2020년 이후의 감축공약을 자체적으로 결정하되 2015년까지 공약을 제출하도록 요청받음
- 신기후체제 협상 일정에 따라 우리나라 장기 감축목표 수립을 위한 정책적·사회적 준비작업과 2020년 BAU 대비 30% 감축공약의 이행 필요

○ 주요국가의 기후변화 정책

- 대부분 국가의 경우 기후변화에 지속적이고 적극적인 대응정책을 추진
- 미국은 오바마 2기의 국정 최우선 과제로 기후변화 대응을 추진하고, 중국은 2005년 대비 탄소집약도 기준 40~45% 감축과 재생에너지 비율을 15%로 확대하는 등 과거의 소극적 태도에서 벗어나 적극적인 기후변화 대응을 추진
- 일본은 2011년 후쿠시마 원자력 발전사고로 화력발전의 가동률을 증가하여 온실가스 목표기준을 하향 조정하였고 호주의 경우 탄소세를 폐지하는 등 기후변화 정책이 후퇴하고 있음

○ 우리나라에 대한 온실가스 감축요구 강화 전망

- 우리나라는 교토의정서 상에 비부속서 I 국가로 분류되어 감축의무를 지지 않지만, 자발적으로 온실가스 감축목표와 감축 로드맵을 제시하고 배출권거래제를 실시하기로 하는 등 선도적 감축정책으로 기후변화에 적극적으로 대응해오고 있음
- 세계경제에서 한국의 경제적 위상과 경제협력에서의 입지 증대에 따라 기후변화협상에 책임있는 역할 요구 증대
- 우리나라는 부문별 감축노력에도 불구하고 2011년도 온실가스 배출량(687.7백만톤)이 전년(667.8백만톤) 대비 4.5% 증가하였으며, 연료연소에 의한 CO₂ 배출량 세계 7위를 기록

II. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



[신기후체제 협상 진행과정]

연도	기후변화협약 당사국 총회	협상 진행 내용
2011년	COP17	· 교토의정서 후속으로서 모든 당사국이 참여하고, 법적 구속력이 있는 새로운 온실가스 감축체제 도입을 위한 협상기반 마련
2012년	COP18	· 2020년까지 교토의정서 연장 합의 및 신기후체제 논의 본격화 · 2020년 이후 선진국과 개도국이 모두 참여하는 신기후체제 마련 및 관련 협상 2015년까지 완료 합의 [IPCC 권고안] · 의무감축국 - 2020년까지 1990년 대비 25~40% 감축 · 비의무감축국 - BAU 대비 15~30% 감축
2013년	COP19	· 신기후체제 마련을 위한 협상 로드맵 도출 · 2020년 이후의 국가별 감축목표 2015년 COP21 이전까지 제출 · 신기후체제 협상에서 논의할 주요사항 합의(감축, 적응, 재정, 기술지원, 능력형성, 행동과 지원의 투명성 등) · 기후재원(GCF) 조성 및 개도국 지원관련 논의
2015년	COP21	· 2015년까지 신기후체제 협상 진행 · 신기후체제 협상문 초안마련(2015년 5월) 및 협상문 채택 (2015년 말) · 2015년 이후 당사국 대상 비준 절차 시행
2020년	COP26	· 신기후체제 발효

· 자료 : 제2차 녹색성장 5개년 계획 참조 재작성

3) 에너지 문제의 경제적·환경적 의의 증대

○ 한국의 에너지소비량 위상 증대

- 2009년 기준 우리나라의 에너지소비량은 세계 10위로(229백만TOE), 석유소비 8위(104백만톤) 및 전력 소비량은 9위(438TWh)의 규모이며, 이는 세계 15위인 경제규모에 비해 높은 수준임

[국가별 에너지 순위(2009년)]

구분	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	8위	9위	10위
에너지 소비 (백만TOE)	중국	미국	인도	러시아	일본	독일	프랑스	캐나다	브라질	한국
	2,257	2,163	676	647	472	319	256	254	240	229
석유소비 (백만톤)	미국	중국	일본	인도	러시아	사우디	독일	한국	브라질	캐나다
	843	405	198	149	125	122	114	104	104	97
전력소비 (TWh)	미국	중국	일본	러시아	인도	독일	캐나다	프랑스	한국	브라질
	3,962	3,503	997	870	690	555	522	483	438	426

· 자료 : IEA(Key statistics 2011), BP(Statistical review of world energy 2010)

○ 국내 에너지 해외의존도 취약

- 2011년 기준 국내의 공급되는 에너지 중 96%를 해외수입에 의존하고 있으며, 신재생에너지의 생산에너지는 2.6%로 에너지 안보 분야에 매우 취약한 상황

[국내 에너지공급 관련 주요지표]

구분	1990	2000	2009	2010	2011	증감률
에너지수입액(억\$)	109.2	378.9	911.6	1,216.6	1,724.9	41.79%
에너지/총수입	15.6%	23.6%	28.22%	28.61%	32.89%	4.28%p
수입의존도	87.9%	97.2%	96.45%	96.51%	96.47%	-0.04%p
석유의존도	47.4%	(74.3%)	36.9%	(76.8%)	30.22%	(84.48%)
(중동의존도)	28.09%	(81.8%)	26.39%	(87.14%)	-1.70%p	(5.34%p)

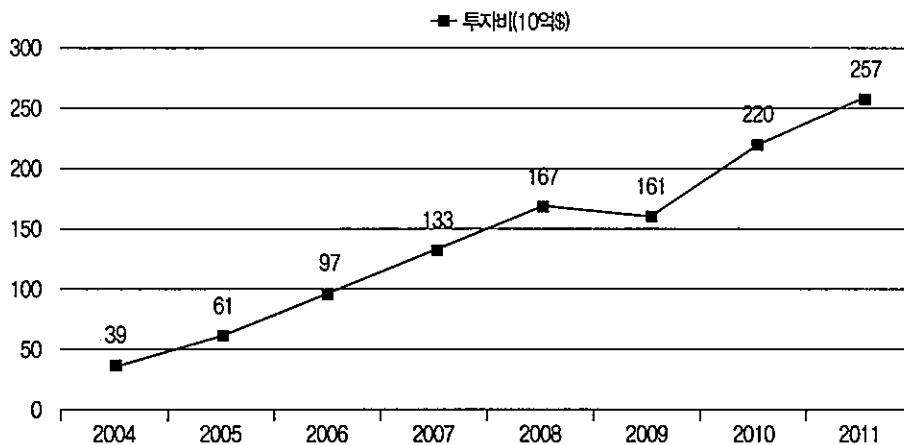
· 자료 : 한국무역협회, 에너지경제연구원, 에너지기후변화 전망(2012)

II. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



○ 원전 및 재생에너지 시장 변동성

- 일본의 후쿠시마 원전사고 이후 세계적으로 탈원전 흐름이 시작되고 세계경제 위축과 태양광·풍력 부품 공급과잉 등으로 신재생에너지 산업의 경쟁심화
- 세계적인 불황에도 불구하고 2011년 대규모 수력발전을 제외한 신재생에너지의 투자는 17%가 증가하였으며, 2004~2011년 기준 신재생에너지의 투자액은 6.6배 증가하여 누적투자액은 1조 달러로 점차 신재생에너지 시장이 확장추세



[연도별 세계 신재생에너지 부문 투자 현황]

· 자료 : REN21, "Renewables 2012 Global Status Report"(2012.6)

- 신재생에너지는 많은 나라의 에너지 공급 중에서 틈새시장이 아닌 점차 큰 비율을 차지하는 시장으로 급성장

[주요국의 신재생에너지 소비현황(2010, IEA 기준)]

구분	덴마크	프랑스	독일	일본	영국	미국
1차에너지(백만TOE)	19.6	264.2	331.5	494.8	204.2	2,234.9
신재생에너지(백만TOE)	4.0	22.1	3	16	7.2	129.5
비율(%)	20.7	8.4	10.4	3.2	3.5	5.8

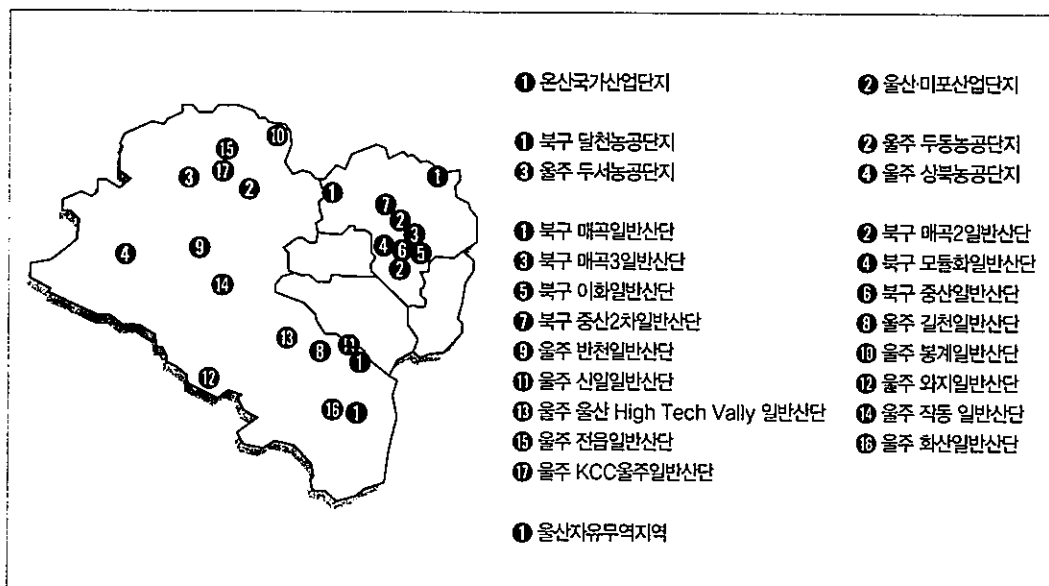
· 자료 : IEA ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES(2012 Edition)
산업통상자원부, 2012 신재생에너지 백서(2012)



○ 울산은 화석연료 에너지 의존적 구조이며 에너지 다소비 기업체가 밀집된 산업도시

□ 울산의 주력업종은 석유화학, 비철금속, 자동차, 조선 등 자원 및 에너지 다소비업종의 비중이 높은 산업 도시로 급성장

- 울산은 온산국가산업단지에는 석유화학종 226개사(국내 39% 규모), 자동차업종은 134개사(국내 26% 규모), 조선 업종은 104개사(국내 34% 규모)로 산업시설이 집적
- 울산은 2012년 기준 아래 그림과 같이 국가산업단지 2개소를 비롯한 농공단지 4개소, 그리고 지방일반산업단지 17개소, 총 23개소가 조성되어 있는 국가 대표의 산업도시
- 또한 지역총생산 70조 7,834억원(2012년), 수출액 915억달러(2013년)의 경제규모와 광업과 제조업이 72%를 차지하는 산업구조를 가진 전형적인 산업도시



[울산광역시 산업단지 조성현황(2012년 기준)]

· 자료 : 한국산업단지공단, 산업단지현황

- 2012년 기준 주요 7대 도시의 에너지 소비량을 보면 울산은 전국대비 12.3%인 25,529천TOE이며, 1인당 최종 에너지소비량은 전국 평균(4.08TOE/인)보다 5.5배 높은 22.25TOE/인으로 조사되어 타시도에 비해 상대적으로 높은 에너지 소비형태를 나타냄
- 울산광역시 최종에너지 소비량 추이를 보면 2007년부터 2009년 까지 감소하다가 2010년부터 증가하는 추이를 보임

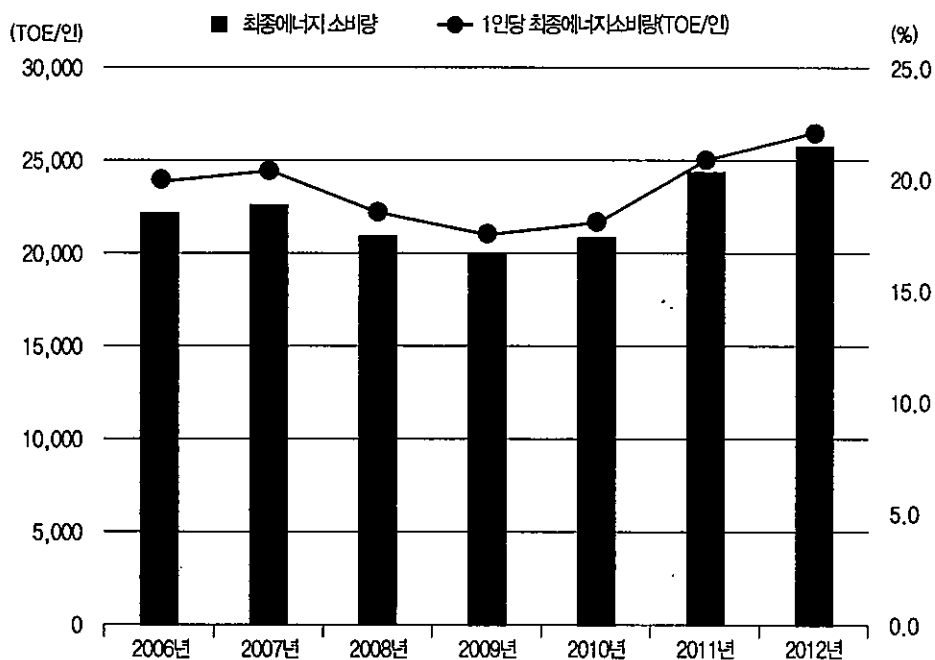
Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



[주요 7대 도시 에너지 소비량(2012년 기준)]

구분	전국	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
에너지 소비량 (천TOE)	208,120 (100.0%)	15,568 (7.5%)	6,470 (3.1%)	4,434 (2.1%)	10,697 (5.1%)	2,403 (1.2%)	2,513 (1.2%)	25,529 (12.3%)
1인당 최종 에너지소비량 (TOE/인)	4.08	1.53	1.83	1.77	3.76	1.64	1.65	22.25

· 자료 : 산업통상자원부, 지역에너지통계연보(2012)
안전행정부, 안전행정부통계연보, 인구현황(2012)



[울산광역시 연도별 에너지 소비량 현황]

울산의 과거와 현재

인구(명)



1962년

[8만 5천]



2013년

[117만 9천]

자동차(대)



1962년

[274]



2013년

[485,184]

광공업 생산량(달러)



1962년

[220만]



2013년

[2,062억]

수출액(달러)



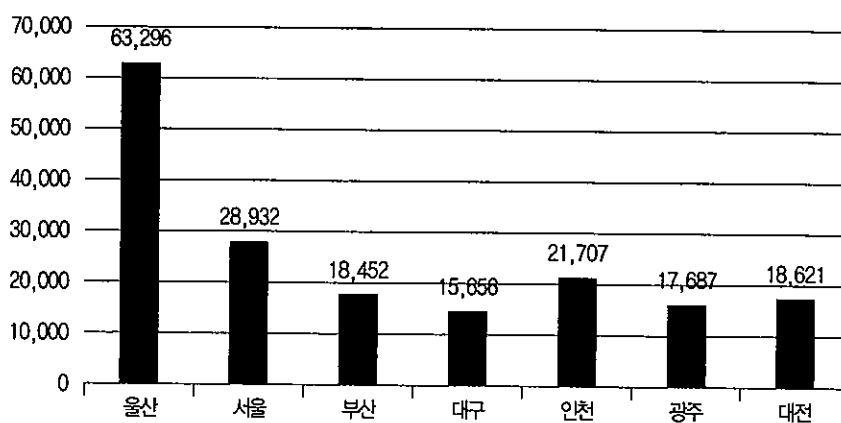
1962년

[26만]



2013년

[915억]



[7대 대도시 1인당 지역내총생산(2013년) (천원)]



4) 창조경제 시대 신성장동력 발굴

○ 저성장 기조 극복을 위한 신성장전략 패러다임으로 '창조경제' 부상

- ▣ 주요 선진국은 새로운 일자리 창출을 위해 과학기술·ICT/문화예술 등 자국의 강점을 활용한 창조산업을 집중 육성
 - ICT기반 융합산업중 친환경·신에너지 분야가 가장 중요한 부분을 차지
 - 최근 미국, 유럽, 일본, 중국 등 주요국은 녹색산업을 경제 회복 및 성장전략의 핵심산업으로 선택

○ 신성장동력 패러다임의 변화

- ▣ 기존의 성장동력은 일부 첨단기술 산업을 선정하여 집중적으로 보호·육성하는 하향식 추격형 경제성장 위주로 추진
- ▣ 창조경제의 신성장동력은 일부 첨단기술 산업에만 국한되는 것이 아니라 전 산업의 자생력과 혁신역량을 높이는 개념으로 인식 전환

[창조경제 시대 패러다임 변화]

구분		추격성장 시대(기존)	창조경제 시대
성장 환경		고도성장 시대, 모방 가능, 실패위험 적음	저성장 시대, 모방 불가능, 실패위험 증가
성장 전략		선진국 추격형	세계시장 선도형
신성장 동력 정책	대상	소수 집중형	다수 분산형
	성격	보호와 육성	자생력과 혁신역량 제고
	수단	상업화 기술	원천기술, 창의성
	추진	하향식	쌍방향 자율 추진체계
	기간	단기 실적 평가	중장기 성과 평가

· 자료 : 현대경제연구원, VIP리포트(2013)

○ 녹색성장은 창조경제를 실현하는 대표적인 정책 중 하나

- ▣ 최근 환경·경제·사회의 조화로운 성장을 포괄하는 '포용적 녹색성장' 개념이 부각
 - UNEP에서는 저탄소 경제성장, 효율적 자원 활용, 사회적 포용성 달성을 골자로 하는 '녹색경제' 개념을 제시

- 녹색관련사업은 세계적으로 잠재력이 큰 분야로 BP(British Petroleum)가 발표한 세계 에너지 전망자료에 의하면 세계 신재생에너지 발전량이 2011년 1억9500만 TOE에서 2030년 8억7800만 TOE로 450% 증가할 것으로 예측되어 일자리 창출에도 기여할 것으로 전망
- 기업체의 저탄소 녹색기술은 에너지를 절감시켜 절약된 에너지 비용은 다시 기업의 경쟁력을 높이는 수단으로 이용
- 농축수산업 부분에서도 기후변화 영향·취약성 평가를 구축하여 선제적으로 기후변화로 인한 피해를 예방하는데 이용

○ 울산의 민선6기는 국가 패러다임과 연동된 '동북아 경제허브, 창조도시 울산 추진'에 역점

□ 울산 민선6기는 동북아 오일허브 가속화 사업을 중심으로 기술간 융합 기반 구축과 녹색기술, 그리고 ICT 역량을 활용한 울산형 창조경제전략 추진

- 창조도시 울산 구축을 위해 울산 민선6기는 동북아 오일허브 가속화 사업, 산학융합형 하이테크타운 건립, 한국전 지통신연구원 동남권연구센터 유치, 울산 연구개발 특구지정 추진, 친환경전자산업 클러스트 구축, 스마트그리드를 활용한 생태산업단지 모델도시 추진 등 총 6개 사업을 공약사항으로 사업추진 예상
- 특히 수소품질인증센터, 수소연료전지 실증단지 구축을 기반으로 하는 연료전지 융복합클러스터 사업과 사업단지 내 지능형 전력망을 구축하여 에너지 효율을 최적화하는 스마트그리드 산업단지는 대표적인 창조경제 구현과 녹색 성장을 고려한 정책사업임

5) 기후재해 증가와 안전문화 확산

○ 기후변화로 인한 피해 지속 발생

- 기후변화로 인해 전세계적으로 생태계, 산지, 농업, 건강, 재난재해 등 분야에서 피해 발생
- 극심한 홍수와 가뭄은 도시지역을 마비시킬 수 있기 때문에 기후재해로부터 안전한 도시로 관리하는 것은 중요한 과제로 부각



[대만, 태풍 모라꼴 피해, 2009. 8. 8] [니제르 코아라마울 가뭄, 2012. 2]

· 자료 : World Food Programme 홈페이지

Ⅱ. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



○ 우리나라 기상재해 증가추세

- 우리나라의 경우, 홍수와 가뭄의 피해가 심해지고 있으며, 열대야(일최저기온 25℃ 이상) 일수 증가
- 국내 자연재해 피해액은 지속적으로 증가추세에 있고, 1990년대 중반 이후 피해가 급증하고 있으며, 대부분 태풍에 의한 피해

○ 울산 민선6기 제1의 목표로 '안전 제일 으뜸 울산' 추진

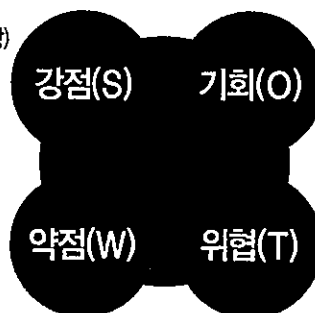
- 울산광역시 산업도시 울산에서의 산업재난사고를 예방을 위해 ICT 융합형 대응체계를 강화하고 방재도시 인증, 교육, 홍보 등으로 안전문화 확산전략 추진
 - 울산 민선6기는 울산형 재난예방을 위해 산업단지위험물시설 대형 재난 사고 예방대응 체계 강화, UN의 '방재안전 도시' 인증을 통해 방재도시 역량 강화, 안전체험교육센터 설립 및 안전문화 확산, 울산 U-CITY 통합관리센터 설치, 매곡안전센터 조기 개소 및 소방서 추가 신설, 체험형 훈련을 할 수 있는 종합소방훈련장 조성 등 총 6개 사업을 공약사항으로 사업추진 예상

2.3 SWOT 분석

- 1차 계획에 대한 평가, 국내외 여건 분석을 통해 강점과 약점, 기회와 위기 요인을 찾아 2차 계획의 기본 방향과 중점추진과제를 도출

- 울산의 산업단지를 실증화 할 수 있는 녹색기술 개발 여건
- EIP에너지 네트워크사업을 통한 녹색성장 선도도시 이미지
- 산업도시 울산의 ICT 융합형 대응체계 정책 이슈(민선6기 공약사항)

- 글로벌 기업체 중심의 에너지 관련 신산업 창출 여건
- 창조경제 패러다임 부상
- 생태산업도시 울산의 글로벌 성공 공감대 확산



- 에너지 다소비 기업체 중심의 울산산업단지
- 국내 최고 수준의 에너지 소비도시 (1인당 최종에너지 소비량 18.96)
- 기후변화 대응기술의 울산 산업기반 취약

- 한반도 기후변화 영향 심화 전망
- 울산의 온실가스 감축에 대한 국내외 요구 증대(신기후체제)
- 온실가스 감축 정책의 이원화 (산업단지-국가, 비산업-지방정부)

'2차 계획' 기본방향, 중점 추진과제 도출

II. 2차 계획 수립을 위한 정책환경 분석



울산지역 언론이 바라본 울산의 녹색성장

성암소각장 스팀공급사업 수익 '톡톡'

온실가스·기업체원가 절감·시 재정 확충등 녹색산업 선도

울산시는 지난 2009년 7월부터 지난해 6월까지 탄소포인트제 추진 성과를 분석한 결과 총 8만7785가구가 가입해 5만9971t의 온실가스를 감축했다고 20일 밝혔다.

울산, 그린스타트운동 전국 광역시 1위

울산시는 지난해 온실가스 감축을 실천하는 그린스타트운동 추진실적이 전국 광역시 가운데 1위를 차지했다고 12일 밝혔다.

가구를 참여시켜 에너지 절감과 온실가스 감축을 실천했고 녹색생활 실천을 선도하는 그린리더 861명을 양성한 것으로 나타났다.

울산시, 녹색경쟁력 추진 성과 '우수'

행안부 시·도대상 평가 에너지 절약형 차량 등 5개 분야 지표서 '최고'

울산시는 행정안전부의 지역 녹색경쟁력 평가 결과 5개 분야 지표에서 '최고', 3개 지표에서 '차상위' 평가를 받는 등 전체적으로 우수 평가를 받았다고 26일 밝혔다.

평가는 16개 시·도를 대상으로 녹색교통, 녹색건축물, 녹색생활, 녹색기반 등 4개 분야 14

항목(최고, 그린마을 지도·점검(차상위) 등 3개 지표에서, 녹색기반 분야의 산림면적(최고) 지표에서 좋은 평가를 받았다.

한진규 시 환경녹지국장은 "녹색경쟁력은 향후 미래 산업 구조를 개편하고 국내 신성장 동력을 창출해 다음 세대의 살 거리를 만들어 내는데 결정적 역할을 할 것"이라며 "올해도 그린스타트 및 그린리더 역량강화와 녹색교통 등 지역 녹색경쟁력 강화에 최선을 다하겠다"고 말했다.

지난해 4월 행안부가 발표한 지역 녹색경쟁력 지표는 지역의

시 '탄소포인트제' 5만여 t 온실가스 감축

소나무 1200만그루 식재 효과

시민에 9억2300만원 인센티브

울산시민들이 최근 4년간 소나무 1200만그루를 심은 것과 같은 효과의 온실가스를 감축한 것으로 나타났다.

울산시는 지난 2009년 7월부터 지난해 6월까지 탄소포인트제 추진 성과를 분석한 결과 총 8만7785가구가 가입해 5만9971t의 온실가스를 감축했다고 20일 밝혔다.

자원별로는 전기 4만9297t, 상수도 1049t, 도시가스 9625t를 감축했다. 이는 소나무 1200만그루를 심

했다. 탄소포인트제는 기후변화 대응정책의 하나로 가정, 상업시설, 학교, 공공기관 등의 전기, 수도, 도시가스에 대한 사용 절감량에 따라 포인트를 부여하고 이에 상응하는 인센티브를 제공하는 온실가스 감축 실천 프로그램이다.

김정규 시 환경정책과장은 "올해 말까지 탄소포인트제 가입 가구를 9만5000가구로 확대한다는 목표로 저탄소 친환경 생활 실천 홍보에 나설 계획"이라고 말했다. 지난해 말 현재 탄소포인트제 가입자는 총 9만3452가구다. 탄소포인트제 홈페이지(www.cp

시·중구청 녹색제품 구매율 전국 최고

시·중구청 녹색제품 구매율 전국 최고

시·무문출산전환경위, 환경의 날 기념 '제5회 환경제어' 개최

시·무문출산전환경위, 환경의 날 기념 '제5회 환경제어' 개최

시·무문출산전환경위, 환경의 날 기념 '제5회 환경제어' 개최

울산 생태단지사업 연 1021억 경제효과

울산EDP 성과·계획 보고회
총 60개 과제 중 51개 완료
27개 과제는 사업화도 마쳐
생태산업개발로 전환 추진

울산EDP 성과·계획 보고회
총 60개 과제 중 51개 완료
27개 과제는 사업화도 마쳐
생태산업개발로 전환 추진

울산EDP 성과·계획 보고회
총 60개 과제 중 51개 완료
27개 과제는 사업화도 마쳐
생태산업개발로 전환 추진

울산EDP 성과·계획 보고회
총 60개 과제 중 51개 완료
27개 과제는 사업화도 마쳐
생태산업개발로 전환 추진

울산시 저탄소 녹색성장 노하우 전달

한·불 저탄소포럼서
녹색성장 성과 발표

한·불 저탄소포럼서
녹색성장 성과 발표

한·불 저탄소포럼서
녹색성장 성과 발표

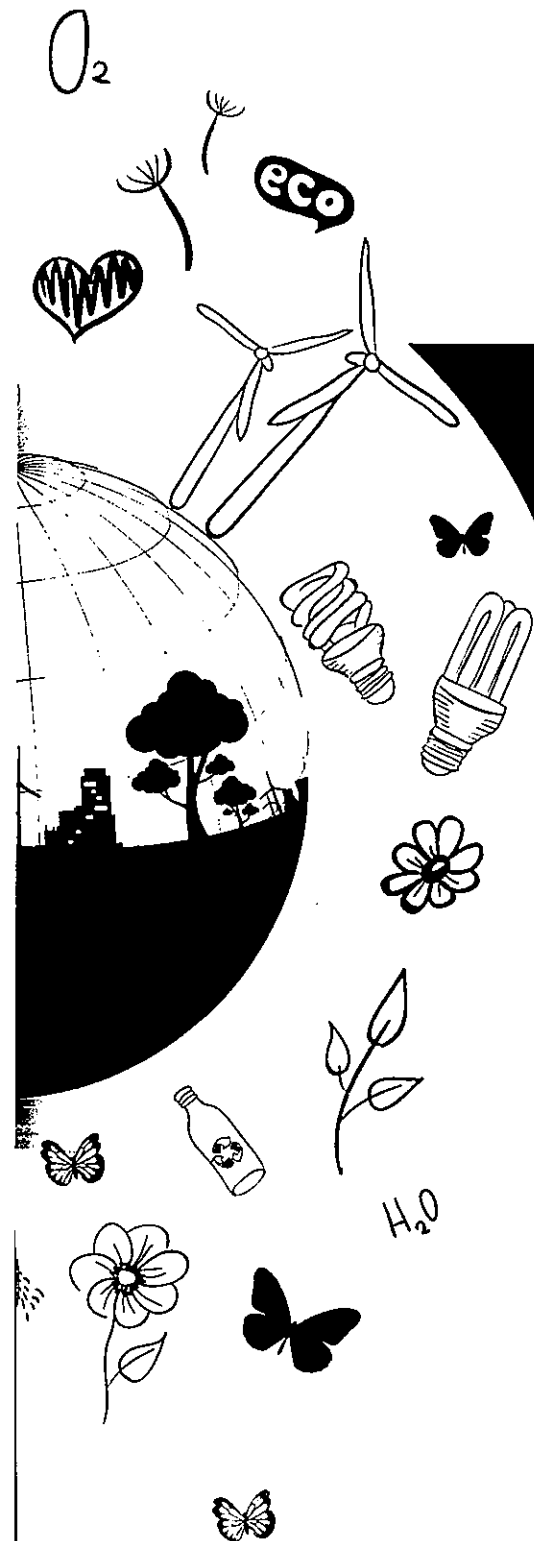
한·불 저탄소포럼서
녹색성장 성과 발표

·자료 : 경상일보

Ⅲ. 2차 계획 기본방향

3.1 중앙정부 2차 녹색성장 5개년 계획

3.2 울산 2차 5개년 녹색성장계획 기본방향





Ⅲ. 2차 계획 기본방향

3.1 중앙정부 2차 녹색성장 5개년 계획

- 중앙정부는 2014년 수립완료된 2차 녹색성장 추진계획에서 '경제와 환경의 조화로운 발전을 통한 국민 행복실현'이라는 비전과 3대 정책목표, 5대 정책방향, 그리고 20대 중점과제를 제시하였음

경제와 환경의 조화로운 발전을 통한 국민행복 실현

저탄소
경제사회구조의 정착

녹색기술과 ICT의
융합을 통한 창조경제 구현

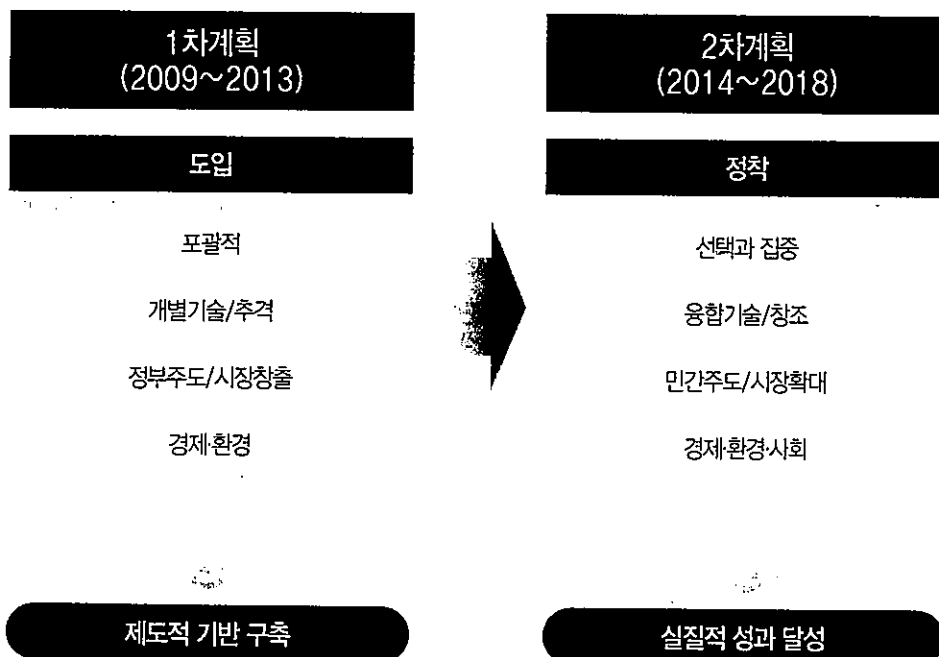
기후변화에 안전하고 쾌적한
생활기반 구축

효과적 온실가스 감축	지속가능한 에너지체계 구축	녹색창조산업 생태계 조성	지속가능 녹색사회 구현	글로벌 녹색협력 강화
<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 감축로드맵 체계적 이행 배출권거래제 정착 및 탄소 시장 활성화 장기 국가 감축목표 수립 탄소흡수원 확충 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 수요관리 강화 신재생 에너지 보급 확대 분산형 발전시스템 구축 에너지 시설 안전성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 첨단융합 녹색기술 개발 녹색창조 산업의 육성 자원순환 경제구조 정착 규제 합리화 및 녹색인재 양성 	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화 적응역량 강화 친환경 생활기반 확대 녹색 국토공간 조성 녹색 복지 및 거버넌스 기반 확충 	<ul style="list-style-type: none"> 기후 협상 효과적 대응 녹색성장 지역협력 확대 및 국제적 확산 개도국 협력 확대 및 내실제고 GGGI/GCF 와의 협력 및 지원 강화

[중앙정부 제2차 녹색성장 5개년 계획 기본 체계]



- 중앙정부에서 2차 녹색성장 계획 추진을 위한 기본방향은 다음과 같음
- 1단계 녹색성장기반구축과 경험을 토대로 다양한 녹색성장산업 유도과 기후변화 대비
 - 지난 5년간 기 구축된 제도적 기반을 적극 활용하여 실질적 성과 달성에 집중하고 핵심 분야를 전략적으로 선정·이행하여 다양한 녹색성장 사업 정착 유도
 - 효과적 온실가스 감축 추진과 지속가능한 에너지체계 구축, 그리고 이상기후로부터 국민의 안전과 생태계 보호를 위해 기후변화 적응역량을 강화함
- 녹색과학기술과 ICT 융합을 통한 일자리 창출과 창조경제 선도
 - 기후변화대응 핵심기술 개발·상용화, 혁신적 온실가스 감축 및 에너지 원천기술 조기 확보 등 녹색기술 개발·투자 확대
 - 녹색산업의 성장 동력화, 녹색경영의 확산, ICT 융합기술 개발, 법·제도 정비 등을 통해 녹색산업 육성 및 일자리 창출
- 경제-환경-사회의 조화와 민간협력 파트너십 강화를 통한 정책수용성 확보
 - 온실가스 감축제도 및 에너지 가격 등에 시장기능을 강화하고 정부-산업계-시민단체간 민간협력 파트너십 강화를 통해 생활밀착형 녹색생활을 확산
 - 자원순환을 제고, 자연생태 보호, 생활환경 개선 등을 통해 산업생산성의 향상과 국민의 삶의 질 향상에 기여



[중앙정부 제1차 계획과 제2차 계획의 기본방향]



3.2 울산 2차 5개년 녹색성장계획 기본방향

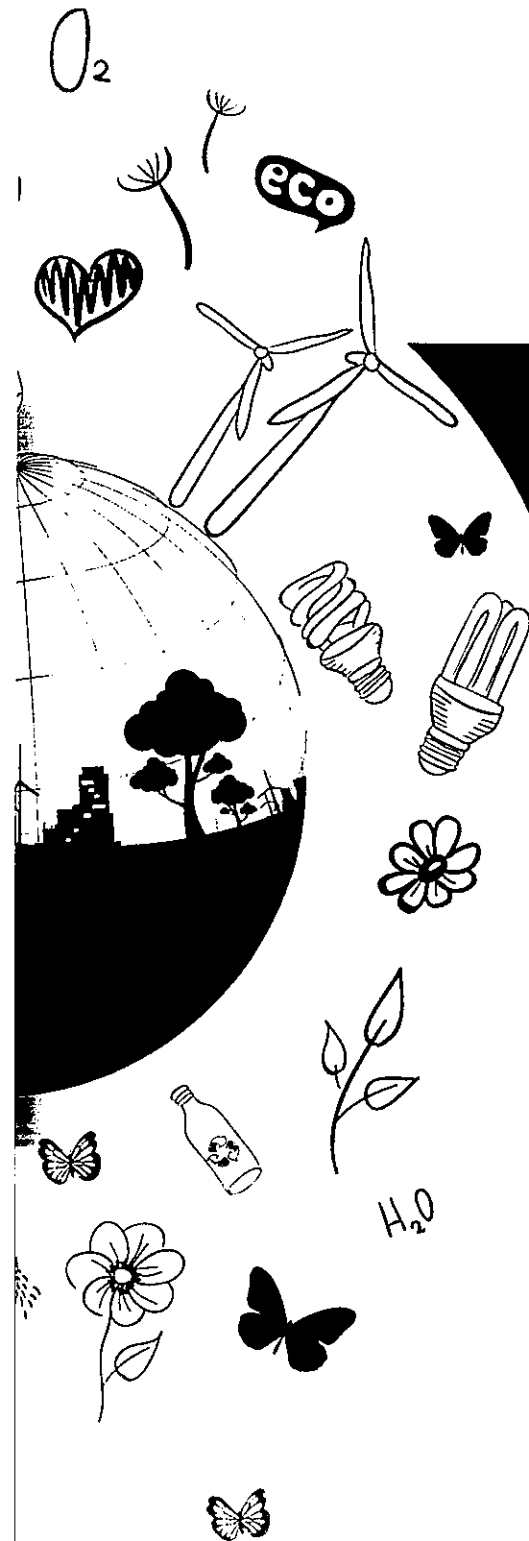
- 중앙정부의 계획과 연동한 정책 연계성과 추진가능성 강화
 - 중앙정부의 5대 정책방향과 20대 중점과제와 연계한 울산녹색성장 추진계획의 비전과 정책방향, 그리고 주요사업에 관한 방향을 검토하여 수립
 - 중앙정부 사업계획 중 울산광역시에서 연계하여 추진가능한 사업선정 등 추진동력 확보
- 울산녹색성장 추진계획과 기 수립된 울산의 법정·비법정 계획과 연계성 확보
 - 울산녹색성장추진계획과 성격과 유사한 울산광역시 기후변화대응 종합계획(2010), 울산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획(2012), 울산광역시 제4차 지역(신재생)에너지 계획(2013), 울산광역시 제4차 환경보전중기계획(2013), 울산광역시 도시기본계획(2010)에서 제시한 사업과 정책 연계성 강화
- 울산 민선6기 단체장의 공약사업 반영과 중점사업추진
 - 울산 민선6기의 주요 공약 중 녹색성장계획과 연관사업인 UN방재안전도시 인증, U-CITY 통합관리센터 등 녹색안전분야와 하이테크타운 건립, 친환경 전자산업 클러스터 구축 등 녹색창조산업 부분을 포함하는 계획 수립
- 민관의 협력네트워크와 시장기능을 강화하는 정책 추진
 - 민과 관의 협력파트너십 강화하고 민간이 주도하는 저탄소 녹색성장을 추진
 - 배출권거래제, 탄소포인트제, 녹색상품 구매 유도 등 시장 친화적인 온실가스 감축제도 시행정착
- 경제-환경-사회 분야를 융합하여 삶의 질을 향상하는 정책 수립
 - 폐자원을 재활용 및 에너지화하여 자연생태 보호, 생활환경 개선, 그리고 경제적 이익을 창출하는 등 선순환적인 구조 정착
 - 기후변화 취약계층의 보호를 강화하고 에너지 복지사업을 확대하여 사회적 형평성 측면을 보강

IV. 2차 5개년 추진계획

4.1 기본 체계

4.2 3대 전략별 추진계획

- 1) 기후변화 친화형 창조도시 울산
- 2) 녹색성장과 창조경제 선도도시 울산
- 3) 녹색생활과 안전도시 울산





Ⅳ. 2차 5개년 추진계획

4.1 기본 체계

비 전

저탄소 녹색성장의 창조도시 구현

3대 전략, 10대 정책방향, 44개 사업

전략 1	정책방향	사업
1. 기후변화 친화형 창조도시 울산	1-1. 기후친화적 저탄소 도시관리기반 구축	7
	1-2. 지속적인 온실가스 감축 정책 추진	5
	1-3. 기후친화형 수자원 관리 정책 추진	7
2. 녹색성장과 창조경제 선도도시 울산	2-1. 녹색 창조산업 일자리 창출 및 인재양성	7
	2-2. 울산형 신재생에너지 발굴 및 보급사업 추진	4
	2-3. 산업단지 스마트 에너지사업 추진	2
3. 녹색생활과 안전도시 울산	3-1. 저탄소 시민생활 문화 확산	3
	3-2. 도시교통의 안전·녹색화 추진	3
	3-3. 취약계층 기후복지 인프라 구축	2
	3-4. 자연재난·재해로 부터 안전한 도시 구축	4

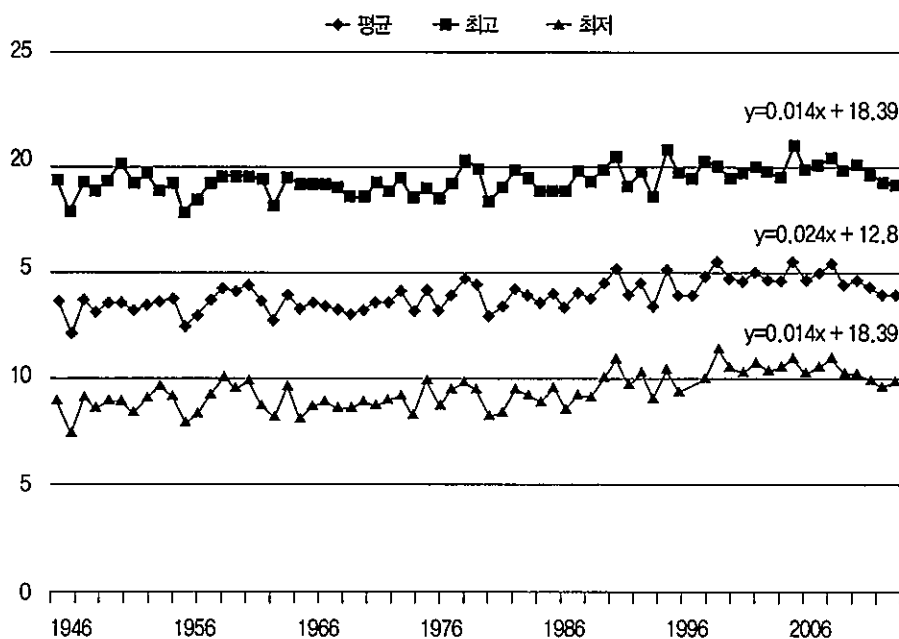


4.2 3대 전략별 추진계획

1) 기후변화 친화형 창조도시 울산

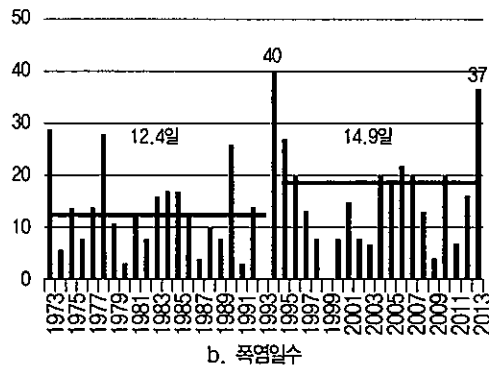
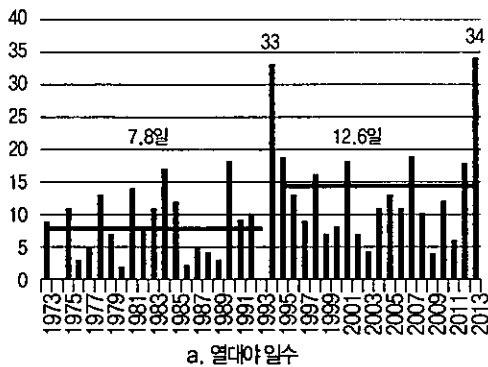
(1) 현황

- 지구온난화로 인해 울산의 기온 상승과 열대야 및 폭염 일수 증가 추세
- 울산의 지난 67년간(1946~2012년) 기온의 추이는 평균기온이 0.1℃/10년, 최고기온이 0.2℃/10년, 최저기온이 0.3℃/10년 상승하는 경향을 보임



[울산광역시 온도변화(1946~2012년)]

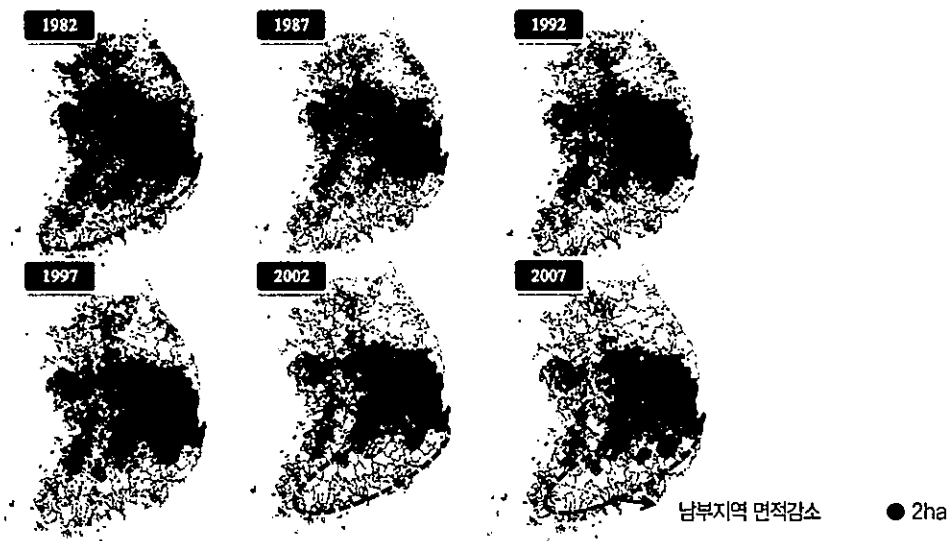
- 기후변화의 영향으로 울산의 열대야 일수는 2013년 34일로 가장 많이 발생하였으며, 2.1일/10년 정도로 상승하는 추세
- 울산의 폭염일수는 2013년 37일로 1994년 이후 가장 최다 발생하였고 0.8일/10년 정도로 상승하는 추세



[울산광역시 온도변화 및 강수 변화(1973~2013년)]

○ 기후변화로 인한 자연생태계 변화

- ▣ 이상기온, 해수면 상승, 자연생태계 급변 등 기후변화 영향으로 배추, 사과 등의 농작물 재배적지가 이동되고 난류성 어종이 증가하는 반면 한류성 어종이 급감하는 등 한반도의 자연생태계가 변화하고 있음
- 국립원예특작과학원의 연구결과에 의하면, 우리나라 남부지방의 사과재배면적이 감소하고 있으며 기후변화로 인해 사과의 재배적지는 서서히 북상할 것으로 예상됨



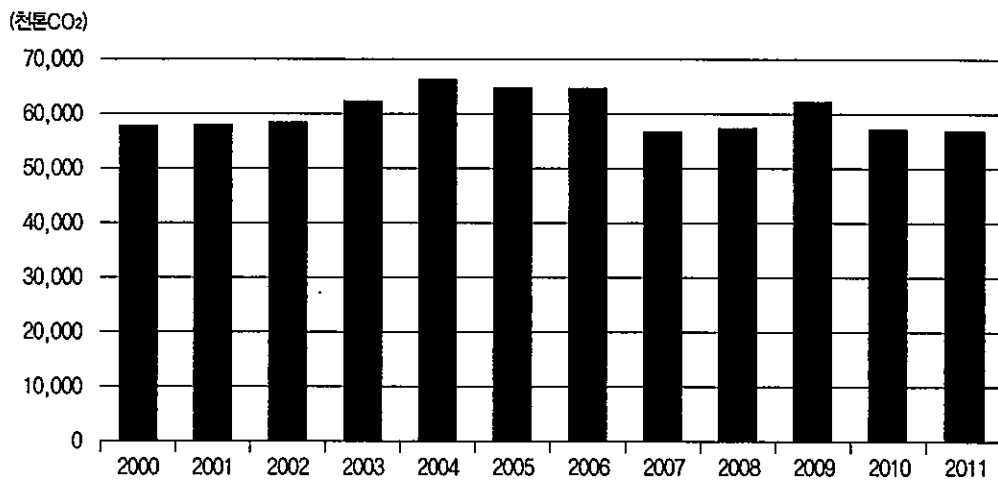
[우리나라 사과재배면적 변화]

· 자료 : 국립원예특작과학원(<http://www.nihhs.go.kr>)



○ 울산의 온실가스 배출량 추이는 감소하는 경향

- 울산광역시 온실가스 인벤토리 조사(울산녹색환경지원센터, 2013)에 의하면 2000~2011년 기간동안 울산광역시 온실가스 총배출량은 2004년까지 증가하였으나 2005년부터 감소하는 경향을 보이고 있음⁵⁾. 하지만 2008년과 2009년에 증가하는 추세를 보여 온실가스 배출량 추이의 장기적 분석 필요



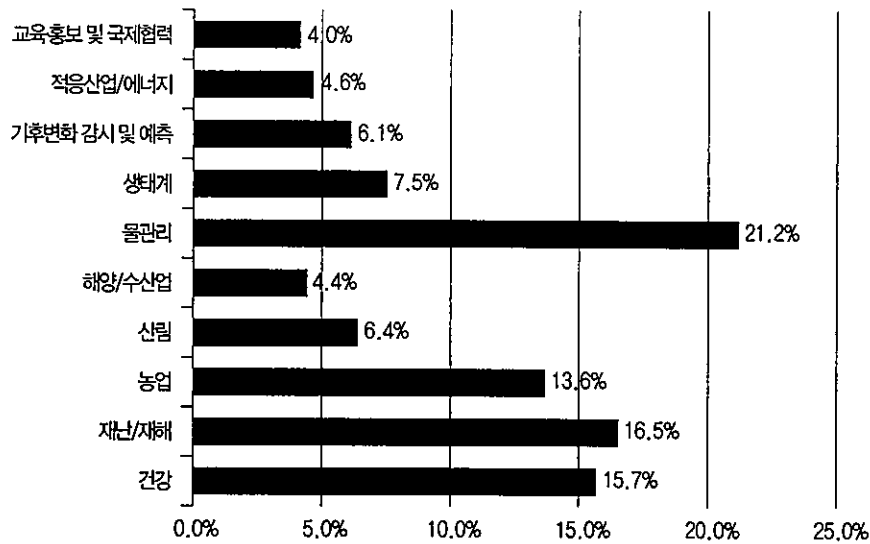
[울산광역시 온실가스 배출량 현황]

○ 울산 기후변화 취약분야는 수자원 관리분야로 정책적 관심필요

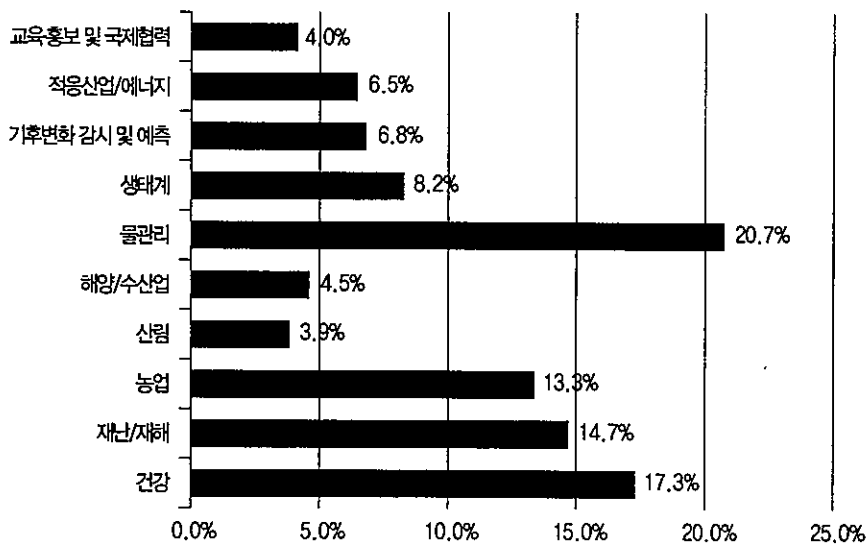
- 2012년 환경부 국립환경과학원에서 제작·배포한 CCGIS(Climate Change adaptation toolkit based on GIS tool)에 근거하면 울산광역시는 물관리 부분 중 이수와 치수분야에서 전국 16개 시도중 4위와 2위로 랭크되어 취약한 것으로 분석됨
- 또한 울산광역시 주요상수원인 회야댐과 사연댐, 대곡댐, 대암댐이 위치한 울주군 군민 1,000명을 대상으로 기후 변화 취약성 설문조사결과 물관리 분야가 가장 취약하고 우선정책이 필요하다고 응답함

⁵⁾ 울산광역시 온실가스 총배출량은 직접배출량과 간접배출량의 합으로 직접배출량은 에너지, 산업공정, AFOLU 및 폐기물에 의해 간접배출량은 전력, 열, 수도, 폐기물 등에 의해 발생되는 온실가스를 산정함

IV. 2차 5개년 추진계획



[취약한 기후변화 분야 울주 군민 설문 조사결과]



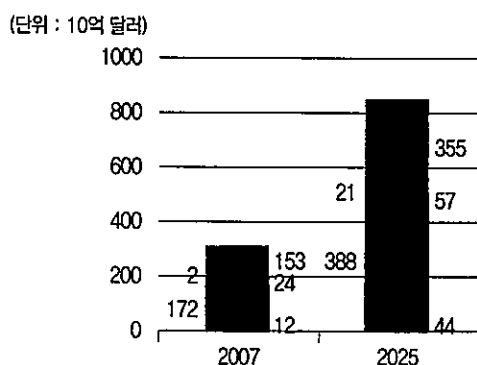
[기후변화 우선 정책 분야 울주 군민 설문 조사결과]



○ 기후변화로 인해 물산업에 대한 관심 증대

□ 세계 물산업의 규모는 늘고 있으며 특히 기후변화로 인해 해수담수화와 물재이용에 대한 관심이 커짐

- 세계 물산업의 규모는 2007년 3,630억 달러에서 2025년까지 8,650억 달러에 이를 것으로 전망(현대경제연구원, 2010)
- 또한 물재이용 산업은 기존 수자원의 의존도를 줄이면서 증가하고 있는 물 수요를 충족하기 위한 대안으로 고려되고 있으며, 최근 하천의 건천화에 따른 생태계 보전을 위해 하수처리장수를 하천유지수로 재이용하는 방안이 적극 추진되고 있음



[세계 물산업 규모 전망]

· 자료 : 현대경제연구원(2010), 한국환경정책평가연구원, 기후변화 대응을 위한 물산업육성 정책방안(2010)

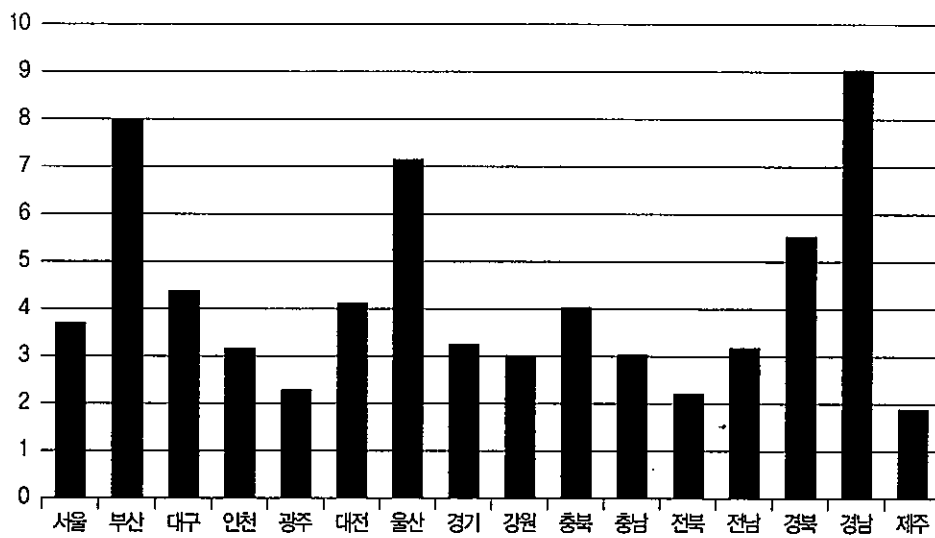
(2) 문제점

○ 울산의 감염병과 알레르기 질환 발병률 증가 경향

- 콜레라, 장티푸스 등 1군감염병 전체의 울산발병률은 전국평균발병률의 1.12배이며, 2군감염병은 1.46배, 3군감염병은 0.87배, 4군감염병은 1.60배로 조사
 - 기후변화대응 핵심기술 개발·상용화, 혁신적 온실가스 감축 및 에너지 원천기술 조기 확보 등 녹색기술 개발투자 확대
 - 한편, 2군감염병 중 전국대비 울산의 발병률이 가장 높은 질병은 풍진이며, 전국평균발병률의 2.28배로 조사
- 울산광역시에 거주하는 청소년대상 천식, 알레르기비염, 아토피피부염 등과 같은 알레르기질환 의사진단율⁶⁾을 조사한 결과, 천식은 감소하다 증가하는 경향을 보이고, 알레르기비염과 아토피피부염은 계속 증가하는 경향

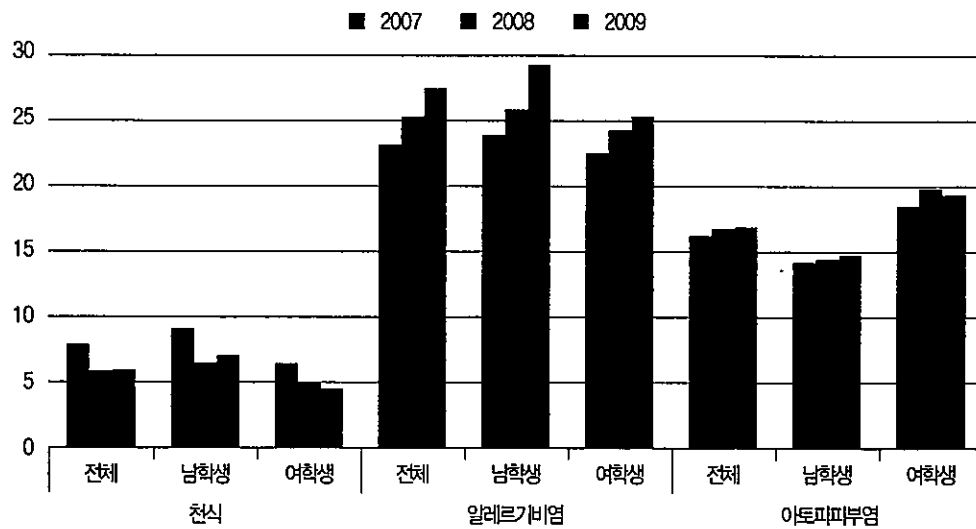
6) 태어나서 지금까지 천식, 알레르기 비염, 아토피 피부염이라고 진단받은 적이 있는 사람의 분율

IV. 2차 5개년 추진계획



[장티푸스 환자 발병률(인구 10만명당)]

· 자료 : 국가통계포털, <http://www.kosis.kr/>



[알레르기질환 의사진단률]

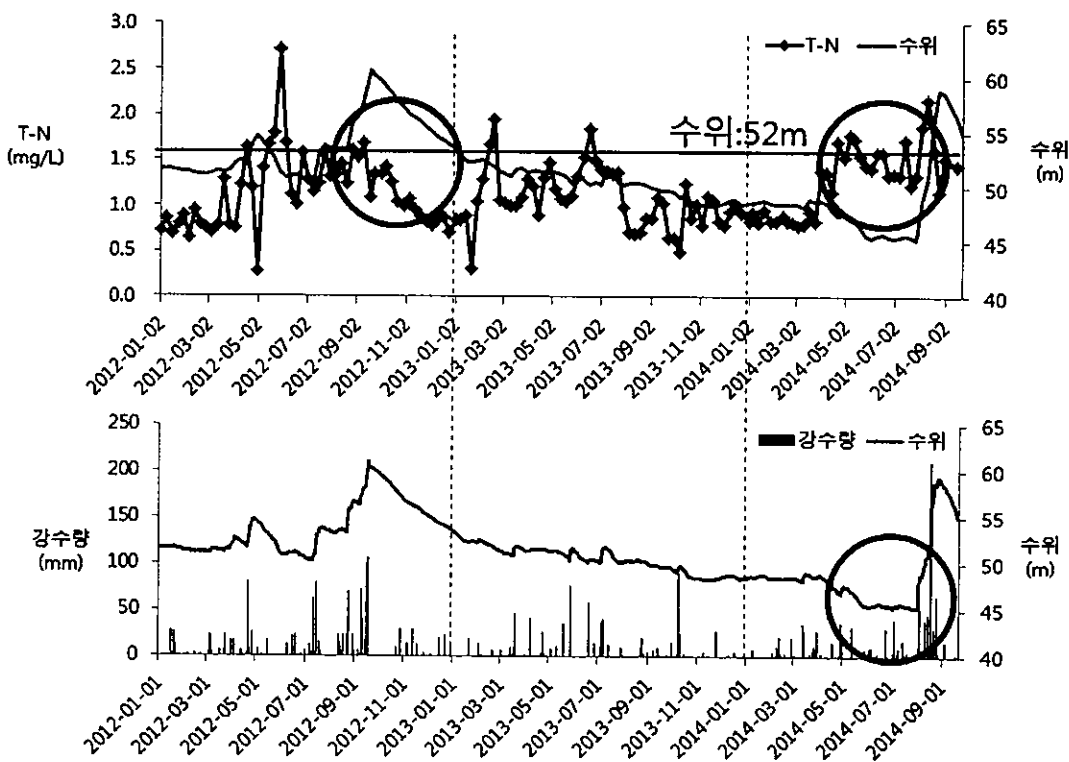
· 자료 : 국가통계포털, <http://www.kosis.kr/>



○ 기후변화로 울산 주요 상수원의 녹조발생과 비점오염원 관리 대책 필요

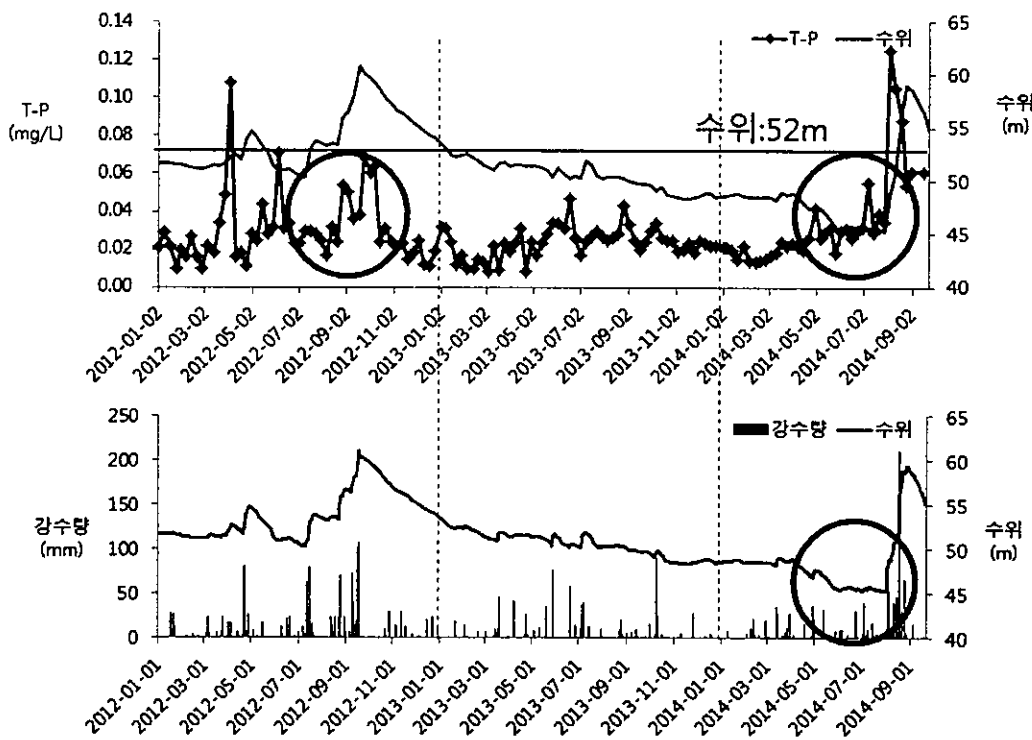
□ 기후변화에 따른 자연생태계는 생태계의 변화 발생 가능성 증가로 특히 상수원수의 오염원관리 필요하며 특히 녹조의 원인이 되는 비점오염원과 가축분뇨 등의 관리강화가 필요

- 울산광역시 주요 상수원인 사연댐의 수질자료를 수집하여 분석한 결과, 연간 변화폭이 비교적 크게 나타났으며, 1992년 이후 수질 농도가 서서히 높아지는 경향
- 2012년부터 2014년까지의 울산 사연댐과 회야댐의 오염물질별 강수량과 댐수위와의 연관성을 분석한 결과 갈수 기시 댐수위 저하로 수질오염도가 증대하고 강우시 발생하는 비점오염물질로 인해 상수원의 오염도가 심화되는 것으로 분석됨
- 또한 사연댐 원수의 COD 월변화를 분석한 결과, 연중 변화폭은 1mg/L 정도이고, 강우로 인한 영양염류 유입이 많은 7~9월에 COD가 상승하는 경향

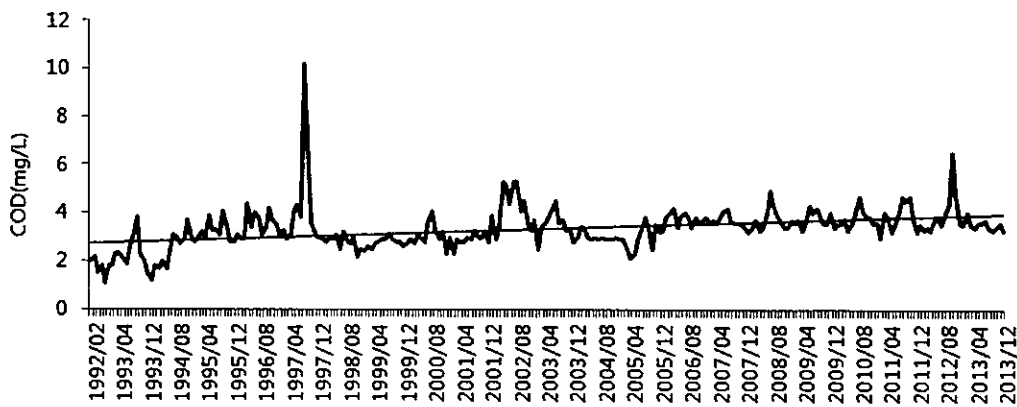


[사연댐 정수장 유입수 수질(TN)과 강수량]

IV. 2차 5개년 추진계획

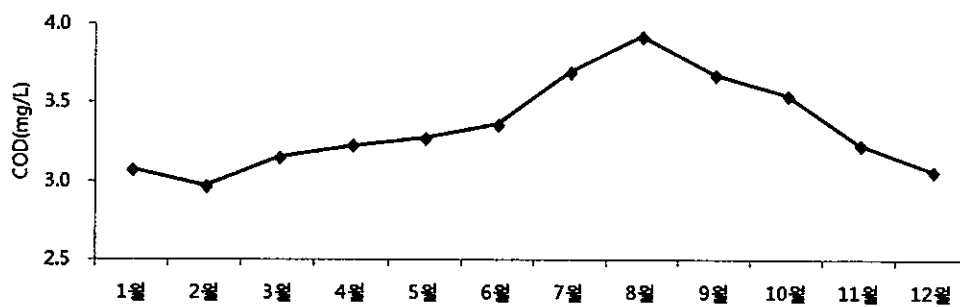


[사연댐 정수장 유입수 수질(TP)과 강수량]



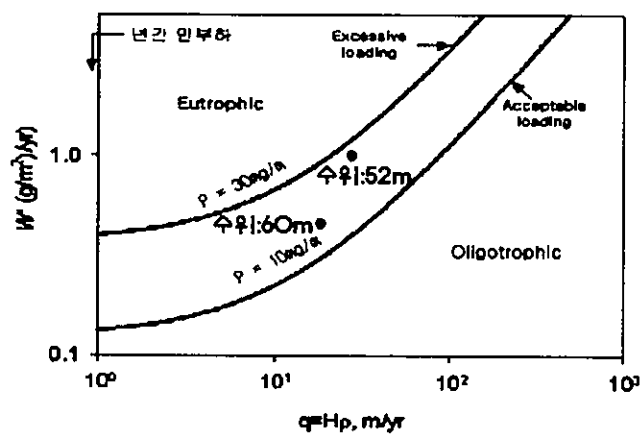
[사연댐 COD 변화(1992~2013년)]

· 자료 : 물환경정보시스템, <http://water.nier.go.kr/>



[사연댐 월별 COD 변화(1992~2013년 월평균)]

- 한편 반구대암각화 보존을 위한 사연댐 수위저하 운영방식은 수질예측 모형 기법을 통해 분석한 결과 부영양물질 오염농도를 증가시켜 향후 울산상수원의 녹조현상이 심각하게 나타날 개연성이 높음⁶⁾



[사연댐 수위조절시 Vollenweider 부영양화 판단 결과]

6) 이상현, 조흥제(2013), 사연댐 수위조절시 수질변화 분석, 한국수자원학회 제46호 11호

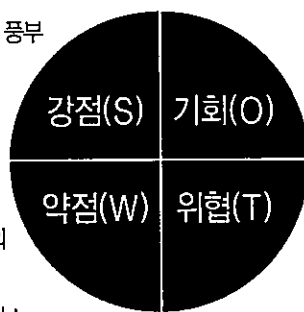


[수위조절시 사연댐 수질예측 결과]

수질지표 수위변화	COD			T-N			T-P		
	60m	52m	증감	60m	52m	증감	60m	52m	증감
용출부하량 50%	3.79	3.74	▽0.05	0.97	1.35	△0.38	0.016	0.021	△0.005
용출부하량 40%		3.70	▽0.09		1.35	△0.38		0.020	△0.004
용출부하량 30%		3.68	▽0.11		1.35	△0.38		0.020	△0.004
용출부하량 20%		3.66	▽0.13		1.35	△0.38		0.020	△0.004
용출부하량 10%		3.65	▽0.14		1.34	△0.37		0.019	△0.003
용출부하량 없는경우		3.64	▽0.15		1.34	△0.37		0.018	△0.002

(3) 추진방향

- 기후변화 대응 및 적응 계획 로드맵 마련
- 에너지 다소비 기업체의 온실가스 및 에너지 감축비용으로 새로운 부가가치 창출 가능
- 풍부한 산림자원으로 온실가스 흡수원 풍부
- 용수공급 가능
(사연댐, 대곡댐, 대암댐, 화야댐)



- 산업도시 울산의 특성상 경제와 환경의 균형있는 발전의 어려움
- 중소기업의 생산 중심 경영으로 온실가스 저감 필요성 인식 부족
- 갈수기시 물 부족현상과 맑은물 공급 문제점 발생(반구대암각화 보존 연계)

- 범정부적인 차원의 에너지 절감 사업 추진
- 새로운 친환경 농작물 기술 보급으로 부가가치 증진
- 기후변화 대응 기술의 발전과 해외기술 보급

- 한반도 기후변화 영향 심화 전망
- 기후변화로 인한 감염병과 알레르기 질환 등 증가 추세
- 온실가스 감축에 대한 국제적 요구 증대

전략
기후변화 친화형 창조도시 울산

정책방향
<ul style="list-style-type: none"> · 기후친화적 저탄소 도시관리기반 구축 · 지속적인 온실가스 감축 정책 추진 · 기후친화형 수자원 관리 정책 추진



1-1 기후변화적 저탄소 도시관리기반 구축

▶ 기초지자체 기후변화 적응계획 수립(구군)

- 저탄소녹색성장기본법 제48조 및 동법 시행령 제38조에 근거하여 기후변화 적응을 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정하는 경우 지방 및 기초지자체의 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립·시행하여야 함
- 시 차원의 적응계획 수립 후(2012년) 기초지자체는 울주군에서 가장 먼저 적응대책 세부시행계획을 수립하였음(2014년). 향후 중구와 남구, 동구, 그리고 북구 지자체를 대상으로 세부시행계획을 추가적으로 추진할 계획
 - 적응계획 수립 예산 현황

구분	예산(천원)	비고
중구	-	2015년 계획 수립을 위한 예산확보 중
남구	60,000	"
동구	80,000	"
북구	60,000	"
울주군	89,000	2014년 계획 수립 완료

· 자료 : 울산광역시 기초지자체 내부자료

▶ 폭염저감을 위한 도시생태인프라 구축(녹지공원과, 농업기술센터, 환경정책과)

○ 도시숲 및 녹색공간 조성 (녹지공원과)

- 저탄소 녹색성장 구현 및 녹색도시 조성에 따른 도시숲의 역할 강화
- 도심내 일정 위치에 학교숲 조성을 통한 도시녹지네트워크 거점으로 도심의 부족한 녹색공간은 확충하여 저탄소 녹색성장 구현
- 녹지공간의 확보로 지역주민의 녹색쉼터와 쾌적한 생활환경 제공
- 도시숲 조성 계획
 - 위치 : 시가지내(면지역 제외)
 - 사업기간 : 2005 ~ 2018년(계속)
 - 주요내용 : 수목 식재를 통한 숲 조성 및 휴게공간 제공
 - 녹색쌈지공원 : 시민 정서함양 등을 위해 건물사이 자투리땅에 조성

IV. 2차 5개년 추진계획



- 생활환경숲 : 공단, 주요병원 등의 지역 생활환경의 보호·유지를 위해 조성
- 명상숲(학교숲) : 학교 내 자투리땅 및 담장허물기
- 가로수 : 산철도로, 미식재 구간, 갯신 등
- 산림공원 : 도시 내 산림 및 대규모 유휴지에 조성

□ 소외시설 녹색공간 조성 계획

- 위치 : 관내 사회복지시설
- 사업기간 : 2010 ~ 2018년(계속)
- 주요내용 : 복지시설 내 휴게공간 및 녹지조성(매년 공모사업으로 시행, 기금)

○ 가로환경 개선(녹지공원과)

- 가로변 옹벽, 벽면 등 수직적인 콘크리트 구조물들이 그대로 방치되어 시각적으로 삭막한 도시경관을 형성
- 산업시설 및 차량의 증가로 환경오염물질이 배출됨에 따라 시민건강을 위협하고 있어 도시환경 문제를 해소하고 시민의 웰빙 욕구 충족
- 가로환경 개선 계획
 - 위치 : 시가지 내 가로녹지
 - 사업기간 : 매년
 - 주요내용 : 가로변 수목의 생육환경 및 경관 개선
 - 가로변 식수대 정비 : 수목 생육공간 확보와 뿌리들뜸에 의한 보도블럭 변형을 방지
 - 지장수목 이식 : 각종 개발시 발생하는 우량 수목을 재활용

○ 도시공원 및 녹지 조성(녹지공원과)

- 주요 거점공원과 구군별 대표공원을 특화정비하여, 지역주민의 자긍심을 고취하고 쾌적한 공원 유지 관리를 통한 시민들의 보건·휴양 및 정서생활의 향상
- 도시공원 조성 계획
 - 위치 : 중구 태화공원 외 4개 공원
 - 면적 : 984천㎡
 - 사업기간 : 2004 ~ 2020년
 - 총사업비 : 106,198백만원
- 국가산업단지주변 완충녹지 조성
 - 위치 : 남구 상개동~북구 연암동(동해남부선 철도변)
 - 면적 : 1,658천㎡(녹지조성 1,487천㎡)



- 사업기간 : 2003 ~ 2030년

- 총사업비 : 419,322백만원

○ 도시미기후 및 열섬현상 조절(농업기술센터)

□ 도시 열섬현상의 원인인 콘크리트 구조물의 주요교량 및 가로변에 초화식재를 통해 도심의 자외선 흡수율을 낮추고 도시민의 삶의 질을 향상

□ 교량꽃걸이 초화 설치 및 관리 계획

- 신삼호교 등 6개 교량 4,770m, 꽃걸이화분 6,000개, 웨이브페추니아 외 1종 180천본, 연 2회

□ 시가지 가로화분 설치 및 관리 계획

- 중앙로 외 3개 노선, 가로화분 600개, 계절초화(팬지 등 22종) 150천본, 연 5회

□ 계절별 초화단지 조성 계획

- 위치 : 태화강대공원 일원

- 규모 : 총 꽃단지 면적 190,000㎡

· 봄꽃단지 운영 : 꽃양귀비, 청보리 등(79,000㎡)

· 가을꽃단지 운영 : 국화, 코스모스 등(79,000㎡)

· 덩굴식물 터널조성 : 2개동 250m

· 사계절 초화원 운영 : 가우라 등 속근초화 식재(2,000㎡)

· 상호철새공원 : 유채, 잠곡류 등 연 2회(30,000㎡)

□ 초화 및 수목양묘장 운영 계획

- 울주군 웅촌면 통천리 못산못 일원(면적110,663㎡), 해송 외 39종 19,145본

○ 태화강대공원 초화단지조성 및 유지관리(환경정책과)

□ 태화강대공원 초화단지가 그간 청보리, 유채 2종으로만 구성되어 현지특성에 맞는 초종을 확대하여 다양한 식물의 도입으로 건강한 하천 생태계 활성화가 요구됨

□ 초화단지 조성시 단순하고 일률적인 파종으로 조성하여 왔으나 생태하천 태화강의 이미지에 걸맞는 다양한 디자인의 반영이 필요함

□ 태화강생태공원내 십리대밭의 대나무가 밀생되어 각종 병해충의 발생빈도가 높아 체계적인 간벌 작업과 지속적인 영양분 공급이 필요함

□ 태화강대공원의 시설지 전역에 대하여 이용객들의 안전 및 편익을 도모하기 위하여 각종 시설물에 대한 수시 점검 및 노후 시설물에 대한 적기 교체가 필요함

Ⅳ. 2차 5개년 추진계획



[태화강대공원 관리 계획]

관리계획	세부관리 내용
계절별 초화단지 관리	· 규모 : 119,000㎡ · 초종 : 봄(꽃양귀비 외 5종), 여름(부용 외 2종, 식물터널 1개소), 가을(코스모스 외 3종)
우리꽃단지 관리	· 규모 : 10,000㎡ · 사업내용 : 작약 외 3종 90,000본 식재
대숲관리	· 99,700㎡(대숲 89,000㎡, 대나무생태원 10,700㎡)
녹지관리	· 교목 : 느티나무 외 16종, 관목 : 영산홍 외 4종 87,400본, 조화 : 맥문동 외 6종 256,395본
시설물 관리	· 산책로 5.2km, 야외공연장 12,500㎡, 실개천 1.1km, 화장실 6개소, 보안등 131주 등



[태화강 전경]



[태화강대공원 봄꽃대향연]

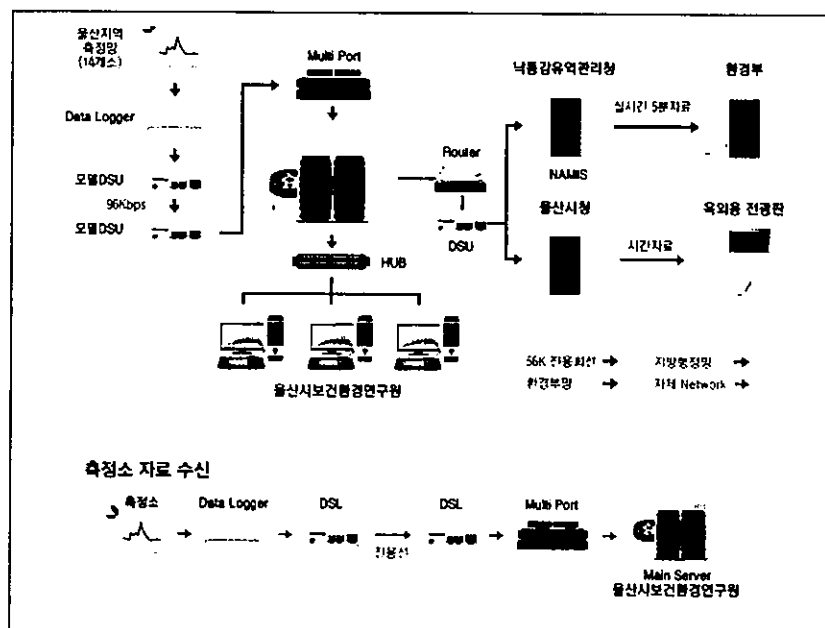
· 자료 : 울산광역시, 시정백서(2014)

▶ 대기오염 피해저감 관리체계 구축(환경정책과, 울산보건환경연구원)

○ 대기오염 예경보시스템 운영 및 구축

- 도시화 및 자동차의 급속한 증가, 산업활동의 증대로 미세먼지 등 오염물질 배출이 증가하는 추세
- 인체 흡입시 호흡기 질환 악화와 폐기능 저하를 초래하는 미세먼지로부터 시민의 건강을 보호하기 위해 미세먼지 예경보제 시행 필요
 - 위치 : 관내 전지역
 - 예보권역 : 2개 권역(남부, 북부)
 - 운영기간 : 2011년 10월 ~ 2018년(계속)

- 운영방법 : 미세먼지(PM10), 오존, 야경보제 운영
2015년 미세먼지(PM2.5) 측정설비 설치 계획



[대기질 측정자료 전송망 체계도]

○ 중소기업 대기환경 개선사업

- 질소산화물(NOx) 저감을 위해 재정여건이 어려운 중소기업장의 대기환경 개선을 위해 보일러의 일반버너를 저녹스(NOx)버너로 교체 시 보조금을 지원하여 대기오염물질 배출 저감
- 0.3톤 이상의 사업장에 설치된 기존 일반버너를 일정 수준 이상의 질소산화물 저감 효율을 갖는 저녹스(NOx) 버너로 교체하는 경우 보조금 지원
 - 대상 : 중소기업 및 상가, 공동주택, 비영리 사업장
 - 사업기간 : 2006 ~ 2018년(계속)
 - 지원기준 : 최소 4,2백만원, 최대 21백만원(일반→저녹스 버너)
 - ※ 국비 용량별 정액지원, 시비는 국비의 40%
 - 사업비 : 280백만원(2014년)



○ 자동차관련 대기환경 개선사업

- 도심 내 대기오염의 주범인 자동차배출가스 저감을 위해 노후 경유차에 대하여 매연저감장치를 부착하거나 저공해엔진 개조를 통해 대기오염물질 배출을 저감하고 대기질 개선 및 시민건강 확보
- 친환경 자동차인 천연가스 자동차 보급함으로써 자동차 배출가스로 인한 대기오염을 저감하여 쾌적한 도심 대기환경 조성
 - 사업비 : 2,290백만원(2014년)
- 친환경 자동차인 전기자동차 및 충전인프라 보급을 통해 자동차 배출가스로 인한 대기오염을 저감하여 쾌적한 도심 대기환경 조성
- 경유차 대기환경 개선사업
 - 대상 : 총 중량 2.5톤이상, 차령 7년 이상 경과한 경유 차량
 - 사업기간 : 2006 ~ 2018년(계속)
 - 지원기준 : 매연저감장치 2~7백만원, LPG엔진개조 3~4백만원
 - 사업비 : 1,280백만원(2014년)
- 전기자동차 및 충전인프라 보급 사업
 - 대상 : 전기자동차 및 충전인프라(급속완속)
 - 사업기간 : 2011 ~ 2018년
 - 지원기준 : 고속경형 전기자동차 17,200천원/대
급속충전기 45,120천원/대, 완속충전기 13,140천원/대
 - 사업비 : 190백만원(2014년)

▶ 조림 및 산림재해 예방 사업(녹지공원과)

○ 조림 및 숲가꾸기 사업

- 화석연료를 대체하는 신재생에너지원인 목질계 바이오매스의 수요증가와 저탄소 녹색성장과 경제난 극복을 위한 녹색일자리 공급확대 필요
- 기후변화 대비와 탄소흡수원 확충을 위해 내실 있는 숲가꾸기 필요
- 조림 사업 계획
 - 위치/기간 : 전 구군/매년
 - 주요내용 : 큰나무공익 조림 및 재해복구 조림



□ 숲가꾸기 사업 계획

- 위치/기간 : 전 구군/매년
- 주요내용 : 숲가꾸기, 조림지숲가꾸기

○ 산림재해로부터 안전한 사방사업

□ 기후변화에 따른 국지성 집중호우 증가로 산사태로 인한 인명·재산피해 급증하는 추세로 대책 필요

□ 산사태 우려지역에 대한 근원적인 예방대책 마련으로 적극적인 산림관리 필요

- 위치/기간 : 전 구군/매년
- 주요내용
 - 산림재해 우려지역에 대한 근원적 예방대책 마련
 - 산림재해 저감을 위한 사방시설 확충
 - 산림재해에 강한 산림자원 조성(활엽수 위주 수종갱신, 계곡부 산물수집 확대 등)
 - 산림재해 취약지역의 적극적 관리(산사태위험지구 확대 지정 등)

▶ 환경성질환 및 감염병 관리체계 구축(보건위생과)

○ 환경성질환 관리체계 구축

□ 아토피 천식 예방사업

- 사업대상 : 아토피천식 유소견자 및 관심자
- 수행기관 : 구보건소 3개소(중구, 동구, 북구)
- 사업내용
 - 아토피천식 안심학교 운영 : 어린이집, 유치원, 초·중·고등학교 중 지정하여 환경개선 응급키트설치 및 홍보관 운영 등
 - 아토피천식 교실운영 : 알레르기질환 유소견자 및 가족에게 질환이해 및 관리, 체험프로그램 운영
 - 취약계층 지원 사업 : 유소견자 등록관리, 저소득의료비(본인부담금)지원, 가정방문관리 등
 - 아토피 캠프 운영 : 자연친화적인 환경에서 합숙(1박2일)을 통한 알레르기질환 극복능력 습득
 - 의료인 및 관리자 대상 아토피천식 관리 교육
 - 아토피천식 예방관리 홍보

□ 울산대병원 환경보건센터를 통한 환경성질환 모니터링 및 예방 홍보 교육

- 아토피질환 환자의 등록·관리 및 모니터링
- 환경위험요인조사 및 환경노출 평가
- 아토피질환과 환경요인간의 관계 연구

IV. 2차 5개년 추진계획



- 아토피질환 예방 및 저감을 위한 홍보 및 교육
- 환경보건센터간 공동연구 및 유관기관과의 연구·홍보·교육 네트워크 구축

○ 감염병 예방 및 진단체계 구축

□ 연중 감염병 감사대응 기동감시 지속운영

- 방역상황실 운영 및 하절기 비상방역근무 : 5~9월(5개월), 6반/38명
- 질병정보모니터망 지정운영, 감염병 웹 시스템 운영 등

□ 폭염(한파) 건강피해조사 감시체계 운영

- 내용 : 응급실 내원환자 폭염(한랭)질환자 발생현황 보고
- 기간 : 폭염(6월~9월), 한랭(12월~익년 2월)
- 보고방법 : 질병보건통합관리시스템 보고
- 환자발생 지속적 동향 파악으로 건강수칙 및 관리 안내

□ 신종 감염병 발생대응 역량 제고를 위한 훈련 및 전문 교육 실시

- 감염병 관리 현장 실무자 전문교육, 신종감염병 위기대응훈련 등

□ 감염병 관리사업지원 및 현장 실무자 전문교육

- 감염병 발생 시 신속 정확한 보고로 발생 유행분석 및 활용으로 효율적 감염병 관리
- 대상질환 : C형간염 외 9종(주요감염병), 의료관련 감염병
- 지정기관 : 43개소 의료기관
- 주요내용 : 의료기관 지정 취소, 운영비 지원, 질환별 일일감시 사항 시스템 보고

□ 주요 감염병 실험실 감시

- 검사항목 : 제1군감염병 5종, 세균성 장관감염증 11종, 바이러스성 장관감염증 5종
- 수인성식품매개질환 감시사업 : 울산대학교병원, 동강병원, 서울산보람병원
- 호흡기질환 감시사업(3개소) : 앞선소아과, 우리들병원, 울산아동병원
- 사업내용
 - 세균 및 바이러스 분리 확인검사
 - 분리군주 항생제내성검사 및 유전자형 검사
 - 실험실감시사업 관계자 간담회 개최, 활성화 유도

○ 건강관리 매뉴얼 보급 및 교육

□ 폭염 발생 시 단계별 행동요령 교육 및 홍보

- 방문 전문인력 단계별 행동요령 숙지 교육
- 취약계층 폭염 발생시 대처요령 홍보

□ 기후변화 취약질병 홍보자료 제작보급

- 기후변화에 민감한 질병의 유입·확산경로 및 예방방법 안내
- 대기오염물질에 의한 질병 증상 및 조기대응방법 안내
- 폭염 건강피해에 대한 홍보, 취약계층 중심의 예방 및 행동요령

□ 감염병 예방을 위한 보건위생교육 강화

- 지역사회, 학교 중심의 보건위생교육
- 기간 : 매년 추진사업

▶ 농축수산 피해 예방체계 구축(농축산과, 농업기술센터, 향만수산물, 울산보건환경연구원)

○ 농업환경 증진 사업 추진(농축산과)

- 농림수산 부산물의 재활용 자원화를 촉진하고, 토양환경을 보전하여 지속가능한 농업추진 필요
- 유효규산 함량이 낮은 농경지 및 산성 토양에 토양개량제(규산·석회)를 공급함으로써 토양을 개량하고, 지력을 유지보전하여 친환경농업 실천기반 조성 필요
- 유효 농경지에 녹비작물을 재배하여 토양에 환원함으로써 토양유기물 함량 증대를 통한 지력증진과 화학비료 사용 절감을 통한 친환경농업 확산 및 농업환경의 유지 필요
- 벌을 이용한 과수·화훼 등의 자연수분, 봉침을 이용한 친환경 가축질병 치료 등 양봉 이용범위 확대 필요
- 유기질비료 지원
 - 지원대상 : 전 구군 농경지
 - 사업량 : 27,080톤(1,354포/20kg)
- 토양개량제 지원
 - 지원대상 : 전 구군 농경지
 - 규산공급 : 유효규산 함량이 157ppm 미만인 규산 부족 논 및 화산회 토양의 발
 - 석회공급 : pH6.5 미만의 산성 밭(과수원 등 포함) 및 중금속 오염 농경지



□ 녹비작물 종자대 지원

- 지원대상 : 친환경농업인(유기, 무농약, 저농약), 친환경농업단지, 일반 재배 농가
- 사업량 : 헤어리베치 60kg/ha, 녹비(청)보리 140kg/ha, 호밀 160kg/ha, 들묵새 20kg/ha, 크림손클로버 25kg/ha

□ 양봉산업 육성

- 지원대상 : 양봉 사양농가
- 지원내용 : 벌통, 채밀기, 수분축정기, 화분, 벌꿀 용기 등

○ 친환경 농산물 생산기술지원 (농축산과)

□ 2012년도부터 가축분뇨해양투기가 전면 금지됨에 따라 가축분뇨를 자원으로 재생산하여 활용하는 방안에 대한 필요성 대두

□ 화학비료 사용량 감축을 위한 맞춤형비료 보급정책의 안정적 정착을 위한 기술지원 필요

□ 적량 시비 및 적기 병해충 방제를 통한 친환경적 농산물 생산 기술지도 필요

□ 기술지도 계획

- 가축분뇨를 우량 퇴액비로 재생산하여 농경지에 투입·활용하는 기술지원
 - 퇴비 및 액비 성분 분석 지원, 필지별 적정 살포량 안내 등
- 화학비료의 토양별, 작물별 필요 적정량만 활용하도록 하는 분석서비스지원
- 농업인의 영농현장에서 발생하는 각종 병해충을 신속하게 진단하고 그에 적합한 방제방법 처방으로 농가피해 최소화 도모

○ 병해충 확산 방지시스템 구축(농축산과)

□ 기후변화로 인한 아열대 품종의 도입 및 생태환경의 변화로 예상치 못한 해충 발생가능성 증대

- 병해충 예찰 네트워크 구축 및 운영
- 신규도입작물 병해충 발생 모니터링 및 진단 연구
 - 병해충 발생 조건, 조기진단법 및 친환경 방제기술 연구
- 돌발 병해충 예측 및 진단법 개발
- 병해충 확산 방지를 위한 업무연계 시스템 구축



○ 가축방역 및 가축질병 예방 사업(농축산과)

□ 가축방역 사업

- 지원대상 : 소, 돼지, 닭, 개, 꿀벌 사육농가
- 가축예방접종 및 가생충구제약품 지원 : 17종 2,646천두(2014년)
- 소브루셀라병 검사 채혈 16천두, 송아지설사예방 외3종 24천두(2014년)

□ 가축질병근절 사업

- 지원대상 : 소규모 농가 1,580호(소사슴염소 10두 미만, 돼지 500두 미만, 닭 3,000두 미만, 오리 전농가)(2014년)
- 공동방제단 운영비 지원 : 연20회(2014년)

□ 가축질병 유입차단 및 예방

- 지원대상 : 공수의사 및 양축농가
- 긴급방역비, 주요 가축전염병 방역약품 구입, 공수의 예찰활동비 지원, 송아지 설사예방, 돼지 질병예방

○ 가축전염병 관리(울산보건환경연구원)

□ 기후/환경 변화가 가축전염병 발생에 상당한 영향을 미치고 있어 지속적인 관심이 필요하고 지역단위에서의 지속적인 검사가 필요

□ 아열대성 신종질병 발생확산에 대비하여 예상되는 가축전염병의 조기검색 및 사전예방을 위한 기초 자료 구축 요구

□ 기온의 상승에 따라 발생 가능성이 높아지는 질병 모니터링 검사

- 모기매개질병 검사 : 아키바네, 유행열, 아바라키, 추진병, 아이노 바이러스 등
- 조류인플루엔자 모니터링검사 : 육용오리, 산란계, 토종닭, 시장거래기금, 야생조류 분변검사
- 구제역 모니터링검사 : 소, 돼지, 산양, 사슴 예방접종 및 야외 바이러스 감염 유무 검사
- 돼지 열병검사 : 돼지열병 백신항체 및 항원검사
- 오제스키병 모니터링 검사 : 감염여부 검사로 감염축 조기 색출

□ 질병 검사(병성감정) : 기금티프스, 인플루엔자, 바이러스성 설사병 등

□ 주요 질병 검사를 위한 생물안전실험실(BL3) 운영

○ 수산생물 감염성 예방 및 해양환경개선 사업(항만수산과)

□ 수산동물 전염병의 발생을 예방하고 피해확산을 최소화하는 선제적 대책마련 필요

Ⅳ. 2차 5개년 추진계획



- 어업인 대상 전염병 방역교육으로 민-관 방역체제 구축으로 피해 최소화 필요
 - 수산생물전염병 방역교육
 - 교육일시 : 매년 1회이상
 - 교육대상 : 양식업자 및 그 관리자 등
 - 교육내용 : 수산생물전염병과 공중위생상의 위해방지에 관한 사항 및 수산생물질병 예방과 건강관리
 - 위탁교육 : 사)대한수산물질병관리사회(해수부 위탁교육실시기관 승인)
- 해양은 국가 전략의 새로운 장으로서 중요성 및 미래가치에 대한 관심대두
- 지속가능한 어업생산기반 및 안정적인 조업여건 구축을 위하여 해양환경 개선이 요구됨
 - 사업지 : 울산 연근해
 - 사업기간 : 2015년 1 ~ 12월
 - 사업량 : 해양폐기물 950톤 수거
 - 사업비 : 680백만원
 - 세부내용
 - 수중침적 쓰레기를 전문인력 및 장비를 동원하여 수거
 - 조업 중 인양된 쓰레기를 육지로 되가져오면 수매하여 해양 재투기 방지
 - 태풍 등 재해로 해안에 밀려온 쓰레기 수거처리 등

▶ 기후친화형 농·축수산업 육성(농축산과, 농업기술센터, 향만수산과)

○ 친환경농업 육성(농축산과)

- 경제와 사회의 발전으로 친환경, 웰빙 등 먹거리 안전에 대한 국민적 요구가 증대되고 소비자의 선택기준이 가격에서 가치로 전환됨에 따라 건강성, 기능성, 로컬푸드 등 고가치 식품에 대한 수요 증가
 - 사업기간 : 1 ~ 12월
 - 주요사업 : 908백만원
 - 수중친환경 인증 장려금 : 498ha, 250백만원
 - 친환경 농산물 생산단지 조성(쌀) 및 농자재 지원 : 820ha, 615백만원
 - 친환경농업 교육비지원 : 100명, 24백만원
 - 친환경 밭, 옥수수 재배단지조성 : 15ha, 43백만원
- 과학영농시설 운영
 - 우리나라는 기후변화로 인하여 열대성과일이 남부지방에 상륙하고, 사과, 배등의 한대성과일이 북부지방으로 이동하고 있어 울산의 기후에 적합한 농업기술 및 품종 보급 필요
 - 상자를 이용한 무화과 관비재배 기술 개발



- 무화과 관비재배 시설 설치
- 시설내 양액을 이용한 재배법으로 적정양액개발 필요성 대두
- 상자관비재배에 적합한 정지, 전정법 개발
- 인공토양을 통한 재배방법으로 적정 정지, 전정법 개발
- 울산지역에 적합한 품종 선발
- 다양한 무화과 품종 중에 울산에 적합하고 소비자의 기호가 높은 품종을 선발 보급

○ 환경친화형 영농신기술 보급(농업기술센터)

- 기후변화 대응 및 환경친화형 영농 신기술의 지속적 개발과 함께 영농 현장의 보급을 통한 생산비 절감과 지속가능한 영농 체계 확립 필요
- 에너지 절감 및 환경 친화적 녹색 영농 기술 보급을 통한 과학영농의 초석과 농가 경영의 안정성 확보 필요
- 식량작물 품질고급화 기술보급
 - 6개 작물(벼, 보리, 옥수수, 콩, 밀, 감자) 고품질 우량종자 공급
 - 토양, 식물체 등 농업환경 관련 정밀분석 민원처리
 - 병해충 발생예찰 및 방제정보 제공하여 안전농산물 생산기술지원
 - 식량작물분야(고품질쌀, 고구마 등) 기술보급
- 소득작목 품질고급화 및 영농기술 개발 보급
 - 원예축산분야 기술보급 : 시설채소 무인방제시스템 시범사업 외 9개 사업
 - 지역농업특성화 사업 추진 : 울산 명품부추 가공산업 육성
 - 자급률 제고를 위한 씨감자 생산사업 추진
 - 유용미생물 배양공급을 통한 친환경 농축산물 생산
- 고품질 과실생산 기술보급
 - 과수 새기술 보급 시범사업 추진
 - 원예작물 수출확대 맞춤형단지 육성
 - 신 소득 과수생산 기반조성시범(4개소)
 - 사과유해조류 피해방지시범 외 2개 사업
 - 과수 생육조사 및 재배기술 보급
 - 배, 단감, 사과 저농약 고품질 안정 생산체계 구축
 - 조사사항 : 생육조사, 병해충 조사, 작황분석
- 농업 국지기상 관측소 운영
 - 기상재해, 해충방제적기 규명 및 작황분석 기초자료 활용
 - 8개 기상관측소에서 3~8월의 기온조사(최고, 최저, 평균)

IV. 2차 5개년 추진계획



- 신소득과수 재배기술 보급
- 재배기술 부족 및 기상재해에 따른 피해 사전예방
- 오디, 사과, 블루베리, 체리, 복숭아, 포도 등 다양한 경영기술보급
- 블루베리, 오디, 사과, 참다래 등 시범사업을 통한 안정생산기반 조성

○ 농업분야 적응기술 지원시스템 구축(농업기술센터)

□ 농업인 전문농업 기술교육

- 농업인학습단체조직체 및 후계영농인력의 체계적 육성
- 농업환경변화에 대처할 수 있는 지식과 기술을 갖춘 강소농 육성
- 전문농업 기술교육을 통한 농업 전문인력 육성
- 새해농업인 실용교육, 품목별 전문농업 기술교육, 울산그린농업대학 운영 등
- 농업경영체(강소농) 육성(2014년 계획)
- 강소농 등록농가(451명)
- 강소농 과정별(기본, 심화, 후속) 교육(5개반 200명)
- 농업인 및 소비자 정보화 교육(10기 200명(기별 5일간))
- 농산물 소득조사(배, 부추) 실시(33농가)

□ 귀농귀촌 프로그램 운영

- 안전한 귀농을 위한 농사법 교육 실시
- 귀농·귀촌교실 운영
- 기초농업기술 익히기 농사법 상설교육
- 소비자 대상 농심체험 교육

○ 수산자원 확보기반 구축 (항만수산과)

□ 바다숲 조성 및 수산종묘 방류로 수산자원 증강

- 해양환경 변화 등으로 해조류가 소멸하는 갯녹음(백화현상) 발생 및 수산자원 감소 대책 마련과 갯녹음 해역에 수산생물이 서식할 수 있도록 인위적으로 바다숲을 조성하여 수산생물의 산란·서식장 조성
- 민간종묘생산업체에서 생산된 건강한 종묘를 매입방류하여 수산자원 증강
- 사업기간 : 2008 ~ 2018년(계속)
- 사업지 : 동구, 북구, 울주군 연안
- 사업비 : 12,090백만원(바다숲 조성 2,708, 종묘방류 9,382)(2013년 기준)
- 사업량 : 종묘방류 약 27백만 마리, 바다숲 조성 28ha(2013년 기준)



□ 인공어초 시설 조성

- 불법어업, 남획, 어장환경오염 등으로 수산자원이 고갈되어 단위노력 당 어획량이 감소함에 따라 연안어장에 인공어초를 조성하여 수산자원조성을 통한 어업생산력 증대
- 위치 : 동북구, 울주군 연안(70m 이내 수역)
- 사업기간 : 1998 ~ 2017년
- 사업량 : 1,960ha
- 사업비 : 15,734백만원

□ 소규모 바다목장 조성

- 최근 수중 임반의 갯녹음(白化)현상 등으로 사막처럼 황폐해진 바다 속에 해조류 군락지를 조성하여 해양 생태계 복원 필요
- 연안수역별 특성을 조사하여 최적조건에 맞는 소규모 바다 목장을 조성하여 체계적인 어장관리를 통한 수산물의 안정적인 생산량 구축
- 위치 : 서생면 진하 ~ 평동수역
- 사업기간 : 2010 ~ 2014년(5개년)
- 사업량 : 인공어초 및 바다숲 조성 1식 및 종묘방류 1식
- 총사업비 : 51.1억원

□ 어항기반시설 정비를 통한 방재인프라 구축

- 해수면 상승 등 기후변화로 인한 어항시설 부족으로 어항의 고유기능인 어선 및 수산물 보호를 하지 못하고 있는 실정으로, 어항기반시설 정비를 통한 방재 인프라 구축
- 대상항 : 국가 및 지방어항(6개소)
- 사업기간 : 2010 ~ 2018년
- 사업량
· 어항기반시설, 정자항 종합개발사업, 방어진항 기능 고도화 사업, 방어진항 준설, 기타
- 사업비 : 1,290억원

○ 친환경 농업 관광 특성화 사업(농축산과, 향만수산물과)

□ 녹색농촌 체험마을 활성화(농축산과)

- 친환경농업, 자연경관, 전통문화 등 부존자원을 활용하여 농업의 부가가치를 증진시키고, 농가의 소득향상 및 농촌 지역의 공동체 형성 복원
- 사업내용 : 농촌체험, 생활편의시설, 마을경관조성 등
- 사업비 : 60백만원(시비 50%, 시비 25%, 구군 25%)



□ 농어촌 테마공원 조성(항만수산물)

- 도시소비자에게 자연친화적인 휴식, 휴양 공간을 제공함으로써 지역경제 활성화위해 정주환경과 여가 환경의 다양한 이미지 개선사업 및 테마가 있는 다양한 문화, 체육휴양, 휴식공간 조성 필요
- 위치 : 울주군 상북면 지내리 뒷안 저수지 일원
- 사업기간 : 2011 ~ 2014년
- 사업규모 : 94,397㎡(저수지 포함 68,627㎡) 건축 708㎡(지상 1층)
- 사업비 : 9,660백만원(광특 3,200, 시비 1,039, 군비 5,421)

□ 어촌체험마을 조성(항만수산물)

- 주5일 근무제 정착에 따라 늘어나는 가족단위 체험객 수요에 대처하고 도시민 등에게 어촌체험 기회를 제공하여 지역주민 일자리 창출과 지역경제 활성화
- 사업개요

구분	위치	사업기간	사업비(백만원)	세부사업내용	비고
계	2개 지역		2,650	-	3개소
동구	주전	2012~2015	1,650	후릿그물, 생선바베큐, 미역건조, 선상낚시, 데크탐방시설, 단체형 숙박 및 안내센터건립	체류형 어촌체험
북구	우가제전	2014	1,000	스쿠버, 스낵, 투명카누, 해녀체험 등 가족형 체험시설 조성	해양레저 위주 체험

[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
기초지자체 기후변화 적응계획 수립	건	1 ⁸⁾		4 ⁹⁾			
공원시설 조성면적	㎡/인	10.36	11.49	12.62	13.74	14.87	16 ¹⁰⁾
바다숲 조성(누계)	ha	28	29	31	32	34	35

8) 울주군은 2014년 1월에 '울산광역시 울주군 기후변화 적응대책 세부시행계획' 수립 완료

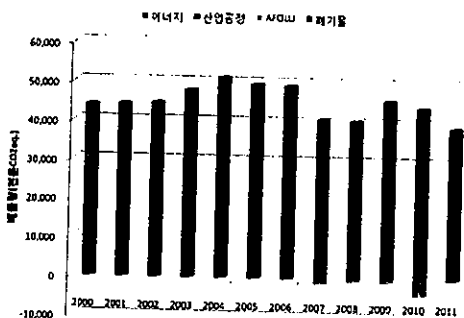
9) 2015년도에 4개구(중구, 남구, 북구, 동구) 기후변화 적응계획 수립 예정

10) 울산광역시 제3차 환경보전중기종합계획에 근거하여 공원시설 조성면적 지표설정

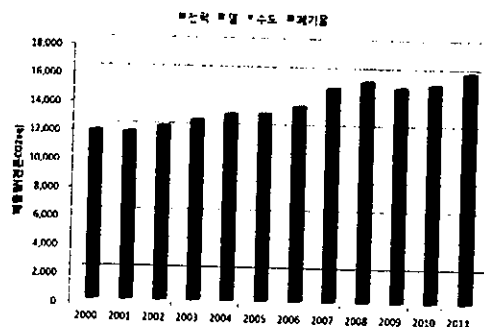
1-2 지속적인 온실가스 감축 정책 추진

▶ 온실가스 배출량 모니터링 사업(환경정책과)

- 환경관리공단이 제시한 통일된 배출량 산정법에 따라 정기적으로 울산광역시 온실가스 인벤토리를 구축이 필요
- 2013년에 울산광역시 온실가스 인벤토리 조사(울산녹색환경지원센터)를 수행하였으며, 추후 온실가스 저감 대책 정책추진 결과를 진단하고 향후 추진방향 설정의 기초자료로 활용
 - 사업기간 : 2013년 3월 ~ 12월
 - 사업범위 : 2009 ~ 2011년 기준 온실가스 배출량 조사
 - 사업비 : 2,000만원
 - 2000~2011년 온실가스 직·간접배출량 현황



[직접배출량 추이]



[간접배출량 추이]

- 직접배출량은 에너지, 산업공정, AFOLU 및 폐기물에서 발생하는 온실가스 배출량을 산정하는 것으로 울산광역시의 온실가스 직접배출량은 2000년 43,650천톤CO₂eq에서 증가하여 2009년 57,444천톤CO₂eq로 최대 배출량을 보였으며, 이후 감소 추세를 보여 2011년 50,248천톤CO₂eq를 나타냄. 2011년 배출량은 2000년 대비 약 15% 증가
- 간접배출량은 재화의 소비에 근거한 온실가스 배출량으로서, 전력소비, 열 소비, 수도사용, 폐기물 발생 등에 의해 발생하는 온실가스를 산정대상으로 하였으며, 울산광역시 온실가스 간접배출량은 2000년 11,716천톤CO₂eq를 기록한 후 지속적으로 증가하여 2011년 16,011천톤CO₂eq를 나타냄

IV. 2차 5개년 추진계획



- 한편 울산광역시 기후변화대응종합계획(2010)에 의하면 울산의 2020년 온실가스 배출 전망치는 8,953.7만톤CO₂으로 2005년 대비 39%(2,523.3만톤) 증가 배출할 것으로 분석
 - 산업부문의 경우 2005년 대비 43%가 증가
 - 비산업부문의 경우 2005년 대비 12.5% 증가

[울산 온실가스 배출량 전망 (2020년)]

구분	2005년 배출량(비중) (만톤CO ₂)	2020년 배출전망(비중) (만톤CO ₂)	증가량 (만톤CO ₂)	증가율 (%)
산업부문	5,631.8(87.5)	8,054.8(90%)	2,423	43%
비산업부문	798.6(12.5%)	898.9(10%)	100.3	12.5%
합계	6,430.4(100%)	8,953.7(100%)	2,523.3	39%

· 자료 : 울산광역시, 울산광역시 기후변화대응종합계획(2010)

▶ 공공부문 온실가스 감축 사업(환경정책과)

○ 공공부문 온실가스 에너지 목표관리제 추진

- 저탄소녹색성장기본법 제42조 및 같은법 시행령 제28조에 근거하여 공공기관을 대상으로 2015년까지 2007~2009년 평균 온실가스배출량 대비 20% 감축 목표
 - 시행시기 : 2011 ~ 2015년
 - 대상기관 및 시설 : 16개 소속기관, 건물차량
 - 본청(4) : 시청사, 교통관리센터, 여성회관, 소방항공구조구급대
 - 직속기관(6) : 보건환경연구원, 농업기술센터, 중남동온산소방서
 - 사업소(6) : 문화예술회관, 울산박물관, 암각화대곡박물관, 농수산물도매시장, 차량등록사업소
 - 공공부문 연도별 감축목표(2007~2008년 평균 대비) : 12%(2013년) → 20%(2015년)

[울산광역시 공공부문 연도별 온실가스 감축목표]

(단위 : CO₂톤, %)

구분	기준배출량①	배출목표량②	실제배출량③	감축목표율④	실제감축률⑤
2011년	7,360	7,065	6,873	4.0	6.6
2012년	7,557	6,953	6,654	8.0	11.9
2013년	7,630	6,714	6,466	12.0	15.3
2014년	8,577	7,205	-	16.0	-
2015년	8,577	6,862	-	20.0	-

※ ④ = ((①-②)/①) × 100, ⑤ = ((①-③)/①) × 100

▶ 상수도 유수율 제고 사업 (상수도사업본부)

- 구역개량사업, 노후관 개량사업, 노후계량기 교체사업, 누수탐사 및 복구사업 추진
 - 2013년까지 유수율 89.6%이며, 2020년까지 91.0%로 확대 달성할 계획

[연도별 유수율 실적 및 목표]

연도	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*
목표(%)	87.6	88.6	88.8	89.6	90.0	90.5	90.6	90.7	90.8

· 주 : * 향후 유수율 목표임

▶ 도시가스 보급 사업(경제일자리과)

- 고유가 및 지구온난화 진행에 따라 상대적으로 저렴하고 친환경적인 도시가스(천연가스) 공급확대로 시민 복리증진
 - 보급률 확대 : 87.4%(2013년) → 91.4% (2018년)
 - 보급세대수 : 377,091세대(2013년) → 434,521 세대(2018년)
 - 배관망 구축 : 1,555km(2013년) → 1,937km(2018년)

[도시가스 보급 현황 및 계획]

구분	공급량 (천㎥/년)	보급현황			산업체수	배관길이 (km)
		대상세대수	보급세대수	보급률(%)		
2013년 성과	3,027,406	431,534	377,091	87.4	493	1,555
2018년 계획	3,806,319	475,281	434,521	91.4	514	1,937

[울산광역시 연도별 도시가스 보급률 현황]

연도	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*
목표(%)	80.86	83.78	86.20	87.4	88.2	88.6	89.7	90.7	91.4

· 주 : * 향후 도시가스 보급률 목표임



▶ 중소기업 온실가스 감축 지원사업(산업진흥과)

□ 기업체 온실가스 감축 활동을 위한 기업지원

- 중소기업 온실가스 인벤토리 구축, 통합관리 시스템 개발 지원
- 공정진단으로 에너지/온실가스 저감 컨설팅
- 온실가스 감축실적 등록 및 환경라벨링 인증 지원

□ 중소기업 온실가스 감축 사업 발굴을 위한 진단, 감축실적 등록 지원

- 중소기업 온실가스 진단 컨설팅 건수(누계) : 32개사 지원(2013년) → 132개사 지원(2017년)
- 사업기간 : 2013 ~ 2017년(5개년)
- 사업비 : 3,500백만원(국2,500, 시1,000)

□ 울산관내 중소기업을 컨설팅 업체 연계 및 지원하는 지역에너지혁신사업 추진

- 청정공정진단 환경경영 지원(누계) : 121개사(2013년) → 221개사(2018년)
- 사업기간 : 2008 ~ 2018년(계속)
- 사업비 : 3,355백만원(국2,131, 시700, 민자524)

□ 에너지관리공단과 울산광역시 협업하여 K-VER, 자금융자, ESCO사업 등 정부지원 프로그램 활용하여 중소기업 온실가스 감축 지원사업 시행

- 지자체와 연계한 기후변화대응 온실가스감축 산업계지원 및 교육 사업
 - 사업기간 : 2014. 3월 ~ 2014. 5월
 - 사업비 : 120백만원
 - 운영주체 : 에코시안(온실가스 감축 기술지원), 울산발전연구원(교육지원)
- 산업단지 온실가스 감축 지원 사업
 - 사업기간 : 2014. 7월 ~ 2014. 12월
 - 사업비 : 70백만원
 - 운영주체 : 에코시안, 울산에너지네트웍스(주)

[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
울산광역시 2020년 BAU대비 온실가스 배출량 ¹¹⁾ 30% 감축	만톤 CO ₂ /년	5,937 ¹²⁾ (11)	6,088	6,138	6,189	6,239	6,289

11) 울산광역시 대응종합계획(2010)에서 전망한 울산광역시 2020년 BAU 대비 온실가스 총배출량은 8953.8만톤CO₂로 국가 감축목표인 30%를 적용하면 2020년 기준 울산광역시 총 배출량은 6,267.6만톤CO₂임

12) 울산녹색환경지원센터, 울산광역시 온실가스 인벤토리 조사(2013)

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
상수도 유수율 제고	%	89.6	89.8	90.1	90.3	90.6	90.8
도시가스 보급률	%	87.4	88.2	89.0	89.8	90.6	91.4
중소기업 온실가스 감축 지원사업(누계)	개사	32	52	72	92	112	132
청정공정진단 환경경영 지원(누계)	개사	121	141	161	181	201	221

1-3 기후친화형 수자원 관리정책 추진

▶ 하수처리수를 이용한 하천유지용수 확보사업(하수관리과)

- 2015년에 완공되는 굴화하수처리장 방류수 재이용사업을 통해 방류수 40,000m³/일을 태화강의 하천유지수 등으로 재이용하고 2016년에 완공되는 농소하수처리장의 방류수를 동천의 하천유지수 등으로 활용
- 물재이용 관리계획(울산광역시, 2014)에 의하면 언양하수처리장의 방류수를 태화강으로, 강동하수처리장의 방류수를 인근하천인 산하천의 하천유지수로 재이용
- 기존 회야하수처리장의 방류수는 2014년 현재 회야댐 하류로 방류하여 회야강 유지용수로 활용 중이며, 2018년 증설로 추가되는 방류수도 회야댐 하류로 방류하여 댐 하류의 유지용수로 활용할 계획임

[울산광역시 연도별 하수처리수 재이용 목표량]

구분	용도	(단위 : 천m ³ /년)				
		2012년	2014년	2016년	2018년	2020년
계	-	34,136	34,136	77,936	77,936	129,804
용연하수처리장	공업용수 등	16,650	16,650	16,650	16,650	16,650
온산하수처리장	장내용수	150	150	150	150	150
회야하수처리장	농업용수 등	8,288	8,288	8,288	8,288	21,024
언양하수처리장	농업용수 등	6,624	6,624	6,624	6,624	17,520
방어진하수처리장	장내용수	2,424	2,424	2,424	2,424	29,200

IV. 2차 5개년 추진계획



구분	용도	2012년	2014년	2016년	2018년	2020년
굴화하수처리장	하천유지용수	-	-	14,600	14,600	14,600
농소하수처리장	하천유지용수	-	-	29,200	29,200	29,200
강동하수처리장	하천유지용수	-	-	-	-	1,460

· 자료 : 울산광역시, 울산광역시 물 재용 관리계획(2014)

□ 굴화하수처리장 방류수 재이용사업

- 위치 : 울산광역시 울주군 범서읍 일원
- 규모 : 4만톤/일 방류수
- 사업기간 : 2014 ~ 2015년
- 사업비 : 3,410백만원
- 사업내용 : 굴화수질개선사업소에서 고도처리된 방류수를 1.8km 상류인 구점촌교 하류로 이송하여 하천유지수로 이용



[굴화수질개선사업소 방류수 재이용]

□ 농소하수처리장의 방류수 재이용사업

- 위치 : 울산광역시 북구 상안동 일원
- 규모 : 시설용량(100,000m³/일)
- 사업기간 : 2013. 2월 ~ 2016. 2월

- 사업비 : 7,999백만원
- 사업내용 : 농소하수처리장에서 고도처리된 방류수를 동천의 하천유지수로 재이용
- 이용량 : 100,000㎥/일
- 방류관로 : D=1,100mm, L=2,393m
- 방류지점 : 북구 창평동 신답교 하부

▶ 빗물 및 중수도 활성화 체계 구축(환경정책과)¹³⁾

- '물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률'제8조 및 동법 시행령 제10조에 의거 지붕면적 1천제곱미터 이상인 시설물 등 빗물재이용시설 설치대상 시설물을 지정
- 대지면적 2천㎡, 건축연면적 3천㎡ 미만의 소형건축물에 빗물이용시설 설치비 지원
- 울산은 빗물이용 의무시설로 종합운동장, 실내체육관 각 1개가 설치되어 있으며, 추후 공공기관과 빗물이용 시설의 설치가 가능한 비의무시설(공공건물, 상가, 교육시설, 골프장 등)에 빗물재이용 시설을 설치 추진
 - 설치규모 : 2014년 897㎡(12,032㎡/년) → 2020년 4,783㎡(68,514㎡/년)
- 환경부자료와 1,500㎡/일 이상 폐수를 배출하는 기업체를 대상으로 실태조사를 시행한 결과 총 43개 업체 중 15개 업체가 중수도 이용
 - 1,500㎡/일 이상 폐수를 배출하는 기업체 중수도 설치 : 2014년 15개 업체(35,705천㎡/년) → 2020년 43개 업체(54,139천㎡/년)



[울산종합운동장 빗물집수시설(경기관람석 지붕)]



[울산 문수실내 수영장 빗물집수시설(지붕)]

13) 울산광역시, 울산광역시 물 재이용 관리계획(2014)



▶ 물절약 교육 및 홍보강화(상수도사업본부)

- 상수도사업본부와 울산교육청, 시민단체 등의 유기적인 협조를 통해 상하수도처리장, 빗물이용시설 등 물이 상수 및 재이용되는 과정을 알기 쉽게 듣고 체험할 수 있는 교육프로그램 운영

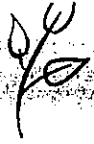
[천상, 화야정수장 견학 현황(2011~2013년)]

구분	2011년	2012년	2013년
천상정수장 견학(명)	8,701	3,712	3,750
화야정수장 견학(명)	10,440	8,310	8,210

- 견학목표 : 약 12,000명(2013년) → 15,000명(2014~2018년 지속 교육)

▶ 상수도 시설 선진화 사업(상수도사업본부)

- 상수도 공급의 양적 확장을 넘어 글로벌 최고수준의 질적 품질향상을 위한 상수도 시설 선진화 사업 계속 추진
- 통합 수운영 시스템 구축
 - 사업기간 : 2013 ~ 2017년
 - 위치 : 남구 신정동 1391-4번지 일원(구 남산정수장)
 - 사업내용 : 개별사업장별 수 운영시스템 통합 및 센터건립
 - 사업량 : 연면적 6,700㎡, 지하1층 지상5층 수(水)운영센터 건립
 - 사업비 : 22,882백만원
 - 추진계획
 - 2014. 12월 : 건설기술심의, 편입 토지 등 보상 (3필지 809㎡)
 - 2015. 03월 : 공사 착공
 - 2016. 12월 : 건축공사 완료
 - 2017. 12월 : 시스템 구축 완료, 공사 준공



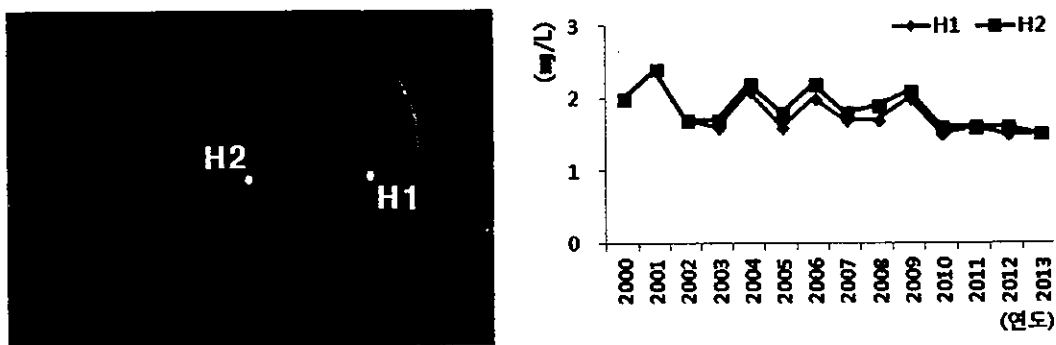
▶ 천상정수장 고도정수처리시설 확충 사업(상수도사업본부)

□ 고도정수처리시설을 확충하여 대곡사연댐 원수 수질변화에 능동적으로 대처하고 안전한 수돗물 생산 공급에 기여

- 사업기간 : 2006 ~ 2016년
- 사업내용 : 고도정수처리시설 도입 1식(Q=220천 m^3 /일)
 - (신설) 전·후오존접촉조, 활성탄흡착지, 중간가압장 등
 - (증설 및 개량) 배슬러지지, 급속여과지 등
- 소요예산 : 42,400백만원(국비 24,465, 시비 17,935)
- 추진계획
 - 2015년 12월 : 후오존접촉조 및 활성탄흡착지 완료
 - 2016년 07월 : 공사 준공

▶ 회야댐 수질개선 사업(상수도사업본부)

□ 회야강 상류지역인 양산시 웅상읍의 급격한 도시화와 공단조성, 농업과 축산업에 의한 오염 등 상·하류의 단절에 의해 수질환경이 악화되어 회야댐 수질관리 마스터플랜 수립을 추진하여 시민들의 하천으로의 접근성과 이용률을 향상



[연도별 회야댐 수질현황(BOD)]

□ 회야댐 인공습지는 오염물질을 제거하는 목적으로 조성된 습지로 인공습지 유지관리를 위한 수생식물 식재와 수질개선사업 시행

IV. 2차 5개년 추진계획



[인공습지 조성 현황]

구분	조성년도	면적(㎡)	식재식물
계	-	172,989	-
노방들1습지	2002~2003	62,500	갈대, 부들, 연꽃
광터들습지	2005	60,000	갈대, 부들
노방들2습지	2009	50,489	연꽃

[인공습지 오염 제거율(2013년 4~8월 평균)]

구분	BOD	총인	총질소	SS
제거율(%)	36.6	33.4	54.0	49.8

- 인공습지 수생식물 제거 및 보강
 - 사업량 : 126,000㎡(수종 : 갈대 및 부들)
 - 사업기간 : 2014년 5월 ~ 10월
 - 사업비 : 82백만원
- 화야댐 수질개선사업 추진
 - 화야댐 오탁방지막 설치
 - 화야댐 부유물 수거용역
 - 화야강 상류 하천쓰레기 수거 및 물베기 용역 수행
- 화야댐 수질관리 마스터플랜 수립
 - 사업기간 : 2017 ~ 2018년
 - 사업비 : 2억

▶ 울산권 맑은 물 공급사업 추진(상수도사업본부)

□ 2020년 청정수원 386천㎥/일 당초 확보방안(국토부)

- 사업비 : 2,207억원(국비)

(단위 : 천㎥/일)

구분	계	회야댐	사연댐 (수위조절 시)	울산권 맑은 물 공급사업 계획		
				소계	윤문댐	대암댐 용도전환
국토부	390	120	150	120	70	50

□ 추진상황

- 전제 사업인 경북·대구권 맑은 물 공급사업 예비 타당성 조사 결과
 - 타당성 없어 울산권 맑은 물 공급사업 추진 보류 결정(2011. 7.27)
- 국토부 「경북·대구권 맑은 물 공급 종합계획」 검토 용역(2014. 3~6월)
 - 울산권 맑은 물 공급사업 포함하여 용역 시행
- 대구취수원을 구미공단 상류 이전과 관련 구미시 반대 입장

□ 2014년 추진계획

- 경북·대구권 맑은 물 공급사업과 연계 추진
 - 국토부에서 「경북·대구권 맑은 물 공급 종합계획」 검토 용역 완료 후, 예비 타당성조사 신청 등 적극적인 의지를 가지고 2014년 하반기에 본격 추진 예정
 - 중앙 정부 및 지역 정치권과 긴밀한 협조 체제 유지

[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
하수처리수 하천유지용수량	천㎥/년	34,136 (12)	48,736	56,036	63,336	70,636	77,936
빗물이용시설 이용량	㎥/년	12,032 (12)	28,570	36,840	45,109	53,378	53,378
물절약 교육 및 체험프로그램 운영	명/년	12,000	12,000	12,600	13,800	14,400	15,000



세부추진과제 목록

사업명		추진일정					담당부서
		14	15	16	17	18	
1-1. 기후친화적 저탄소 도시 관리기반 구축							
기초자치체 기후변화 적응계획 수립							구군
폭염저감을 위한 도시생태 인프라 구축	· 도시숲 및 녹색공간 조성						녹지공원과
	· 가로환경 개선						녹지공원과
	· 도시공원 및 녹지 조성						녹지공원과
	· 도시미기후 및 열섬현상 조절						농업기술센터
	· 태화강대공원 초화단지 조성 및 유지관리						환경정책과
대기오염 피해저감 관리체계 구축	· 대기오염 예·경보시스템 운영 및 구축						보건환경연구원 환경정책과
	· 중소기업 대기환경 개선사업						환경정책과
	· 자동차관련 대기환경 개선사업						환경정책과
조림 및 산림재해 예방사업	· 조림 및 숲가꾸기 사업						녹지공원과
	· 산림재해로부터 안전한 사방사업						녹지공원과
환경성질환 및 감염병 관리체계 구축	· 환경성질환 관리체계 구축						환경정책과 보건위생과
	· 감염병 예방 및 진단체계 구축						보건위생과 보건환경연구원
	· 건강관리 매뉴얼 보급 및 교육						보건위생과
농축수산 피해 예방체계 구축	· 농업환경 증진 사업 추진						농축산과
	· 친환경 농산물 생산기술지원						농업기술센터
	· 병해충 확산 방지시스템 구축						농축산과
	· 가축방역 및 가축질병 예방 사업						농축산과
	· 가축전염병 관리						보건환경연구원
	· 수산생물 감염성 예방 및 해양환경개선 사업						항만수산과
기후친화형 농축수산업 육성	· 친환경농업 육성						농축산과
	· 환경친화형 영농신기술 보급						농업기술센터
	· 농업분야 적응기술 지원시스템 구축						농업기술센터
	· 수산자원 확보기반 구축						항만수산과
	· 친환경 농어업 관광 특성화 사업						농축산과 항만수산과



사업명	추진일정					담당부서
	14	15	16	17	18	
1-2. 지속적인 온실가스 감축 정책 추진						
온실가스 배출량 모니터링 사업						환경정책과
공공부문 온실가스 감축 사업						환경정책과
상수도 유수율 제고 사업						상수도사업본부
도시가스 보급 사업						경제일자리과
중소기업 온실가스 감축 지원사업						산업진흥과
1-3. 기후친화형 수자원 관리정책 추진						
하수처리수를 이용한 하천유지용수 확보사업						하수관리과
빗물 및 중수도 활성화 체계 구축						환경정책과
물절약 교육 및 홍보강화						상수도사업본부
상수도 시설 선진화 사업						상수도사업본부
천상정수장 고도정수처리시설 확충 사업						상수도사업본부
회아뎀 수질개선 사업						상수도사업본부
울산권 맑은물 공급사업 추진						상수도사업본부

핵심지표 달성목표

구분	단위	목표치
공원시설 조성면적	㎡/인	10,36('13) → 16'14('18)
울산광역시 2020년 BAU대비 온실가스 배출량 ¹⁴⁾ 30% 감축	만톤CO ₂ /년	5,937('11) → 6,289('18)
하수처리수 하천유지용수량	천㎡/년	34,136('12) → 77,936('18)
빗물이용시설 이용량	㎡/년	12,032('12) → 53,378('18)

14) 울산광역시, 제3차 환경보전증기종합계획(2009)

15) 울산광역시 기후변화대응 대응종합계획(2010)에서 전망한 울산광역시 2020년 BAU 대비 온실가스 총배출량은 8953.8만톤CO₂로 국가 감축 목표인 30%를 적용하면 2020년 기준 울산광역시 총 배출량은 6,267.6만톤CO₂임



2) 녹색성장과 창조경제 선도도시 울산¹⁶⁾

(1) 현황

○ 녹색창조산업 연구개발 확대와 녹색기술시장 성장 추세

- 중앙정부는 녹색기술 R&D 투자의 지속적 확대로 미래 성장 유망 분야인 녹색기술 분야의 혁신역량 확충
 - 정부 R&D 투자 중 녹색기술 R&D 비중은 2008년 13.3%, 2010년 16.4%, 2012년 17.1%로 지속적으로 확대
- 신재생에너지 친환경 그린카 등 녹색기술 기반의 제품에 대한 중국 등 신흥 시장의 수요가 지속적으로 확대 추세

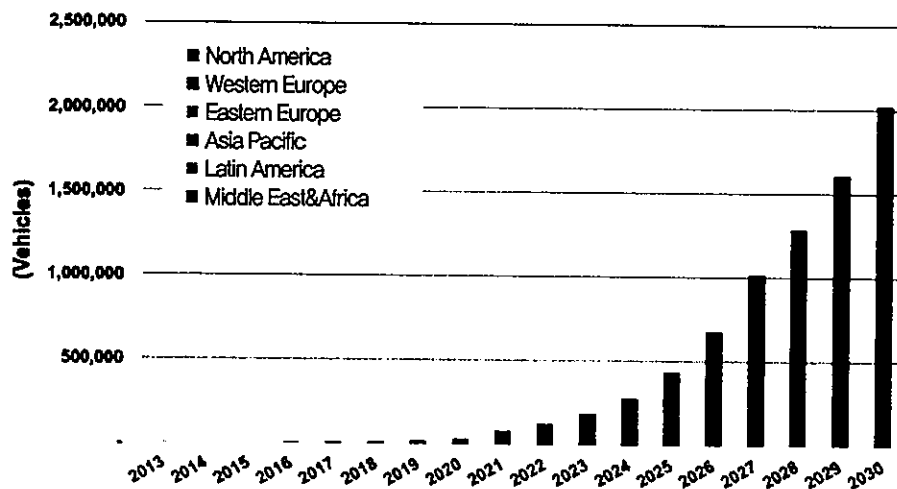
[주요 녹색기술 현황]

구분	국내시장 현황 및 전망	보급상 문제점
스마트그리드	3,947억원(2012) → 2.5조원(2020)	· 기술적 한계(개발 단계) 및 경제성 부족으로 인한 민간 투자 지연
에너지저장	710억원(2012) → 8,629억원(2017)	· 기술 대부분이 실험 및 개발 단계 중으로 기술의 실증 및 상용화 미흡 · 수요관리 및 피크부하 저감 등 경제적 비즈니스 모델의 부재
LED조명	4.3조원(2012) → 15조원(2020)	· 기존 기술 대비 높은 투자 비용
그린카	1.2조원(2012) → 6.6조원(2020)	· 높은 가격(일반 내연기관 자동차 대비 60% 이상)과 배터리 기술 부족 · 충전시설 등의 기본 인프라 부족
이산화탄소포집 저장 (CCS)	3,120억원(2012) → 5,640억원(2020)	· 고투자 비용 · 잠재적 저장 능력의 한계와 불확실성 존재 · 저장 안전성(누출 가능성)에 대한 우려

· 자료 : 한국에너지기술평가원(2013), 한국과학기술정보연구원(2013), 제2차 녹색성장5개년 계획(2014)

16) 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014) 참고

- 미국의 Navigant Research에서 세계 차량보급을 전망한 자료에 의하면 수소연료전지차는 2030년까지 약 2백만 대 판매 예상
- 울산의 대표산업인 자동차산업에 친환경 그린카의 기술개발을 통해 수요 요구환경에 대응할 필요



[지역별 수소연료전지 자동차 세계 시장 전망(2013~2030)]

· 자료 : Navigant Research(2013)

- 관광산업은 대표적인 창조경제 산업으로 점차 경제 규모가 확대 추세
- WTTC(World Travel & Tourism Council)는 2013년 기준 관광이 세계 GDP에서 차지하는 비중은 9%로 11%인 금융에 이어 두 번째이며, 8.5%를 차지하는 자동차 산업보다 성장된 산업이며 향후 한국의 관광 산업도 빠르게 성장할 것으로 전망
 - WTTC는 2020년 중국의 해외여행자는 2억명에 달할 것으로 전망하고 있고 한국은 세계 11위의 관광산업국인 동시에 아시아에서 가장 빨리 성장하는 국가
- 울산은 국가지정 문화재가 총 24개가 지정되어 있고 시지정 문화재가 96개가 지정되어 있어 이를 연계한 관광산업 육성을 추진

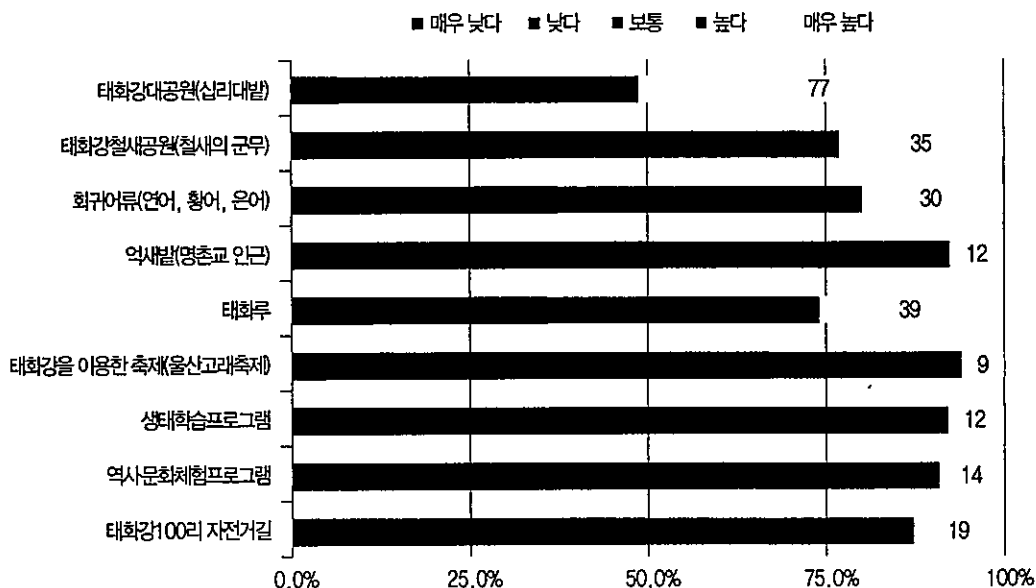


[문화재현황(2012년 기준)]

구군 별	계	국가지정							지방지정					
		소계	국보	보물	사적 및 명승	천연 기념물	중요 민속 문화재	등록 문화재	소계	유형 문화재	무형 문화재	기념물	민속 문화재	문화재 자료
합계	120	24	2	6	5	4	2	5	96	24	4	46	1	21
중구	13	2	-	-	1	-	-	1	11	3	2	3	-	3
남구	14	4	-	2	-	1	1	-	10	3	-	3	1	3
동구	6	1	-	-	-	-	-	1	5	1	1	3	-	-
북구	16	2	-	-	1	-	1	-	14	1	-	11	-	2
울주군	71	15	2	4	3	3	-	3	56	16	1	26	-	13

· 자료 : 울산광역시 통계연보

- ▣ 태화강백서(2014) 설문조사에 의하면 2013년 기준 울산시민을 대상으로 태화강 관광자원의 활용가치에 대한 질문에 태화강대공원(십리대밭)이 활용가치 평가가 가장 높았고, 태화루, 태화강철새공원, 회귀어류 순으로 높게 응답하여 울산의 주요 관광자원과 연계한 관광상품개발 필요



[주요 관광자원의 활용가치 설문조사]

- 2012년 기준 전국대비 산업도시인 울산광역시 신재생에너지 비중은 전체 전국에너지 생산량 중 9.67%를 차지하여 신재생에너지 발전과 보급사업의 정책집중도가 필요함
- 2012년 기준 울산광역시 신재생에너지 에너지원별 전국대비 생산비율은 흑액 100%, 바이오디젤 56.35%, 우드칩 18.28% 등의 순으로 조사

[전국대비 울산광역시 신재생에너지 생산량(2012년)]

구분		전국(TOE)	울산	
			생산량(TOE)	전국대비(%)
태양열		26,259	372	1.42
태양광	사업용	179,899	291	0.16
	자가용	57,644	1387	2.41
바이오	바이오가스(전기)	107,430	5192	4.83
	매립지가스(전기)	116,073	1245	1.07
	바이오디젤	359,916	202,827	56.35
	우드칩	164,542	30,084	18.28
	성형탄	23,857	1,190	4.99
	임산연료	56,481	-	-
	목재펠릿	120,055	196	0.16
	폐목재	140,874	669	0.47
	흑액	228,337	228,337	100.00
	하수슬러지 고품연료	17,159	-	-
풍력	사업용	191,682	759	0.40
	자가용	992	3	0.30
수력	사업용	814,537	415	0.05
	자가용	396	-	-
연료전지	사업용	78,987	-	-
	자가용	3,523	90	2.55
폐기물	폐가스	2,999,138	283,130	9.44
	산업폐기물	860,472	67,102	7.80
	생활폐기물	147,247	-	-
	대형도시쓰레기	748,372	19,576	2.62
	시멘트킬른연료	752,890	-	-

Ⅳ. 2차 5개년 추진계획



구분		전국(TOE)	울산	
			생산량(TOE)	전국대비(%)
폐기물	RDF/RPF/TDF	261,022	2,967	1.14
	정제연료유	229,368	9,495	4.14
지열		65,277	662	1.01
해양		98,310	-	-
합계		8,850,739	855,989	9.67

· 자료 : 에너지관리공단, 2012년 신재생에너지 보급통계(2013)

- 전국 대비 울산의 에너지소비량 점유율은 최근 3년간 증가추세이며, 울산의 산업부문은 2012년 기준 88.8%로 가장 많은 비중을 차지
- 전국의 최종에너지소비량 대비 울산광역시의 소비량 점유율은 2012년 기준 12.3%로 2006년부터 2010년까지 감소하다가 2011년부터 증가하는 경향
 - 전국 소비량은 뚜렷한 증가 추세를 보이며 상대적으로 울산의 소비량은 2011년부터 급격히 증가
- 울산광역시의 부문별 에너지 소비 추이를 살펴보면, 2012년 기준으로 산업 부문의 에너지 소비가 22,673천TOE(88.8%)로 가장 많은 사용량을 나타내었으며, 그 다음으로 수송 부문, 가정상업 부문, 공공기타 부문 순으로 조사

[최종에너지 소비량 총괄]

(단위 : 천TOE, %)

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
전국	173,584	181,455	182,576	182,066	195,587	205,863	208,120
울산광역시 (점유율)	21,968 (12.7)	22,525 (12.4)	20,892 (11.4)	19,803 (10.9)	20,744 (10.7)	24,409 (11.9)	25,529 (12.3)

· 자료 : 산업통상자원부, 지역에너지통계연보(각해년도)

[울산광역시의 부문별 에너지 소비 추이]

(단위 : 천TOE, %)

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
산업	18,489 (84.2)	19,287 (85.6)	17,799 (85.2)	17,005 (85.9)	17,920 (86.4)	21,847 (89.5)	22,673 (88.8)
수송	2,339 (10.6)	2,111 (9.4)	2,016 (9.6)	1,711 (8.6)	1,765 (8.5)	1,556 (6.4)	1,743 (6.8)
가정상업	817 (3.7)	839 (3.7)	824 (3.9)	831 (4.2)	794 (3.8)	775 (3.2)	818 (3.2)
공공기타	323 (1.5)	288 (1.3)	253 (1.2)	256 (1.3)	265 (1.3)	232 (1.0)	295 (1.2)
합계	21,968 (100.0)	22,525 (100.0)	20,892 (100.0)	19,803 (100.0)	20,744 (100.0)	24,409 (100.0)	25,529 (100.0)

· 자료 : 산업통상자원부, 지역에너지통계연보(각해년도)

· 주 : ()내는 에너지원별 구성비

○ 울산광역시 원별 에너지 소비 현황은 도시가스와 전력의 소비 비중이 증가세를 보이며 2012년 기준 석유제품(75.8%)이 가장 많은 소비 비중을 차지

□ 울산광역시의 원별 최종에너지 소비 현황을 보면, 석유제품의 소비 비중이 가장 높았으며(2012년 기준 75%이상), 석탄과 석유제품, 그리고 신재생에너지의 소비 비중이 감소하였고 도시가스와 전력의 소비 비중이 증가

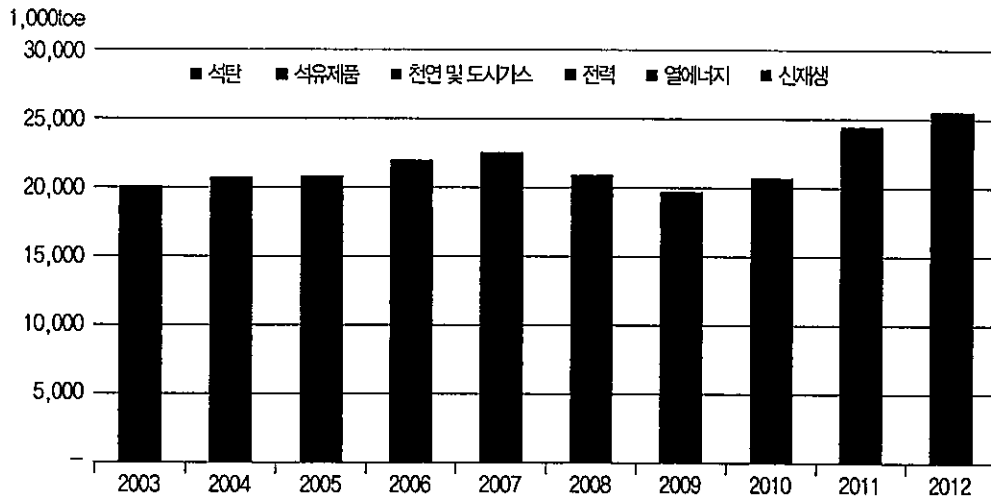
- 석유제품은 2003년에서 2012년까지 가장 높은 비중으로 소비
- 석탄의 비중은 2003년 4.3%에서 2012년 1.8%로 가장 큰 폭으로 감소
- 도시가스 비중은 2003년 4.5%에서 2012년 11.2%로 가장 큰 폭으로 증가

[울산광역시 원별 최종에너지 소비 비중]

구분	계	석탄	석유제품	도시가스	전력	신재생
2003년	20,094 (100.0%)	873 (4.3%)	16,170 (80.5%)	899 (4.5%)	1,688 (8.4%)	465 (2.3%)
2012년	25,529 (100.0%)	451 (1.8%)	19,357 (75.8%)	2,860 (11.2%)	2,525 (9.9%)	336 (1.3%)

· 자료 : 산업통상자원부, 지역에너지통계연보(각해년도)

IV. 2차 5개년 추진계획



[울산 원별 최종에너지 소비 현황 추이]

(2) 문제점

- 정부주도형 기술개발 전략에서 민간의 창조적 발전을 위한 기반 조성 필요
- 녹색기술 분야는 정부주도형의 연구개발을 통해 선진국과의 격차는 줄어들고있으나 민간의 창조적 혁신을 기반으로 형성되는 녹색산업의 자생적 발전역량이 취약
- 국민의 삶의 질 향상에 기여하고 민간 주도의 자생력을 증진시키기 위해 규제의 합리화와 지원제도 정비 필요
- 녹색기술의 국제시장 불확실성 증대
- 온실가스 감축과 에너지 등의 국제시장 불확실성 증가로 녹색기술산업에 대한 투자 불확실성 존재
 - 기후변화당사국총회(COP18)에서 미국, 캐나다, 러시아, 일본, 뉴질랜드의 주요 선진국은 교토의정서 2차 공약 기간(2013~2020년) 불참 의지를 표명함으로써 국제적인 온실가스 감축기술 유인이 약화될 우려
 - 녹색기술은 정부의 규제의 영향이 크고 대규모 투자가 수반되어 투자회수 기간도 긴 특징이 있어 효과적인 지원 정책이 필요하며, 최근 유럽의 재정 위기와 세계적 경기 침체 등으로 신재생에너지에 대한 재정 투자 축소와 산업 위축 발생

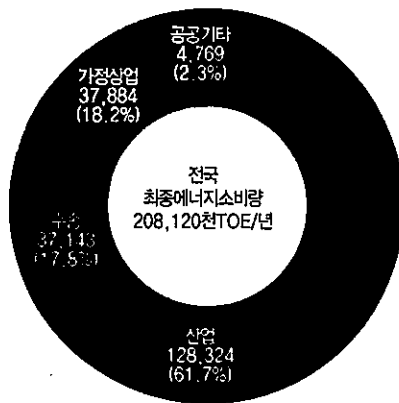
- 녹색창조산업의 대표적인 관광산업의 경우, 울산광역시에는 다양한 콘텐츠 개발과 경유형 관광에서 체류형 관광으로 전환이 필요
- 울산은 산업도시의 각인된 이미지로 인해 관광을 목적으로 한 관광객이 소수
- 울산의 대표관광자원인 고래와 태화강을 거점으로 지역내 관광자원을 연계 육성하는 의지와 다양한 콘텐츠 개발이 필요
- 외부 관광객을 다양한 볼거리를 위한 울산의 산악, 해양, 산업, 그리고 생태 관광 등을 연계 활성화하여 체류할 수 있는 인프라 구축이 필요
 - 외부관광객의 울산 관광유형은 경유관광지로 체류지가 타지역으로 유출되는 문제 방지 대책 필요
- 2차 산업 위주의 에너지 다소비 산업 비중이 높은 구조로 에너지 다변화 정책이 필요
- 울산광역시의 산업구조는 1차 산업의 비중이 매우 낮고, 2차 산업이 3차 산업보다 큰 비중을 차지하고 있어 전국의 산업구조와는 확연히 다른 특징을 보임
- 또한 울산광역시는 국가의 에너지 소비량과 비교하여 산업의 비중이 2012년 기준 88.8%로 매우 높고 가정상업부문보다 수송부문의 에너지 소비가 2배 이상 큰 것으로 조사되어 중장기적인 에너지 다변화 정책이 요구됨

[울산의 산업구조 현황]

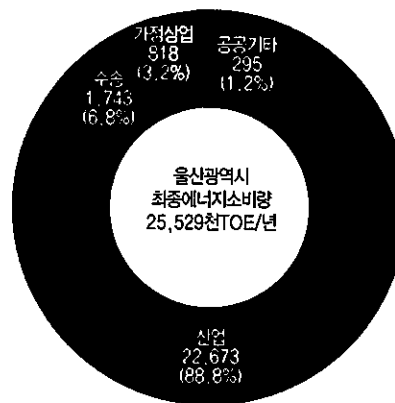
		(단위 : %)				
구분		2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
전국	1차산업	2.7	2.8	2.5	2.3	2.3
	2차산업	36.7	36.3	37.8	38.1	37.9
	3차산업	60.6	61.0	59.8	59.5	59.9
	계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
울산	1차산업	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3
	2차산업	77.2	77.2	76.5	76.6	76.7
	3차산업	22.4	22.5	23.2	23.1	23.2
	계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

· 자료 : 통계청, 경제활동별 지역내총생산(가공)

Ⅳ. 2차 5개년 추진계획



전국 부문별 에너지소비



울산광역시 부문별 에너지소비

[전국과 울산광역시 부문별 에너지소비 비교 (2012년)]

· 자료 : 산업통상자원부, 지역에너지통계연보(각해년도)

- 에너지 다소비 도시에 따른 전력수급 여건 악화와 에너지믹스의 안전성 요구 강화
 - ▣ 화석연료 중심의 에너지원 공급과 소비 형태는 해외의 에너지 의존도 증가로 이어지고 울산의 산업성장과 경쟁력강화에 직접적인 영향을 줌
 - ▣ 에너지의 96%를 수입에 의존하는 수급여건을 감안하여 에너지 안보적 측면에서 화력발전이 편중되기 보다는 균형잡힌 에너지 믹스로의 정책 방향설정 필요
- 울산 인근지역에 위치한 원전에 대한 안전성 우려 증대
 - ▣ 일본 후쿠시마 사고와 고리원전의 노후화, 공사 자재 납품비리, 계속된 수명연장, 그리고 기습폭우로 인한 고리원전 가동 중단으로 원전안전에 대한 우려 증대
 - ▣ 6차 전력수급기본계획(2013)에서는 신규원전 건설 결정을 유보하였으나 강원도 삼척에 신규원전을 건설할 계획으로 거주민과 대립



○ 낮은 경제성과 열악한 국토여건으로 신재생에너지 보급 목표 변경 필요¹⁷⁾

□ 국가계획(제1차에너지기본계획)에 의하면 신재생에너지 보급률은 2030년까지 비중 11%까지 확대할 계획이었으나 제2차에너지기본계획에서(2014년)는 달성가능성이나 국민 수용성, 기술적여건, 안전 등에 대한 종합적 고려로 2035년까지 비중 11%로 목표 변경

- 신재생에너지의 국가보급률은 2.75%로 1차 계획의 85%에 불과하여 목표 재점검과 구체적인 방안 마련
- 전기부문의 RPS와 같은 열과 수송부문의 RHO, RFS 제도 도입 예정이며, 태양광 렌탈사업 추진, 주민 출자성과 공유사업 인센티브 부여 등 사업 추진

□ 울산광역시 2012년 신재생에너지 생산량은 2008년 대비 45% 증가하였지만 울산 전체에너지 소비량의 증가로 신재생에너지 보급률은 25% 증가하여 향후 신재생에너지 보급률 목표를 실현가능하도록 조정 및 재검토할 필요가 있음

- 울산광역시의 신재생에너지 생산량은 2006년 589천TOE에서 2012년 856천TOE로 45% 증가하였으며, 신재생에너지 보급률은 2006년 2.68%에서 2012년 3.35%로 증가
- 2017년 기준 울산 신재생에너지 보급률 목표는 6.3%임¹⁸⁾

[울산광역시 연도별 에너지 현황과 신재생에너지 보급률]

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
최종에너지 소비량 (천TOE)	21,968	22,525	20,892	19,803	20,744	24,409	25,529
신재생에너지 생산량 (천TOE)	589	643	627	626	459	570	856
신재생에너지 보급률(%)	2.68	2.85	3.00	3.16	2.21	2.34	3.35

· 자료 : 산업통상자원부, 지역에너지통계연보(각해년도)

17) 산업통상자원부, 제2차에너지기본계획(2014)

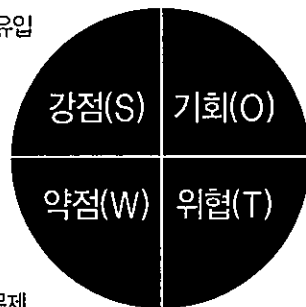
18) 울산광역시, 울산광역시 제4차 지역(신재생)에너지 계획(2013)



(3) 추진방향

- 녹색기술 인프라 구축 경험
(친환경 그린카, 2차연료전지 등)
- 풍부한 관광 자원
(산악, 해양, 고래, 태화강 등)
- 기업체의 집적된 에너지 절감 기술 노하우
(울산EIP사업단)
- 혁신도시내 에너지 관련 우수한 인력 유입
(에너지경제연구원, 석유공사 등)

- ICT 융합형 녹색기술의 중요성 증대
- 화석연료에서 청정에너지로의 패러다임 변화
- 중앙과 지방정부의 관광개발 사업의 강력한 추진의지
- 녹색기술로 절약된 에너지 비용으로 기업의 경쟁력 제고로 이용
- 청정에너지 관련기술 발전 및 시장확대



- 녹색에너지산업 시장 부재로 자생력 문제
- 창조경제의 대표적 관광사업이 경유형태로 지역경제 파급효과 미흡
- 2차산업 위주의 에너지다소비 산업구조와 높은 해외에너지 의존도
- 신재생에너지 생산량 추이 목표달성 미흡

- 녹색기술 경쟁력 심화
- 국내 지역간 관광 경쟁구도 심화
- 국내 에너지 시장의 불확실성 증가로 신재생에너지 지속 투자 불투명

전략
녹색성장과 창조경제 선도도시 울산

정책방향
<ul style="list-style-type: none"> · 녹색 창조산업 일자리 창출 및 인재양성 · 울산형 신재생에너지 발굴 및 보급사업 추진 · 산업단지 스마트 에너지사업 추진

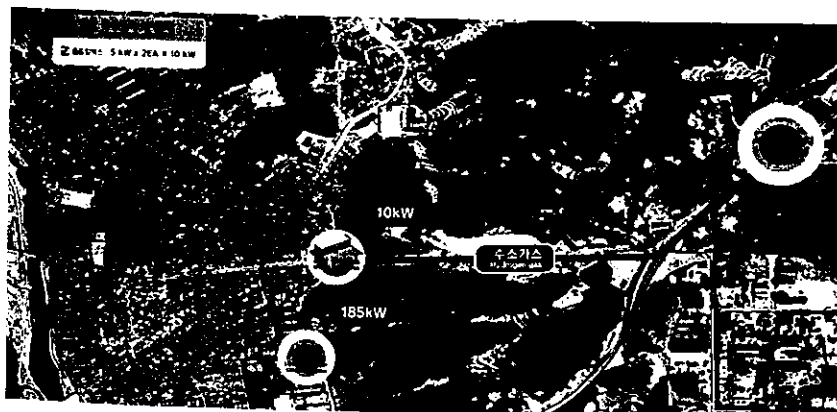
2-1 녹색 창조산업 일자리 창출 및 인재양성

▶ 울산수소타운 운영 확대 추진(창조경제정책관)

- 산업통상자원부의 지원을 받아 세계최대 규모의 울산수소타운 조성사업
 - 삼성비피화학에서 생산된 부생수소를 이용하여 LS-Nikko동제련 사택과 온산읍 사무소에 수소연료전지 발전시설 설치운영(140가구, 195kW)
- 수소타운 운영과정에서 수집되는 수소연료전지 자료를 활용하여 향후 확대보급이 예상되는 수소연료전지 발전시스템의 경제성과 안전성 확보 및 이에대한 국가에너지 정책에 반영, 지역의 테크노일반산업단지에 추진중인 "친환경 전지융합 실증화 단지 구축자료"로 활용
 - 사업비 : 280백만원(2014년), 280백만원(2015년)

[수소타운 설치현황]

구분		설치장소	호수	설치 용량/운영내용
연료 전지	그린홈 100만호	LS니꼬동제련 사택	140	140kW
	일반보급	사택 체육관, 기숙사 등	2	35kW
				10kW
	지방보급	온산읍사무소	1	10kW
인프라	탱크 또는 주배관	-		수소 공급배관, 연료비 지원, 사업운영, 홍보관, 모니터링, 안전관리
합계			143	



[수소배관 설치 개요]



▶ 2차전지사업 인프라 구축(창조경제정책관)

○ “한국에너지기술연구원(KIER) 울산분원” 설립

- ▣ 울산은 최대의 공업도시로 3대 주력산업이 성숙기에 도달하였고 높은 신재생에너지 잠재역량과 신산업 육성 및 기술혁신 등 미래형 그린에너지 연구 개발이 필요하여 에너지 기술분야 국가출연 최고연구기관인 한국에너지기술연구원(KIER) 울산분원 설립 필요

- 위치 : 울산테크노일반산업단지 (남구 두왕동)
- 규모 : 부지 33,058㎡, 건물 11,900㎡
- 사업기간 : 2012 ~ 2017년
- 사업비 : 477억원(국비 298, 시비 179)



[한국에너지기술연구원 분원 조감도]

○ “차세대전지 원천기술센터” 설치 운영

- ▣ 한국에너지기술연구원 울산분원 설립에 앞서 전지 기술 산업화의 조기성과 창출을 위하여 차세대전지 원천기술센터 설립

- 위치 : UNIST 내
- 사업기간 : 2011 ~ 2016년
- 사업비 : 247억원(시비 65, KIER 182)



[차세대 원천기술 센터 전경]

○ 그린에너지 소재기술 개발센터 구축운영

- ▣ 2차전지는 화석연료로 구동되는 엔진을 전기의존 모터로 대체가능하여 온실가스 감축 등 환경문제를 해결할 수 있는 분야로 핵심기술 개발을 위한 거점 필요

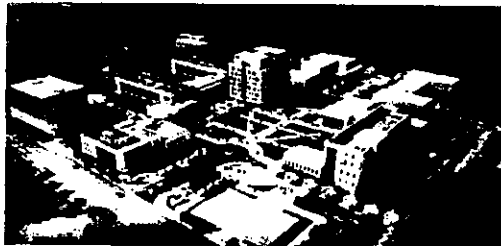
- 위치 : UNIST 내
- 사업기간 : 2013 ~ 2018년
- 사업비 : 228억원(국비 200, 시비 20, UNIST 8)
- 사업내용 : 고용량/고출력 리튬이차전지 연구개발 및 영상분석 장비구축



▶ 녹색 창조경제 일자리 창출(창조경제정책관)

○ 산학융합형 하이테크타운 건립

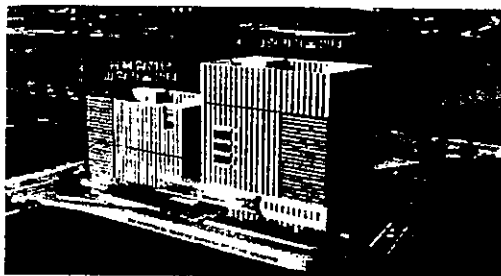
- ICT 융합, 국제창업보육, 아이디어 사업화 지원 등을 통한 일자리 창출로 울산형 창조경제 실현의 중심점 역할 필요



- 조선해양 분야에 ICT 기술을 접목한 친환경 경제안전 운항을 실현하고 조선해양 1위 도시로의 경쟁력 강화
 - 위치 : 울산테크노산단 산학융합지구 내
 - 사업기간 : 2014 ~ 2020년
 - 사업비 : 182,500백만원
 - 사업내용 : SW융합기술센터, 융복합 ICT 창업학교, 국제창업보육센터, 첨단벤처기업 B시설 등 인프라 구축, 연구개발 기능 수행

○ 한국전자통신연구원(ETRI)동남권연구센터 유치

- 산업수도의 지속적인 발전을 위해 체계적인 ICT 융복합기술 개발이 필요하고 정보통신산업 전문연구기관 유치를 통해 새로운 미래 성장동력의 초석 마련
 - 위치 : 중구 우정혁신도시 내
(융복합 첨단과학기술센터 내)
 - 사업기간 : 2014 ~ 2018년
 - 사업비 : 24,000백만원
 - 역할 : 주력산업과 ICT융합기술 접목, 정보통신분야 신사업 발굴 등



○ 울산 연구개발 특구 지정 추진

- 울산은 과학특성화 대학과 국제과학 비즈니스벨트 사업을 추진 중인 UNIST가 소재함에도 연구개발 특구가 없는 도시임
- 울산의 산업역량을 지속적으로 강화하기 위해 연구개발 특구를 지정하여 R&D 중심 창조경제 도시로의 발판 마련
 - 위치 : 울산광역시 및 인근 도시
 - 사업기간 : 2014 ~ 2016년
 - 사업비 : 250백만원
 - 주요내용 : R&D 융합지구, 생산거점지구, 첨단복합지구 등 R&D 특구지정

Ⅳ. 2차 5개년 추진계획



▶ 친환경 그린카 사업(산업진흥과)

□ 공공기관 수소연료전지차량 지속 운영

- 수도권외 오염우심지역 대기개선사업의 일환으로 대기환경보전법 제47조 및 같은법 제58조 제2항에 근거하여 환경부는 일반차량 대비 차량가액 차액의 50% 기준으로 4개 시(울산(7), 광주(10), 충남(15), 서울(10))에 수소차를 지원
- 보급 기준 : 수요조사(2013년 3월)를 기준으로 실증 운행 부서 및 정수확보 실과사업소 우선배정
- 사업비 : 1,050백만원(2014년)
- 울산 공공기관 수소연료전지차 보급 : 7대(2014년)
- 향후 관용차량 신규구입 및 교체 시 친환경자동차를 우선 구입

[환경부 수소차 보급 로드맵]

구분	기간(년)	로드맵 내용
1단계	2013~2014	차량 37대, 충전소 2기
2단계	2015~2020	수도권 대기오염 대책 연계, 차량 500대, 충전소 10기(누적)
3단계	2021~2025	민간부문 보급, 차량 20,000대, 충전소 200기(누적)

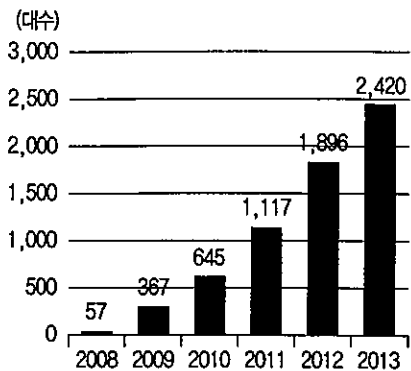
- 시민들을 대상으로 친환경 그린카의 연비와 대기오염물질 배출 저감 인센티브 등을 통해 구매 유도

[친환경 그린카 현황(2013년)]

구분	계	전기	태양열	LNG	하이브리드 (휘발유+전기)	하이브리드 (경유+전기)	하이브리드 (LPG+전기)	하이브리드 (CNG+전기)
전체	105,061	1,464	4	13	85,008	31	18,507	34
울산	2,420	12	-	-	1,750	-	658	-

· 자료 : 국토교통부(www.molit.go.kr)

· 주 : 시민의 그린카 이용 확대를 위한 현황조사이므로 주로 시내버스에서 이용되는 CNG 현황은 제외



[울산광역시 친환경그린카 등록대수]



[수소연료전지자동차]

▶ 울산생물다양성센터 설립(환경정책과)

- 울산의 생태계 복원과 자연환경 보전, 생물다양성 보전을 위해 생물다양성센터를 설립하여 태화강생태관과 연계하여 시너지 효과 유발
- 울산 생물자원의 체계적 관리연구와 효율적인 이용으로 교육홍보 및 생태관광 자원으로 활용
 - 기능 : 울산지역 생물다양성 연구조사, 생물종 DB 구축, 교육홍보전시, 생물다양성 보전 및 복원, 생태관광 추진 등
 - 사업기간 : 2014 ~ 2018년
 - 소요예산 : 2,910백만원

▶ 산림교육문화센터 설립 및 울산 수목원 조성(녹지공원과)

- 국유지 대운산 주변으로 기 조성중인 산림청 치유의 숲과 연계한 산림복지시설 집중화로 서비스 향상
- 산림자원의 기능을 다양한 산림문화 콘텐츠와 접목한 체험·탐방 학습을 체계적으로 하여 새로운 여가문화 조성
- 다양한 산림문화 체험 등 산림교육 콘텐츠 개발에 따른 체류형 관광사업 유도를 통한 사회적 일자리 창출로 지역 경제 활성화 기여

IV. 2차 5개년 추진계획



□ 산림교육문화센터 설립

- 위치 : 울주군 온양읍 문화리 일원(울산수목원 조성부지내)
- 사업내용 : 강의실, 세미나실, 체육시설 등
- 사업기간 : 2014 ~ 2018년

□ 울산수목원 조성

- 위치 : 울주군 온양읍 문화리 일원
- 사업내용 : 증식재배시설, 수목 및 초본자원 전시실, 교육장 등
- 사업기간 : 2014 ~ 2018년

▶ 울산 에코관광 사업화 추진(환경정책과, 관광과)

○ 울산 에코투어 프로그램 개발

□ 울산 걷는 길 이용활성화 추진

- 한국의 길모임 회원단체와 시민 등을 대상으로 팸투어를 실시하여 명품녹색길을 홍보하고 시민 이용편의를 위한 유지관리
- 마을 문화재 및 지역축제, 생태체험학습 등과 연계한 관광프로그램 개발 및 홍보
- 편의시설, 안내시설 등의 지속적인 유지보수
· 노면정비공사 및 방향표지 보강
- 언론인, 트레인 리더 초청 팸 투어 개최
- 사업비 : 25백만원

□ 울산어울길 도보인증제

- 흥미와 도전의식 고취, 추억 생성으로 어울길 이용을 활성화하고 재방문을 증대와 전국 명품 녹색길로 도약하는 프로그램 추진
- 설치점 : 1~7구간 시종점과 중간점
- 추진방법 : 선 오프라인 진행 후 온라인 추진
- 인증방법 : 여행자 수첩제작에 인정지점 인증샷
- 인센티브 : 전구간 인증시 완주기념품 제공
※ 푸른울산21위원회 배지 및 기념품 제공



□ 울산 걷는 길 지킴이단 운영

- 기간/임기 : 2011년 11월 ~ / 2년, 연임가능
- 구성인원 : 109명
- 주요활동 사항
 - 녹색길 생태·환경 보존과 안전순찰 활동 등
 - 녹색길 도보환경과 안전시설물 유지보존
 - 녹색길 안전순찰과 교육, 캠페인, 홍보 등
 - 녹색길 이용자 모니터링 및 이용증진에 관한 사항 등

□ 전국 12대 생태관광지로 선정된 태화강의 생태관광 상품개발 및 홍보

- 태화강의 생태 콘텐츠를 이용하여 주민들의 창작 활동이 자발적으로 이루어질 수 있도록 정책적인 기반 조성
- 태화강, 환경기초시설 등 울산 생태환경투어 운영 : 5개 프로그램 15,347명
- 공해도시에서 변화된 환경도시 울산 프로그램 개발 및 홍보
- 태화강 생태계 건강성 회복 모니터링 및 전국 홍보
- 생태관광 심포지엄 개최(2014. 3. 28) : 태화강 생태관광 활성화 방안
- 생태관광 아카데미 개최(2014. 6. 9~14)
- 울산 생태환경투어 프로그램 운영 : 연중
- 태화강 생태·체험학교 운영 : 2회(겨울방학, 여름방학)
- 울산 생태관광 팸투어 및 생태해설사 심화교육 실시 : 각 2회
- UCC, 플래시몹 공모 등 생태관광 홍보 및 참여 유도

○ 지역축제와 연계한 관광상품 개발

- 울산에서 개최되는 울산고래축제, 봄꽃대향연과 같은 주요축제와 연계하여 외부관광객이 스쳐가는 관광에서 머무르는 관광으로 유도하여 지역경제 활성화에 기여



[울산고래축제-선사체험]



[겨울철새학교-학춤]



[드래곤보트대회]

Ⅳ. 2차 5개년 추진계획



[주요축제 개최현황(2013년 기준)]

축제명	기간	개최장소	주최/주관	개최년도 /개최횟수	주요내용
태화강 국제마라톤대회	3월 (1일간)	태화강둔치 (선바위~명촌교)	울산매일/ 울산광역시 육상연합회	2004년 /10회	Full, Half, 10km, 5km 구간 마라톤
울산시민 태화강 십리대발 건강걷기대회	3월 (1일간)	태화강둔치	울산광역시 울산광역시의회사회 공동 /(사)한국워킹협회 울산 광역시지부	2006년 /8회	걷기대회(5km) 등
울산고래축제	4월 (4일간)	태화강둔치, 장생포	남구청/ (재)고래문화재단	2011년 /3회	고래주제 전시관 선사고래잡이재연 고래배 경주대회 등
울산 자전거 대축전	4월 (1일간)	태화강둔치	울산광역시	2009년/ 5회	자전거 및 BMX 묘기 자전거 기증 전달
제33회 장애인의 날 가봄 시각장애인 체육행사	5월 (1일간)	남구둔치 (파크골프장)	울산시각장애인 복지연합회	1981년/ 33회	장애인 연극 커라와 림보
봄꽃대향연	5월 (11일간)	태화강대공원	울산광역시	2012년 /2회	봄꽃음악회, 재즈페스티벌, 족로차 시음회 등
태화강 국제설치미술제	6월 (12일간)	남구 태화강 둔치	경상일보/ 태화강국제설치미술제 운영위원회	2007년 /7회	전시(설치조각, 설치·퍼포먼스) 바람부채 만들기 등
태화강 보전 어린이 포스터 및 그리기 대회	6월 (1일간)	중구둔치 (만남의 광장)	태화강보전회	2007년/ 7회	포스터 및 그리기 대회 등
울산 민속씨름대회	7월 (1일간)	남구 둔치 (태화교 울산시민공원)	국민생활체육 울산씨름연합회	2007년/ 7회	씨름대회
태화강대숲 납량축제	8월 (3일간)	태화강대공원 대숲산책로 일원	울산시연극협회	2007년 /7회	뮤지컬 공연, 공포영화 상영, 호러트레킹 코스 등
울산태화강 전국걷기대회	9월 (1일간)	남구 둔치	울산여성신문/ 울산걷기연맹	2008년 /6회	5km, 10km, 30km, 50km 코스 걷기
전국 울산관광사진 공모전 전시회	10월 (30일)	남구 둔치(생태문화 갤러리, 야외소공연장)	울산광역시/ 경상일보	2005년/ 9회	시상식 및 전시회
태화강 생태문화한마당	11월 (3일간)	태화강철새공원	푸른울산21 환경위원회	2008년 /6회	태화강 생태홍보관, 외래어종요리시식회, 태화강민물고기 전시 등

[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
친환경 그린카 보급(누계)	대수	2,420	2,836	3,252	3,668	4,084	4,500
울산 외부관광객 수	천명/년	17,333	17,866	18,400	18,933	19,467	20,000

2-2 울산형 신재생에너지 발굴 및 보급사업 추진

▶ 신재생에너지 주택지원사업(경제일자리과)

- 신재생에너지 주택지원사업은 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 근거하여 2020년까지 신재생에너지주택 100만호 보급을 목표로 태양광, 태양열, 풍력, 지열 등 신재생에너지원을 일반주택 및 공동주택에 설치시 설치비 일부를 지원하는 사업
- 국토해양부와 산업통상자원부에서는 신재생에너지 주택지원사업을 지속 추진할 예정이며, 일반적으로 사업 적용시 기존 주택대비 에너지사용량은 최대 45% 절감 가능
 - 사업대상 : 단독주택 중심 사업추진
 - 에너지원 : 태양광, 태양열, 풍력, 지열 등
 - 2013년 신재생에너지 주택지원사업 : 시비 250백만원(200가구 지원)

[신재생에너지 주택지원사업 설치현황]

구분	총가구수	태양광	태양열	시비(천원)	비고
계	709	485	224	848,405	
2009년	75	64	11	127,655	
2010년	115	105	10	165,210	
2011년	122	111	11	175,000	열10,지열1
2012년	185	171	14	149,400	
2013년	212	34	178	231,140	



[그린홈 개념도]

· 자료 : 에너지관리공단 신재생에너지센터 홈페이지

○ 태양광 이용시설 설치

- 신재생에너지 보급사업의 일환으로 공공시설물 등에 태양광 발전시설을 설치하고 전력을 생산하여 에너지 수급에 도움이 되고자 함
- 지속적으로 증가하는 에너지수요에 대응하는 분산형 에너지시스템의 도입이 필요하므로, 청정에너지원인 태양광을 이용한 에너지공급 인프라 확장이 필요
 - 사업대상 : 국가기관, 지방자치단체, 정부투자기관 등의 공공기관 시설물
 - 2013년 지방보급사업 3개소 : 254백만원(국비 127, 지방비 127)
 - 남구보건소 : 20kW
 - 강동동 주민센터 : 12kW
 - 문수식물복지관 : 20kW

- 2014년 사업 : 286백만원(국비 143, 시비 143)

· 삼동면 주민센터 : 30kW

· 서생면 주민센터 : 20kW

· 양정동 주민센터 : 15kW

- 2015년 사업계획 : 200kW, 640백만원

· 방어진수질개선사업소 : 100kW

· 양정동생활체육공원 : 80kW

· 울주군 청소년수련관 : 20kW

○ 기타 태양광 이용시설 설치

□ 태양열/지열이용시설 설치

- 사업대상 : 울산광역시 관내 체육시설 및 문화복지시설

- 울산광역시 관내 체육시설 및 문화복지시설 중 연중 열부하가 계속되는 수영장이나 주민프로그램을 운영하는 시설을 선정하여 우선 보급

- 공공시설을 대상으로 지방보급사업과 연계 보급

□ 태양광 버스정류장 설치

- 버스정류장 지붕에 태양광발전소를 설치하고 조명, 차량운행정보 디스플레이, 와이파이가 등에 전원을 공급하여 기존 전력공급을 대체하는 효과가 있음

- 사업대상 : 일사조건이 좋고 유동인구가 많은 지역의 버스정류장

□ 태양광발전 주유소 설치

- 울산 관내 주유소 중 일사조건이 양호한 주유소를 선정하여 태양전자판 설치

□ 시민발전소 설치

- 공공청사 옥상, 공용주차장 등 공공시설물 선정 및 타당성 검토를 시행

□ 혁신도시 신재생에너지 보급사업

- 울산 혁신도시에 들어서는 신사옥 및 사택 신재생에너지 사업 계획(2014년)

· 한국동서발전(주)(사옥) : 지열 997kW, 태양광 70kW

· 한국동서발전(주)(사택) : 태양열 56㎡

· 한국산업인력공단(사옥) : 태양광 29.98kW, 지열 71.19kW

· 한국석유공사(사옥) : 태양광 127kW, 지열 1,636kW

· 에너지관리공단(사옥) : 지열 1,151kW, 태양광 61.23kW, 태양열 101.5㎡

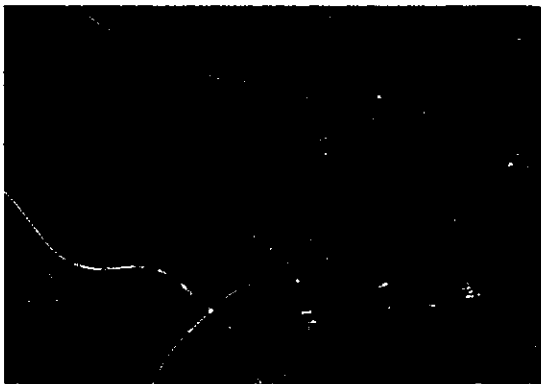


▶ 수소연료전지사업 인프라구축(창조경제정책관)

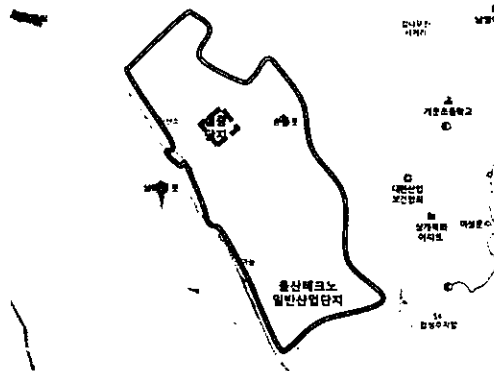
○ 친환경 전지산업 클러스터 구축

□ 울산은 국내 수소의 60% 이상 생산, 세계 최초의 수소자동차 양산, 세계 최대규모의 수소타운 조성 및 운영, 국내 최고의 수소공급 배관망을 구비하는 등 풍부한 수소이용관련 기술융합이 용이한 전·후방 산업이 집적화 되어 있어 수소기반의 전지산업 육성의 최적입지 조건 보유

- 위치 : 울산 남구 두왕동 울산테크노일반산업단지내 조성
- 규모 : 부지 4,800㎡, 건물 2,880㎡
- 사업기간 : 2014 ~ 2018년
- 사업내용
 - 기반구축 : 수소연료전지 연구센터, 실증화단지 구축, 수소품질 인증센터 건립
 - R&D사업 : 실증화상용화 기술개발
- 사업비 : 432억원(국비216, 시비 156, 민자60)



[산업단지 위치 및 수소배관(안)]



[산업단지 내 실증단지 위치도]

○ 기타 수소연료전지 사업

□ 수소연료전지 공공기관 보급

- 공공기관 의무화 사업 : 시청, 구군청, 사업소 등 건축물
- 공기준용량 및 설치비용 : 1kW, 1kW당 10~100백만원
- 공공기관 설치가능지역 조사결과 태양광이나 태양열을 설치할 수 없는 건물에 우선적으로 보급사업 실시

□ 수소연료전지 단독/공동주택 보급

- 신재생에너지 주택지원사업 및 온산산업단지 부생수소타운계획과 연계하여 가정용 연료전지 확대보급 실시
- 지방보급 사업으로 국비 최대 50%까지 지원, 지자체별 추가지원 가능
- 기준용량 및 설치비용 : 1kW, 1kW당 10~100백만원

□ 수소충전소 확대

- 울산 산업체에서 생산되는 부생수소 중심의 충전소 설치 추진
- 설치 운영현황 : 2013년 기준 국내 수소충전소 11개가 운영중이며, 이중 울산은 수소충전소 2개소를 동덕가스에서 운영
- 수소공급 : 부생수소

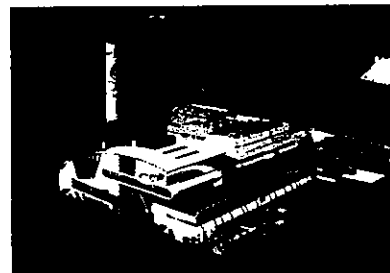
▶ 폐자원에너지화 사업(성암소각장·매립장, 음식물처리장)(자원순환과)

○ 성암소각장 폐열 자원화 사업

- 성암소각장의 생활쓰레기 소각과정에서 발생하는 폐열을 이용하여 생산된 스팀을 인근 ㈜효성 용연공장의 제품 생산에너지원으로 공급하여 경영수익 증대와 에너지 절감 및 온실가스 감축
- 원고엔저 현상에 따른 기업체의 수출채산성 악화와 재고증가 등으로 스팀공급량 확대는 어려울 전망
 - 스팀공급 : 32만톤/년(2013년) → 33만톤/년(2015~2019년) 계획

○ 성암매립장 매립가스 자원화 사업

- 성암매립장의 생활폐기물 매립시 발생된 메탄가스를 성암소각장으로 1,390천Nm³/년(2013년) 판매하고 소각시설의 보조연료로 활용
 - 운영주체 : 환경자원사업소(2012년 10월까지 SK에너지에서 운영)
 - 공급처 : 울산그린㈜ 소각시설



[성암소각장 전경]

[성암매립장 매립가스(LFG) 공급 현황]

(단위 : 천Nm³)

구분	합계	'02~'07	2008	2009	2010	2011	2012	2013
공급량	57,158	32,644	5,614	5,585	4,746	4,388	2,791	1,390

IV. 2차 5개년 추진계획



- 향후 매립가스(LFG) 중 35%를 차지하는 이산화탄소를 회수하여 탄산칼슘 제조에 사용하여 온실가스를 감축하는 계획

○ 바이오가스 자원화 사업

- 용연 음식물쓰레기 자원화 시설에서 발생하는 바이오가스를 인근 SK케미칼(주)에 산업용 연료로 공급
 - 위치 : 용연하수처리장 내(남구 황성동)
 - 시설규모 : 음식물처리 180톤/일, 바이오가스 생산 9,490천Nm³/년
 - 운영기간 : 2011 ~ 2026년
 - 기대효과 : 29억원 판매수익
 - 울산에서 발생하는 음식물류폐기물 및 가축분뇨 처리과정에서 발생하는 바이오가스를 이용하여 열에너지(스팀)를 생산하여 한국제지(주)에 판매
 - 위치 : 온산하수처리장 내
 - 설치기간 : 2011. 8 ~ 2014. 1
 - 사업비 : 230억원
 - 기대효과 : 스팀 23,100톤/년 생산, 7억원 판매수익
- ※ 향후 고순도 바이오가스 정제시설을 설치하여 기존 CH₄ 순도 60%를 95% 이상으로 높여 에너지효율 극대화 계획 추진 예정

[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
신재생에너지 보급률	%	3.4 (12)	4.6	5.1	5.8	6.3 ¹⁹⁾	-
신재생에너지 주택자원사업(누계)	가구	709	779	849	919	989	1,059

19) 울산광역시 "제4차 지역(신재생)에너지 계획"에 근거하여 설정

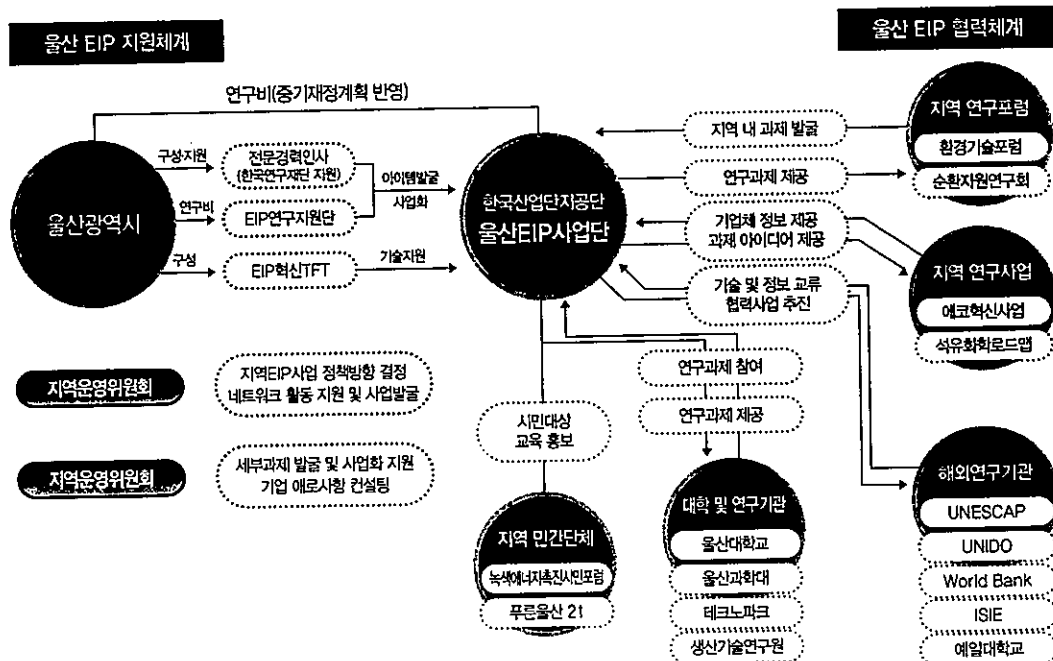


2-3 산업단지 스마트 에너지사업 추진

▶ 생태산업단지 조성 및 확대 사업(산업진흥과)

○ 지역친화형 자원순환 네트워크 사업

- ▣ 저온(80~160℃)공정열 활용 발전사업 연계형 에너지 하모니(산단&신도시) 네트워크 사업 추진 계획
- ▣ 산업단지의 오염물질 최소화화 폐자원 재이용으로 에너지 이용 효율을 극대화하고 기업경쟁력 강화
- ▣ 산업단지 내 에너지 사용 및 잉여에너지 잠재발생량과 잉여에너지 공급 및 수요 가능업체를 파악하여 산업 부분 미활용 에너지 활용방안과 폐열/스팀 수급 네트워크 조성
 - 사업기간 : 1단계 2005~2010년
2단계 2010~2014년
3단계 2015~2019년
 - 사업비 : 1단계 11,316백만원(국9,086, 시780, 민자1,450)
2단계 8,522백만원(국4,448, 시2,500, 민자1,574)
3단계 10,000백만원(국7,000, 시2,000, 민자1,000)
 - (경제적) 연간 252억원 수익 창출(174,000 MW의 전기 판매 174억원, 120,000 Gcal의 열원판매 78억원)
 - (환경적) 연간 100,771tCO₂ 저감(발전 74,078tCO₂, 지역난방 26,693tCO₂)



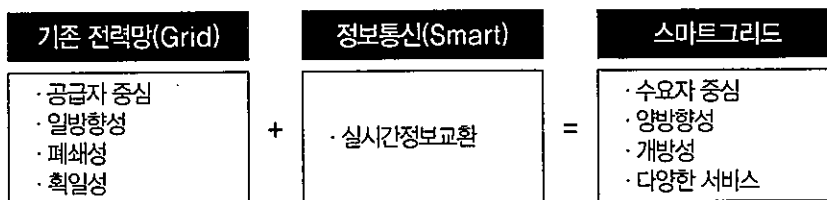
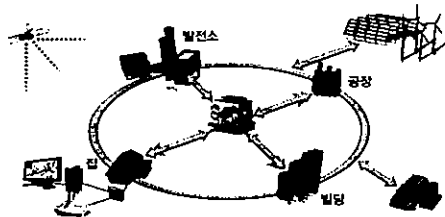
[울산EIP사업단 추진체계]

· 자료 : 울산EIP사업단 내부자료



▶ 산업단지 스마트그리드 모델도시 구축(창조경제정책관)

- 스마트그리드란 기존의 전력망(Grid)에 ICT 기술(SMART)을 접목하여, 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 전력 정보를 교환함으로써 에너지효율을 최적화하는 차세대 전력망
- 울산 미포 및 온산국가산업단지를 대상으로 한 수요자(기업)와 공급자(한전) 사이의 전력공급 및 수요 정보 체계구축으로 산업단지내 스마트그리드 선도적 구축으로 생태산업단지 조성 및 고부가가치 녹색 일자리 창출
 - 사업장 별 실시간 에너지 사용현황, 전력 Peak 경보, 사업장 별 에너지 사용 경향관리 데이터, 사업장 별 CO₂ 배출 현황 등 정보 공유
 - 위치 : 울산미포국가산업단지 및 온산국가산업단지 내 4개 사업장
 - 기간 : 2014 ~ 2017년
 - 사업비 : 414억원(국165, 민자249)
 - 수행주체 : 현대중공업 컨소시엄(지역기업 11개업체)



[스마트그리드 개념]

· 자료 : 산업통상자원부, 스마트그리드 국가로드맵(2010)

[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
울산TEP사업 온실가스 감축량(누계)	tCO ₂	450,299 ²⁰⁾	711,256	972,213	1,233,171	1,494,128	1,755,085 ²¹⁾

20) 울산TEP사업단 2013년 온실가스 누적감축량 450,299tCO₂ 적용

21) 울산TEP사업단 3단계 사업(2015~2019년) 온실가스 감축량 목표량은 1,481,821tCO₂로 본 계획 기간인 2014~2018년의 해당기간(4개년)인 1,185,457tCO₂를 적용함. 2014년도 온실가스 감축량은 2013년 온실가스 감축량인 119,329tCO₂를 가정하여 적용함



세부추진과제 목록

사업명		추진일정					담당부서
		14	15	16	17	18	
2-1. 녹색 창조산업 일자리 창출 및 인재양성							
울산수소타운 운영 확대 추진							창조경제정책관
친환경 전자사업 인프라 구축	· 한국에너지기술연구원 울산분원 설립						창조경제정책관
	· 차세대전지 원천기술센터 설치운영						창조경제정책관
	· 그린에너지 소재기술 개발센터 구축 운영						창조경제정책관
녹색 창조경제 일자리 창출	· 산학융합형 하이테크타운 건립						창조경제정책관
	· 한국전자통신연구원(ETRI)동남권연구센터 유치						창조경제정책관
	· 울산 연구개발 특구 지정 추진						창조경제정책관
친환경 그린카 사업							산업진흥과
울산생물다양성센터 설립							환경정책과
산림교육문화센터 설립 및 울산 수목원 조성							녹지공원과
울산 에코관광 사업화 추진							환경정책과, 관광과
2-2. 울산형 신재생에너지 발굴 및 보급사업 추진							
신재생에너지 주택지원사업							경제일자리과
태양에너지 이용시설 설치							경제일자리과
수소연료전지사업 인프라 구축							창조경제정책관
폐자원에너지화 사업	· 성암소각장 폐열 자원화 사업						자원순환과
	· 성암매립장 매립가스 자원화 사업						자원순환과
	· 바이오가스 자원화 사업						자원순환과
2-3. 산업단지 스마트 에너지사업 추진							
생태산업단지 조성 및 확대 사업							산업진흥과
산업단지 스마트그리드 모델도시 구축							창조경제정책관

IV. 2차 5개년 추진계획



핵심지표 달성목표

구분	단위	목표치
친환경 그린카 보급(누계)	대수	2,420('13) → 4,500('18)
울산 외부관광객 수	천명/년	17,333('13) → 20,000('18)
신재생에너지 보급률	%	3.4('12) → 6.3('17)
신재생에너지 주택지원사업(누계)	가구	709('13) → 1,059('18)
울산EIP사업 온실가스 감축량(누계)	tCO ₂	450,299 ²²⁾ ('13) → 1,755,085 ²³⁾ ('18)

22) 울산EIP사업단 2013년 온실가스 누적감축량 450,299tCO₂ 적용

23) 울산EIP사업단 3단계 사업(2015~2019년) 온실가스 감축량 목표량은 1,481,821tCO₂로 본 계획 기간인 2014~2018년의 해당기간(4개년)인 1,185,457tCO₂를 적용함. 2014년도 온실가스 감축량은 2013년 온실가스 감축량인 119,329tCO₂를 가정하여 적용함



3) 녹색생활과 안전도시 울산

(1) 현황

○ 중앙정부와 울산광역시의 기후변화 대응 및 적응 계획 로드맵 마련

- ▣ 중앙정부는 2008년까지 4차례에 걸쳐 국가 기후변화대응 계획 수립하여 체계적이고 전략적인 온실가스 감축방안을 마련하고 기후변화 심화에 따른 피해 저감과 기후변화 적응을 위해 국가 기후변화적응 종합 계획(2008~2030)을 수립
- ▣ 울산광역시는 중앙정부의 계획에 발맞추어 2010년에 기후변화대응 종합계획을 수립하여 온실가스 감축 및 대응을 위한 정책마련과 감축 목표를 설정하였으며, 2012년에는 기후변화 적응대책 세부시행계획 (2012~2016)을 수립하여 기후변화 경향 및 분야별 피해 현황, 기후변화 취약성 평가 등을 종합하여 건강, 재난재해, 농업, 산림, 물관리, 해양수산업 등 6개 분야의 계획을 수립

○ 민관 공동의 추진체계로 녹색생활문화 정착을 위한 기반 마련

- ▣ 울산광역시는 다양한 녹색생활문화 정착을 위해 그린스타트 네트워크를 확대하고, CG-10 실천운동 추진, 그리고 그린리더를 양성하여 이를 통해 탄소포인트제 가입도 전국 2위 등의 성과를 견인하는 등 가정부문의 온실가스 저감 사업을 지속 추진

[탄소포인트 가입 가구 현황 및 온실가스 감축량]

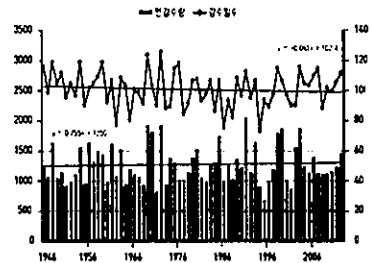
산정기간	가입현황 (세대)	온실가스 감축량(톤CO ₂)			
		계	전기	상수도	도시가스
'09.07.01 ~ '10.06.30	62,876	59,971	49,297	1,048	9,626
'10.07.01 ~ '11.06.30	77,478	3,457	1,698	163	1,596
'11.07.01 ~ '12.06.30	81,875	6,757	2,666	261	3,830
'12.07.01 ~ '13.06.30	87,785	17,508	15,508	293	1,707
'13.07.01 ~ '13.12.31	93,452	32,249	29,425	331	2,493

IV. 2차 5개년 추진계획



○ 기후변화의 영향으로 울산지역 기상재해 피해 발생

- 울산의 지난 66년간(1946~ 2012년) 연강수량은 7.6mm/10년 증가하였으며, 강수일수는 0.6일/ 10년 감소 추세
- 또한 기후변화의 영향으로 최근 한반도에 호우로 인한 기상재해가 증가 추세로 피해액은 지속적으로 증가 추세
- 2008년 8월 13~15일에는 순간적으로 100mm에 가까운 폭우가 쏟아지면서 약 31억원의 재산피해와 1명 사망, 516명의 이재민 발생
- 2014년 8월 25일에는 최고 120mm의 폭우가 쏟아져 부산시 기장군과 울주군 서생면 지역이 침수되는 등 울주군 서생면은 약 82억원의 재산피해와 485명의 이재민 발생



[울산광역시 강수 변화(1946~2012년)]



두왕천 하천범람



옥동 도로유실

[기상재해로 인한 피해지역 사진]

(2) 문제점

- 녹색생활양식 정착을 위한 교육 홍보로 지속적인 참여 유도 필요
- 국가적인 녹색성장 추진으로 녹색생활문화는 확산되었으며, 교육과 홍보를 통해 실질적인 생활양식이 전환되었으며, 지속적인 시행과 참여 유도 필요
- 울산은 인구가 증가함에 따라 1인당 음식물 쓰레기와 생활쓰레기의 배출이 점차 증가 추세이며 재활용률은 감소하고 있는 추세로 지속적인 홍보가 필요

- 1인당 생활쓰레기 발생량은 2008년 0.99kg/일에서 2012년 1.09kg/일로 늘어나고 있는 추세이고 재활용률은 2008년 62.5%에서 2010년 67.3%로 증가추세를 보이다가 2012년 59.7%로 감소

○ 소비자의 녹색소비 촉진을 위한 인센티브와 정보 제공 필요

- 그린카드의 경우 2013년 기준 국내 735만장이 발급되었으나 실제 파급효과는 상대적으로 부족
 - 참여제품이 자전거, 벽지, 세제류 등 중심으로 되어 있어 소비생활에 차지하는 비중이 낮고 가전제품, 에너지절전 기기, 농산물의 참여가 부족한 상황
- 또한 환경마크, 탄소성적표지 제품 등이 증가하고 있으나 녹색소비 생활실천의 보편화를 위해 녹색상품을 선택할 수 있도록 녹색소비교육 실시나 정보 공유 필요



1단계 - 탄소배출량 인증 마크

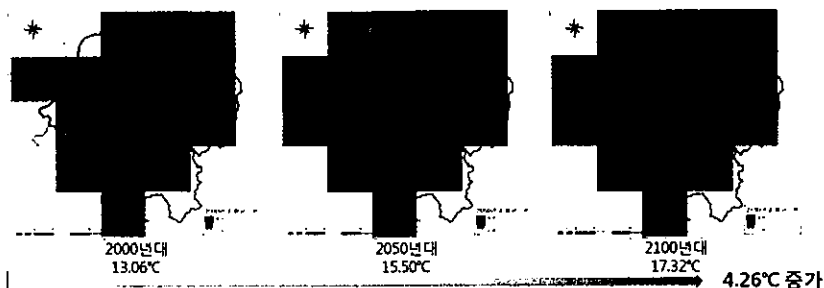


2단계 - 저탄소상품 인증 마크

[탄소성적표지제도 - 제품 라벨 부착]

○ 울산의 지속적인 온도 상승 전망과 폭염사망자수 증가로 취약계층에 대한 관리 필요

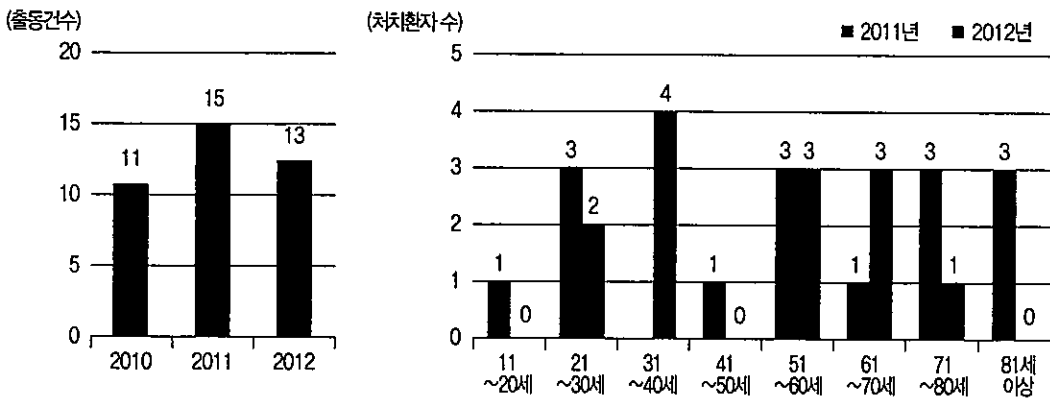
- 울산광역시 기후변화적응 계획(2012)에 의하면 울산의 2000년 대비 2100년에 평균기온은 4.26°C 증가할 것으로 전망되어 예상되는 피해를 예방하기위한 대책 수립이 요구됨
 - 지난 100년간 기온상승 : 전세계 0.75°C, 한반도 1.8°C, 울산 1.4°C(65년간)



[울산광역시 평균기온 전망(2000→2100년)]



- 통계청의 사망원인통계자료(1991~2012년) 자료에 의하면 전체 폭염사망자 중 고령층(60세 이상)의 비율이 58.7%로 절반 이상을 차지하였으며, 폭염특보 기준인 33℃를 초과하면 농촌이 도시보다 10배 이상 사망률이 높게 조사
- 도시에는 냉방설비가 구비되지 않은 독거노인이나 노숙자, 그리고 농촌에는 폭염 경보를 인지하지 못하거나 고온의 환경에 노출되어 노동을 해야하는 농업종사자가 주요 취약계층으로 사회적 약자에 대한 대책이 필요²⁴⁾
- 울산은 지난 65년간 연평균 기온 1.4℃ 오르고 2010년 이후 잦은 폭염에 열사병 환자 10명 이상씩 꾸준히 발생
 - 울산기상대 자료를 분석한 결과, 울산은 지난 1946~2010년(65년) 동안 연평균 기온이 1.4℃ 상승하였으며, 매 10년 단위로 0.3℃ 비율로 상승하는 경향이 뚜렷해지고 있으며, 기상청 기후변화 시나리오에 따르면 2100년에는 현재 연평균기온이 13.4℃에서 5.5℃ 상승한 18.9℃가 될 전망
 - 특히 여름철 폭염이 잦아지면서 울산은 2010년 11명, 2011년 15명, 2012년 13명의 열사병 환자가 발생하였으며, 이중 50대 이상이 전체 발생자수의 67%(2011년)와 54%(2012년)를 차지하고 있어 본격적인 고령화 사회로 접어들 경우 고령자의 발병률이 급격히 증가할 것으로 예상

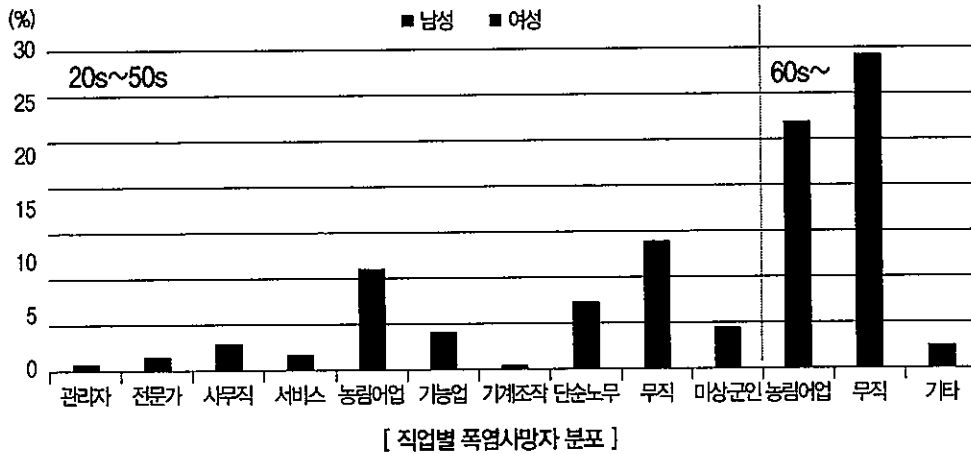
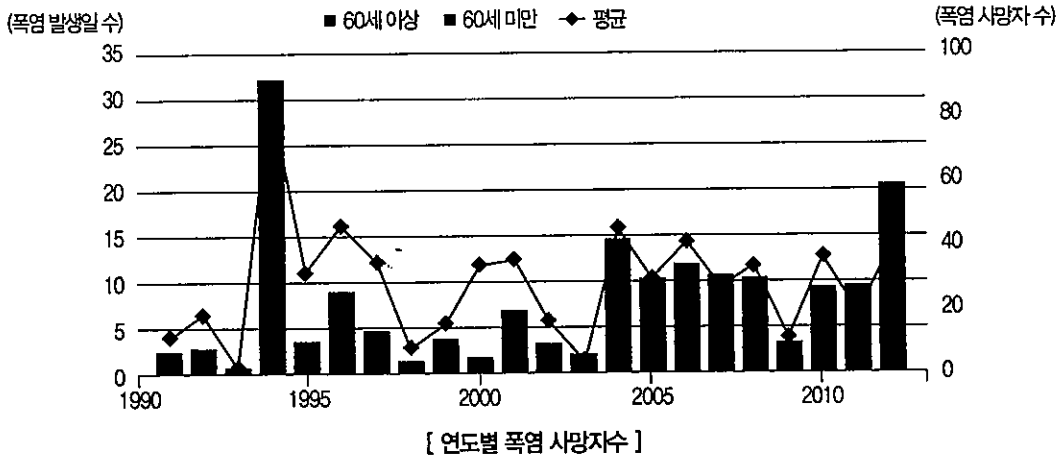


[울산광역시 연도별 폭염관련 환자 현황]

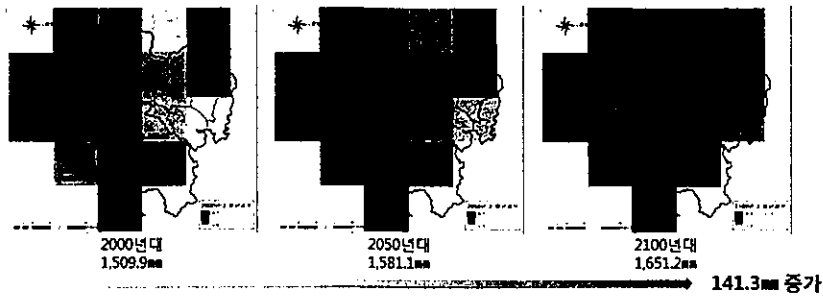
· 자료 : 울산 소방본부 내부자료

[울산광역시 연령별 폭염관련 환자 현황]

24) 김도우, 국립재난안전연구원, 기후변화적응 뉴스레터, 우리나라 폭염피해 현황 분석, 2014



- 기상이변은 시민건강과 생태계 등 각종 분야에 위협을 초래하여 정부와 기업 등에 비용 부담을 초래
- 울산광역시 기후변화적응 계획(2012)에 의하면 울산의 2000년 대비 2100년에 평균 강수량은 141.3mm 증가할 것으로 전망



[울산광역시 강수량 전망(2000—2100년)]

- 기상이변으로인한 도시침수, 생태계 변화 등이 새로운 환경이슈 대두되고 있으며, 시민건강과 자연생태계에 영향을 미칠 뿐 아니라 기업과 정부에도 비용 및 관리 부담을 초래
- 건강위협 및 생태계파괴에 대한 국민적 우려가 증가하는 반면 안전하고 쾌적한 생활환경 및 자연환경에 대한 수요도 증가

[기후변화의 부문별 영향]

부문	영향
정부	재해재난 관리, 질병확산 차단 등을 위한 비용증가 에너지 및 식량 수급관리 부담 가중
국민	건강 위협 및 재해 위험 노출 불안 가중 (기후변화에 국민 62.5%가 불안, 2012년 통계청 사회조사)
기업	원가상승 등 경영비용 증가 및 생산성 저하
자연생태계	생태계 변화 가속화, 녹조발생 가능성 증가

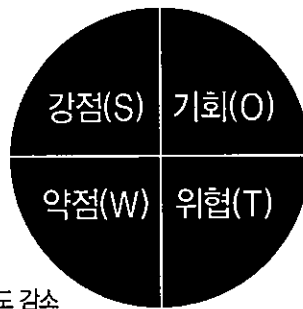
· 자료 : 제2차 녹색성장 5개년 계획(2014)



(3) 추진방향

- 울산광역시 차원의 녹색생활 실천사업 추진성과와 에너지 절약에 대한 시민의 공감대 형성
- 방재안전도시 구축을 위한 민선6기의 강력한 의지

- 기후취약계층을 위한 기업체의 자발적 봉사유도
- 안전 및 기후변화 피해에 대한 국가적 관심 증대
- 신정부의 안전정책강화



- 신정부 등장 이후 녹색성장 정책 중요도 감소
- 기후재해 피해 지속발생과 복구비용 부담

- 국민의식과 실천의 과리 존재 (녹색생활 불편성, 친환경 제품의 높은 가격 등)
- 기상재해에 대한 피해 예측 곤란

전략
<p>녹색생활 안전도시 울산</p>

정책방향
<ul style="list-style-type: none"> · 저탄소 시민생활 문화 확산 · 도시교통의 안전녹색화 추진 · 취약계층 기후복지 인프라 구축 · 자연재난·재해로부터 안전한 도시 구축



3-1 저탄소 시민생활 문화 확산

▶ 저탄소 생활실천 네트워크 및 홍보활동 강화(환경정책과, 경제일자리과, 교육청)

- 그린스타트 운동의 확산 및 실천을 위해 그린리더 양성과 더불어 저탄소 친환경생활 실천운동(Clean Green-10) 지속 추진
- 기후변화에 대한 인지도와 체계적인 실천의지를 높이고 생활속에서 실천할 수 있는 프로그램 개발·보급 및 동기부여를 통해 시민들의 자발적인 참여 유도
 - 그린스타트 전국대회에 참석하여 타시도와의 정보교류와 친환경생활 실천 동기 부여
 - 지역별 부문별 그린리더 양성 및 범국민실천운동(C-G-10) 홍보 활동
 - 수준별 기후학교 및 녹색생활실천 교육 프로그램 운영(10회/년)
 - 친환경 명절 만들기, 에너지 절약 결의 대회, 승용차 없는 날 등 캠페인 실시
 - 좁지 않게 덥지 않게 캠페인(2회/년)
 - 에코드라이빙 문화 확산 캠페인(2회/년)
 - 버스, 자전거 이용의 날 운영 및 홍보물 제작



[환경페어 환경골든벨]



[승용차 없는 날 캠페인]



[청소년 기후학교]

□ 저탄소 에코아파트 만들기 사업

- 온실가스 감축 성과 및 주민참여도가 우수한 아파트를 저탄소 에코아파트로 선정하여 인센티브 제공하여 에너지 절약 참여의지 고취
- 에코아파트 참여 : 21개소(6,098세대)(2014년)

□ 환경기후교육 프로그램 추진

- 울산 관내의 초·중·고등학교를 대상으로 에너지 효율을 기자재 사용, 학교 건물 단열과 에너지 절약 생활화 교육 및 실천
- 지속가능발전교육 실천학급
 - 사업기간 : 2013 ~ 2015년
 - 주관 : 교육청

- 대상 : 전 초·중·고(2013년 281학급, 2014년 233학급)
- 사업내용 : 녹색성장 및 지속가능발전과 관련한 다양한 체험 프로그램

－ 찾아가는 지속가능발전교육

- 사업기간 : 2013 ~ 2015년
- 주관/협조 : 교육청/푸른울산21환경위원회, UNEP Angel(울산대학교, UNIST)
- 대상 : 전 초·중·고(2013년 218학급, 2014년 179학급)
- 사업내용 : 환경 분야 중심의 녹색성장 및 지속가능발전 체험 프로그램

－ 울산 그린스쿨

- 사업기간 : 2014년
- 주최/후원 : 울산그린스타트네트워크/울산광역시교육청
- 사업내용 : 초·중·고등학교 에너지사용 실태 조사 및 온실가스 감축 컨설팅 제공 에너지기후변화 교육 프로그램 지원
- 참여 현황 : 15개교, 27개 학급, 673명

－ 편편에너지스쿨(Fun-Fun Energy School) 운영

- 사업기간 : 2014 ~ 2015년
- 주최/주관/후원 : 울산광역시청/에너지관리공단/울산광역시교육청
- 사업내용 : 관내 초·중학생을 대상으로 놀이·체험 위주의 에너지조기교육 실시
- 참여실적 : 30개교, 811명(2014년)



[환경기후교육 프로그램 운영]

▶ 탄소포인트제 운영(환경정책과)

- 탄소포인트제 운영에 관한 규정(환경부, 2009. 7)에 근거하여 가정(일반주택, 공동주택), 상업시설, 학교에서 전기, 수도, 도시가스의 에너지사용량 절감에 따라 포인트를 지급하고 이에 상응하는 인센티브를 제공하고 지속적인 시민참여 확대 유도
- 인센티브 산정은 가입일 2년간 월별 사용량과 비교하여 에너지 사용량 감축률별로 정액 포인트로 부여
 - － 2014년도 예산 : 2억원(국비 50%, 시비 50%)
 - － 가입목표 : 93,452세대(2013년) → 110,000세대(2018년)

Ⅳ. 2차 5개년 추진계획



[탄소포인트제 인센티브 기준]

구분	반기별 온실가스 감축률	
	5~10% 미만	10% 이상
전기	5,000포인트 / 5,000원	10,000포인트 / 10,000원
상수도	750포인트 / 750원	1,500포인트 / 1,500원
도시가스	3,000포인트 / 3,000원	6,000포인트 / 6,000원
합계	8,750포인트 / 8,750원	17,500포인트 / 17,500원

※ 1포인트 = 1원, 가입세대 당 연간 인센티브 상한액 : 35,000원

▶ 생활폐기물 감축 사업(자원순환과)

- 폐기물은 일단 발생하면 이를 처리하는 매립, 소각, 재활용의 과정에서 온실가스가 발생됨²⁵⁾. 따라서 폐기물의 원천 감량 및 재활용 비율을 높임으로써 온실가스 발생을 최소화할 필요
 - 울산광역시 1인당 1일 생활폐기물 발생량목표는 1.09kg/인·일(2012년)에서 0.94kg/인·일(2018년)²⁶⁾임

[울산광역시 생활쓰레기 발생 현황]

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
인구(천명)	1,087	1,092	1,099	1,127	1,130	1,142	1,154	1,166
발생량(톤/일)	1,071.5	1,076.4	1,097.9	1,111.8	1,114.1	1,091.0	1,191.3	1,280.4
재활용량(톤/일)	491.8	628.1	651.1	694.8	701.8	733.8	736.5	764.1
재활용률(%)	45.9	58.3	59.3	62.5	63.0	67.3	61.8	59.7
1인당 발생량(kg/일)	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	1.03	1.09

- 재활용품과 음식물쓰레기의 엄격한 분리수거, 재활용 활성화, 시민의식 제고 등 적극적인 홍보와 감량화 시책 추진을 통해 생활폐기물 분리배출 및 감량화 유도

25) 자원의 이용 효율을 높이는 처리방법인 폐기물 재활용 역시 수송, 재가공의 과정에 에너지가 투입되므로, 완전한 의미의 온실가스가 배출이 됨.
따라서 폐기물 정책에서 가장 우선순위에 있는 것은 폐기물의 원천 감량임

26) 울산광역시 제3차 폐기물처리기본계획(2013)의 2018년 성과지표 적용



[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
탄소포인트제 참여가구수(누계)	세대	93,452	96,762	100,071	103,381	106,690	110,000
1인당 1일 생활폐기물 발생량	kg/일·인	1.09('12)	1.04	1.02	0.99	0.97	0.94

3-2 도시교통의 안전·녹색화 추진

▶ 대중교통 이용 활성화

○ 지능형 교통체계 보강 및 확장 추진(교통정책과)

- 우회 순환 도로망의 단계별 개통에 따른 교통정보 수집 및 제공 시설의 보강으로 도로이용 효율 증대와 교통정보 서비스 강화
- 교통데이터 허브시스템 구축으로 수집·가공된 자료를 DB화해서 10년 이상의 교통정보를 교통정책 수립 등에 활용
 - 사업기간 : 2014 ~ 2018년
 - 총사업비 : 6,000백만원
 - 사업내용
 - 국가산업단지 연결도로 등 신규 도로망 개통과 연계하여 CCTV, 도로전광판, 구간검지기 등 시설물 신규 설치
 - 원활한 교통정보 제공을 위한 노후 시설물 교체 및 센터시스템 보강
 - 수집·가공된 교통데이터와 주요 사회지표 통합관리 등 교통데이터 허브시스템(빅데이터) 구축

○ 버스정보시스템 확대 및 고도화 추진(교통정책과)

- 버스 이용자에게 버스와 관련된 정적·동적 교통정보를 제공하여 수단선택, 경로선택, 환승여부 등의 판단을 도와주어 편리한 통행을 가능케하고 궁극적으로 대중교통의 서비스를 향상시켜 승용차 통행을 흡수하고 교통문제와 에너지절약을 유도 필요
 - 기간 : 2005 ~ 2018년(계속)
 - 사업비 : 21,784백만원(국비 700, 시비 21,084)
 - 사업내용

IV. 2차 5개년 추진계획



- 버스정보단말기 확대 1,090대(전체 시내버스 정류장의 50%),
- 지산마을버스 버스정보단말기 확대 및 노후 버스정보단말기 교체
- 차량단말기 교체 및 확대 850대(지산마을버스 포함)
- 버스정보 제공매체 확대(홈페이지, ARS, SMS, WAP, APP 등)

○ 대중교통 소외지역 맞춤형 교통서비스 제공(대중교통과)

- 농어촌지역은 인구감소로 대중교통 이용수요는 급감하고 있으나 급속한 고령화시대로 접어들면서 이동권 문제를 지속적으로 제기
- 노인들의 재래시장 이용, 병원진료 및 건강상담 등을 위한 이동편의 제고를 위한 버스 미운행 지역의 교통 약자 개선대책 마련하여 시내버스 이용이 불편한 농어촌지역 노인들의 이동권 보장으로 교통복지 실현
 - 시내버스 이용 소외지역 : 8개소(동구 1, 울주군 7)
 - 사업내용
 - 저지역특성상 시내버스 운행이 곤란한 지역 소형승합차 운행
 - 버중소형버스 운행이 곤란한 지역은 수요 응답형 콜택시 운행
 - 사업비 : 153백만원
- 울산광역시 도시교통정비 중기계획(2012년)에 의하면 2010년 기준 버스 수단분담률은 17.1%이며 교통 수단별 단종장기별 목표를 나타내었음

[도시교통정비계획의 수단분담률 목표]

(단위 : %)

구분	현황 (2010년)	단기(2016년)		중기(2021년)		장기(2031년)	
		예측	목표	예측	목표	예측	목표
승용차	37.9	40.7	38.1	39.5	34.3	38.3	30.4
버스	17.1	17.1	18.0	16.2	17.7	14.9	18.1
철도	0.0	0.0	0.0	4.4	4.4	9.0	9.0
택시	12.5	11.0	11.0	9.4	9.4	7.6	7.6
도보	26.9	25.4	26.4	24.7	25.7	24.4	25.4
자전거	1.8	1.8	3.0	1.8	5.0	1.8	6.0
기타	3.8	4.0	3.5	4.0	3.5	4.0	3.5
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

· 자료 : 울산광역시, 울산광역시 도시교통정비 중기계획(2012)



▶ 녹색 교통문화 확산

○ 승용차 요일제 추진(교통정책과)

- 도시교통정비촉진법 제33조에 근거하여 승용차 요일제 시행
- 대중교통 이용 활성화로 교통혼잡 완화, 주차난 해소, 에너지절약 등 사회적비용 절감으로 교통수요 관리 및 지구온난화 예방에 기여하기 위해 시행
- 승용차 요일제 시행을 위해 전자태그(RFID(Radio Frequency Identification)) 시스템 구축사업을 2011년 9월에서 2012년 3월까지 완료
 - 도로 검지시설(20개소), 주차 검지시설(1개소) 설치로 2012년 4월부터 시행
 - 2013년까지 누계 19,163대(6.7%)가 참여하여 72억 41백만원의 사회적 비용 절감

[2013년 승용차 요일제 구군별 참여현황]

구분	계	중구	남구	동구	북구	울주군
참여대수(대)	19,163	3,985	5,965	4,166	3,016	2,031
참여율(%)	100	20.8	31.2	21.7	15.7	10.6

· 자료 : 울산광역시 교통정책과 내부자료

□ 승용차 요일제 운영기준

- 대상차량 : 울산광역시에 등록된 비영업용 10인승 이하 승용차
- 운영방법 : 월~금요일 중 아침 7시 ~ 저녁 20시까지임(토, 일, 공휴일 제외)
- 인센티브 제공
 - 공공부문 : 자동차세 5%감면, 공영주차장 주차요금 50% 감면, 교통유발부담금 20%감면, 거주자우선주차 신청시 가점부여
 - 민간부문 : 할인가맹점 3~38% 감면, 요일제카드 발급(경남, 부산, 농협), 초록세상적금 우대금리(농협) 등
- 참여율 확대 위해 찾아가는 현장행정 구현
 - 중점가입활동기간 설정운영
 - 공공기관, 유관기관, 기업체를 방문 접수 및 안내
 - 할인가맹점의 모집 확대로 인센티브 제공 다양화
 - 다양한 매체(전광판, 언론, 시보, 반상화보)를 이용한 홍보 강화
 - 승용차 요일제 활성화 유공자 표창

IV. 2차 5개년 추진계획



□ 승용차 요일제 목표대수

- 2012년 기준 대상차량 286,420대중 2016년까지 28천대 가입, 참여율 10% 목표

○ 버스·자전거 이용의 날 운영(대중교통과, 건설도로과)

□ 버스·자전거 이용의 날 : 매월 22일

□ 추진목적 : 대중교통 및 자전거 이용을 활성화하여 에너지절감, 교통체증해소 및 저탄소 녹색교통실현을 위함

□ 추진내용

- 시 : 언론 등 홍보실시
- 버스업체 : 매월22일 버스요금의 5%(50원)할인
- 민간단체 : 월별 캠페인 및 홍보이벤트 실시

▶ 자전거도로 설치 사업 및 이용 활성화(건설도로과)

○ 자전거도로 설치 확대 및 인프라 구축 사업

□ 출퇴근 등 목적에 맞는 노선구축으로 자전거 타기 좋은 도시 인프라 구축

- 국가자전거도로 네트워크 구축 : 80km(2013년) → 91km(2017년)
- 국토종주 동해안 자전거길 개설 : 26.3km(2013년) → 92km(2017년)
- 태화강 자전거도로 구축 : 38.1km(2013년) → 80km(2017년)
- 생활형 자전거도로 구축 : 269.5km(2013년) → 280km(2017년)

□ 자전거보관대, 횡단보도턱 낮추기 등 자전거 안전 편의시설 확대 설치 추진

- 자전거 주차시설 확충, 공영자전거제 도입, 대중교통과의 연계 강화 등 편리한 자전거 이용 환경 조성
- 자전거 표지판설, 자전거도로 가로등 설치
- 자전거도로 종연장 : 423.6km(2013년) → 543km(2017년)
- 자전거 교통수단분담률 : 2.34%(2010년) → 3.5%(2015년)
- 자전거 보급률 확대 : 11.5%(2010년) → 20.0%(2015년)

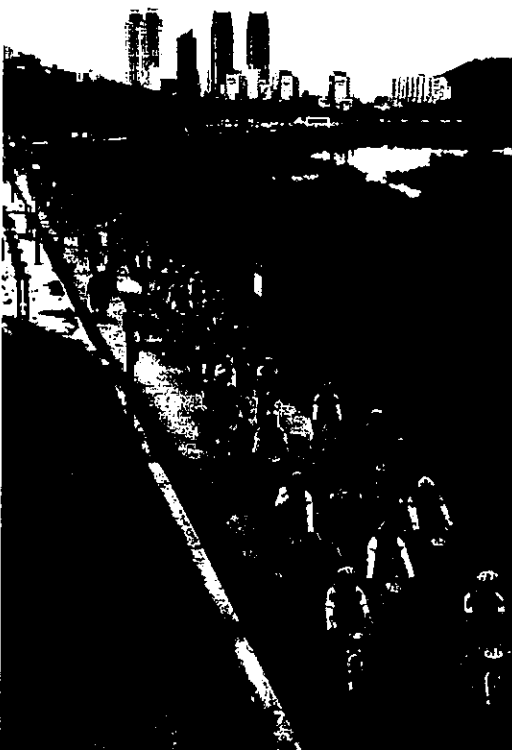
○ 자전거 이용 문화 확산

□ 자전거이용 활성화 사업 추진

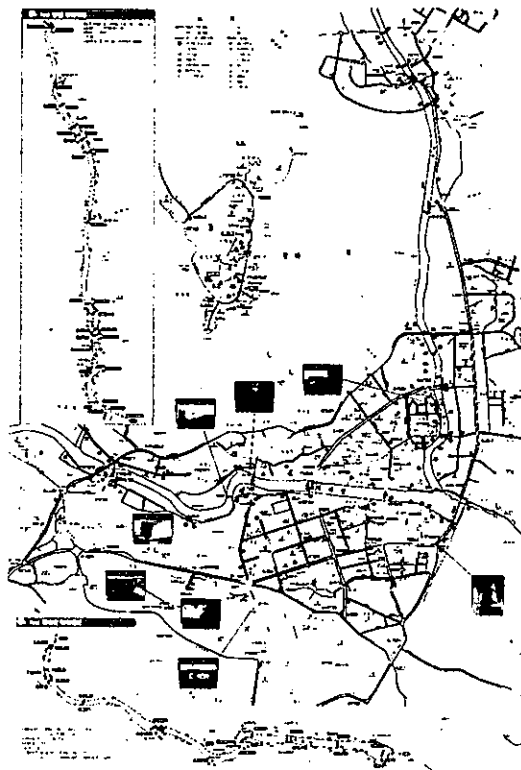
- 대한민국 자전거 축전 행사
- 울산산악자전거 울트라 랠리
- 자전거 어울림 한마당
- 중고자전거 베품시장 운영
- 자전거 이용의 날 운영

□ 자전거 안전문화 정착

- 자전거 안전교육장 운영(6개소, 연중)
- 자전거보험제도 도입과 가입 단일 콜센터 운영
- 자전거 이용 활성화 홍보물 제작 및 배부
- 자전거도로 지도제작 및 배부



[울산산악자전거 울트라랠리]



[울산광역시 자전거도로 지도]

· 자료 : 울산광역시 교통건설국 홈페이지



[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
대중교통 수단분담률	%	17.1('10)	17.6	17.7	17.8	17.9	18.0
승용차 요일제 가입률	%	6.7	7.8	8.8	9.9	10.9	12.0
자전거도로 총연장	km	423.6	453.5	483.3	513.2	543.0	-

3-3 취약계층 기후복지 인프라 구축

▶ 저소득층 에너지 복지사업 추진

○ 사랑의 햇빛에너지 보급사업(경제일자리과)

- 지속되는 고유가 추세에 따른 에너지 비용 부담 증가로 경제적 고통을 받는 소년소녀가장 가구와 전기 미공 급지역 가구에 대한 태양광 발전설비 설치사업이 필요
- 저소득층에 대한 에너지복지의 일환으로 태양광 발전설비를 설치하면 전기료의 90% 가량을 절감할 수 있을 것으로 예상되어 지속적인 확대가 요구
 - 사업대상 : 국민기초생활 수급자 및 차상위 계층
 - 태양광 발전설비 설치, 세대당 2.5kW
 - 동서발전 울산화력본부, 렉스코, 유성 등 기업체의 자발적 후원금
 - 한국전공사협회 울산광역시회, 울산사회복지공동모금회, SK파워봉사단, KBS울산방송국 자원봉사단, 녹색사랑 봉사단 등의 자원봉사
 - 사업비 : 100백만원(시비 50, 민간후원 50)

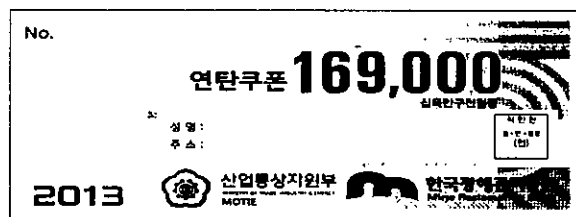
[태양광 발전설비 설치 현황]

구분	2011	2012	2013	2014
태양광 설치 세대	5	10	5	10



○ 동절기 연탄 쿠폰 지원(경제일자리과, 한국광해관리공단)

- 연탄보조사업을 통해 저소득층의 난방비에 대한 경제적 부담을 경감시키고, 저소득층에 대한 에너지복지 혜택을 향상시킬 필요
- 난방용 연탄을 사용하는 울산관내 저소득층을 대상으로 연탄가격 인상 차액분을 쿠폰으로 지원하여 지속적인 에너지복지체계를 실현할 필요
- 년 울산관내 저소득층 가구를 대상으로 산업통상자원부 주관, 한국광해관리공단 시행으로 사업추진 중에 있으며, 2015년부터 에너지관리공단의 에너지바우처 사업으로 이전 예정
 - 지원대상 : 기초생활 수급가구, 차상위 계층, 소외 계층 중 연탄사용 가구
 - 보조금액 : 가구당 169,000원 상당의 연탄쿠폰 1매
 - 사업기간 : 2008 ~ 2018년(계속)



[연탄쿠폰(2013년)]

○ 저소득층 LPG가스시설 개선(한국가스안전공사)

- 에너지및자원사업특별회계법 제5조 제2항에 근거하여 가스사고에 취약하고 경제적으로 여력이 부족한 서민층가구의 가스시설 개선을 통해 가스사고 예방 및 서민층 생활안전에 기여
 - 사업내용 : LPG가스 시설물 안전장치(금속배관, 퓨즈콕) 설치
 - 사업기간 : 2011 ~ 2015년(5개년)
 - 시설개선 가구수

[저소득층 LPG가스시설 개선 가구수]

구분	2011	2012	2013
전체(가구)	85,069	91,343	79,523
울산(가구)	604	994	619

IV. 2차 5개년 추진계획



[저소득층 LP가스시설 개선 대상]

구분	2011	2012	2013~2015
개선대상	국민기초생활수급자	국민기초생활수급자 차상위계층	국민기초생활수급자 차상위계층, 소외계층 (소년소녀가장, 중증장애인(1~3급), 기초노령수당수급자, 한부모가정)
예산지원방식	100% 정부보조	정부·지자체간 사업예산 매칭(서울 50%, 지방 20%부담)	

▶ 취약계층 기후복지 시스템 구축(저출산고령사회과, 복지위생과, 안전정책관)

○ 기후변화 취약계층 돌보미 사업

□ 기후변화의 위험이 상대적으로 높은 노인, 장애인, 기초생활수급자, 차상위 빈곤층을 대상으로 맞춤형 복지서비스 기반 강화

- 2013년 기준 울산의 독거노인은 총 19,683명으로 노인인구 91,521명의 21.5%를 차지하는 등 매년 증가하는 추세임. 보호가 필요한 독거노인에 대해 안전확인, 가사활동지원, 안전확인 등 복지서비스 제공

· 노인돌봄기본 서비스 : 안전확인, 주1회 방문, 주2회 전화

· 노인돌봄종합 서비스 : 요양보호사의 가사 및 활동지원

· 독거노인 친구 만들기 : 은둔형 노인 발굴하여 사회관계 복원

· 독거노인 응급안전돌보미 : 가스·화재 경보기, 활동 및 출입 감지센서 관리

- 울산지역 2급 장애인의 활동보조 서비스 지원 확대 및 취업취약계층의 일자리 지원 강화

□ 방문건강관리사업

- 간호사 등 전문인력이 취약계층 가구를 직접 찾아가 건강관리 서비스를 제공하고 지역자원과의 연계를 통한 건강관리

- 폭염 시 안부전화, 방문 및 건강상태 점검 : 20,572가구 방문, 42명 보건소 방문간호사 투입(2013년)

[방문건강관리사업 개요]

방문주기	내용	방문주기
집중관리군	건강위험요인 및 건강문제가 있고 증상조절이 안되는 경우	8회 방문(2~4개월)
정기관리군	건강위험요인 및 건강문제가 있고 증상이 있으나 조절(위험군)이 되는 경우	1회 이상 방문(2~3개월)
자기역량지원군	건강위험요인 및 건강문제가 있고 증상이 있으나 조절(정산군)이 되는 경우	1회 이상 방문(4~6개월)



○ 폭염 및 한파 대비 쉼터 조성

□ 폭염, 한파 특보 발령 시 취약계층이 휴식을 취할 수 있는 쉼터 조성

- '1사1하천 살리기 운동'과 같이 지역 기업체와 협약을 맺고 기업체가 운영을 주도하고, 지자체는 세금감면 등 인센티브와 행정지원을 하는 방향으로 사업 유도
- 폭염 및 한파 대비 쉼터 운영 : 369개(2013년)

[2013년 구군별 쉼터 현황(개소)]

계	중구	남구	동구	북구	울주군
369	82	92	22	21	152

○ 기후변화 대비 취약계층 홍보 및 교육 활동

- 기후변화에 따른 연령별, 지역별, 계층별 적응 매뉴얼 개발 및 홍보
- 폭염 등 건강피해에 대한 홍보, 취약계층 중심의 예방 및 행동요령

[주요 성과 지표]

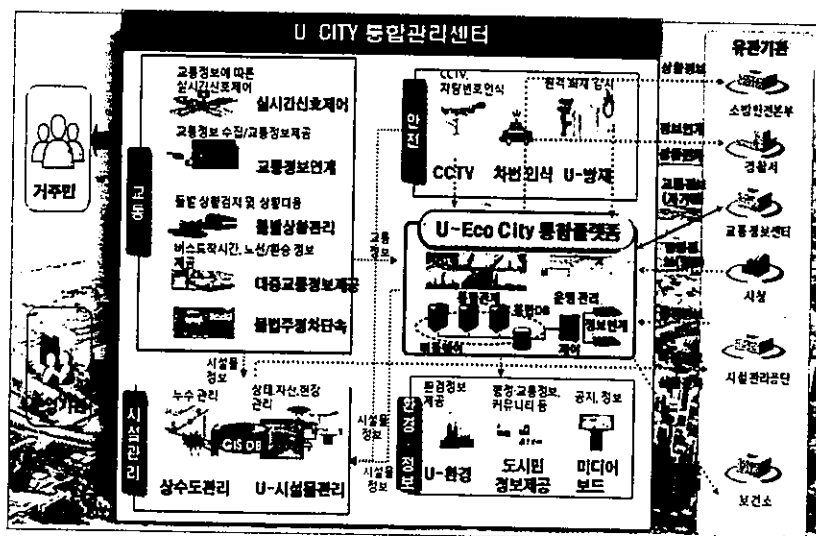
구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
기후변화 취약계층 점검	가구/년	11,040	11,232	11,424	11,616	11,808	12,000
폭염 및 한파 쉼터 운영(누계)	개소	369	375	381	388	394	400



3-4 자연재난재해로부터 안전한 도시 구축

▶ 울산 U-CITY 통합관리센터 구축(정보화담당관실)

- 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 제8조, 제19조에 근거하여 유비쿼터스 도시계획의 수립과 도시 기반 시설 관리를 운영하여 대형 재난사고 예방 및 대응체계 구축을 위한 울산 U-City 통합관리센터 설치
- “울산 U-CITY 통합관리센터 구축”은 민선6기 공약사항으로 교통, 방범, 재난, 환경 등 도시생활 전반을 통합 관리할 수 있는 컨트롤타워 설치하여 시민들에게 필요한 정보를 제공
- 위치/규모 : 울산광역시 관내/연면적 1,000㎡
- 사업기간 : 2014 ~ 2018년
- 사업내용
 - 시스템 연계·통합
 - U-CITY 관련 CCTV 통합관리를 위한 컨트롤타워 설치
 - 교통, 방범, 방재, 소방, 환경 등 관련 시스템 연계·통합
 - 도시 내 다양한 상황 제어를 위한 U-CITY 통합플랫폼 개발
 - 재난안전 시스템 구축
 - 재난·재해 현장 대응력 강화를 위한 스마트형 안전관리 시스템 구축
 - IT 기반의 산업단지 및 위험시설물 실시간 감시시스템 구축
 - 문화, 관광, 복지 및 어린이 안전 등 시민생활과 밀접한 관련업무 개발



[U-CITY 통합관리센터 구성도]



▶ UN 방재안전도시 인증 추진(안전정책관)

- UNISDR(United Nations International Strategy for Disaster Reduction)에서 추진중인 기후변화 및 재해에 강한 도시 만들기 글로벌 캠페인 가입 신청하여 2014. 5. 8일 가입 승인을 받았음. 세계 101개국 1,706개 도시 참여 중이며(2014. 4) 국내에서는 100개 지자체가 가입 중(2014. 5)
 - 명칭 : UN 방재안전도시
 - 인증기관 : UN ISDR-소방방재청 공동
 - 선정기준 : UN ISDR 캠페인 가입기관으로 지자체 재난관리 실태점검 결과 우수기관으로 3년간 연속으로 선정된 기관
 - 주요내용 : 지자체 재난관리 실태점검(5개 분야 75개 항목)

▶ 기후재해 감소를 위한 인프라 및 시스템 구축(안전정책관)

○ 기후변화 안전관리기반 구축

- 풍수해 보험사업 지원
 - 풍수해보험 가입건수 : 8,169건(2012년), 5,347건(2013년) 매년 가입
- 기상재해 대비추진
 - 여름철 자연재난대비를 통해 인명피해를 예방하는 사업 추진
 - 재해유형별 표준행동 매뉴얼 정비, 취약지역 및 방재시설물 점검·관리, 수방자재, 구호물자, 응급복구 장비 등 사전 확보 등
- 재발방지형 재해복구시스템 구축
 - 피해는 연계된 시설물간 복합적으로 발생하나, 복구사업은 각 소관별로 시행하여 피해원인의 근원적 해소를 위해 피해 복구 계획 수립시 개선복구사업의 확대
 - 복합피해 지역의 경우 사설 전체를 고려한 지구 단위 종합복구 계획 수립·시행

○ 기후재해 위험지역 정비

- 재해위험지구 정비사업
 - 중구 동동지구 : 배수장 증설(7,772백만원, 2014년)
 - 울주군 청량면 화창지구 : 배수장 신설, 우수지 및 다목적저류지 설치(16,088백만원, 2015년)
 - 울주군 삼정지구 : 급경사지 정비(절개지 사면보강 1식)



□ 소하천 정비사업

- 구일곡소하천 정비사업 : 하천개수, 교량, 구조물 정비(4,356백만원, 2014~2016년)
- 채안골소하천 정비사업 : 하천개수, 구조물 등 정비(1,000백만원, 2014~2015년)
- 상동소하천 정비사업 : 하천개수, 교량, 구조물 등 정비(2,000백만원, 2015~2016년)

□ 붕괴위험지역 정비사업

- 위치 : 울산광역시 동구 서부동 일원
- 사업기간 : 2015~2016년
- 사업규모 : 사면정비 및 옹벽, 락볼트 및 낙석방지망
- 사업비 : 2,000백만원

○ 홍수피해 저감 체계 구축

□ 단위지구별 홍수위험지도 제작

- 우리시의 여건에 맞는 홍수위험도 분석 평가
 - 미래 기후변화 전망이 고려된 홍수위험도 분석 평가
- 홍수위험도 평가결과를 반영한 홍수위험지도 제작배포

□ 산지하천의 홍수 예경보시스템 운영

- 홍수 예경보시스템은 구축이 완료되어 울산광역시청 경보통제소에서 운영중
- 자동우량 경보시설 운영
 - 집중호우 발생시 강우상황을 실시간 관측하여 안내방송 및 자동경보발령
- 문자전광판 운영
 - 산간계곡, 유원지 등 인명피해 우려가 높은 지역에 재난상황전파를 위해 설치
- 문자서비스 실시
 - 산지하천 인근 주민에게 각종 정보를 제공

▶ 홍수피해 감소를 위한 기반조성(하천정비사업)(건설도로과)

○ 홍수와 가뭄에 대비한 하천정비 및 유지관리

□ 지방하천정비사업



- 태화강(언양~선바위) 생태하천 조성사업(L=13.0km, 2012~2015년)
- 구군시행 지방하천정비사업 지원 : 여천천 외 6개소(2011~2014년)
(발리천, 무거천, 여천천, 거리천, 연화천, 남창천(수해상습지), 매곡천, 남창천(하천환경), 청량천)
- 태화강(언양지구) 지방하천 정비사업(L=2.0km, 2015~2017년)

○ 하천의 치수능력 강화

□ 수공구조물의 안정성 재검토 및 치수능력 강화

- 상향조정된 설계기준을 고려한 수공구조물의 안정성 검토
- 이상홍수에 대비한 방수로, 저류지 설치 등의 치수능력 증대 추진

[주요 성과 지표]

구분	단위	현황	연도별 목표수준				
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
울산 U-CITY 통합관리센터 구축	-	구축	계속	계속	계속	계속	구축 운영
UN 방재안전도시 인증	-	미인증	시행	계속	계속	계속	인증
하천정비사업 추진	-	계속	계속	계속	계속	계속	완료

IV. 2차 5개년 추진계획



세부추진과제 목록

사업명		추진일정					담당부서
		14	15	16	17	18	
3-1. 저탄소 시민생활 문화 확산							
저탄소 생활 실천 네트워크 및 홍보활동 강화							환경정책과, 교육청, 경제일자리과
탄소포인트제 운영							환경정책과
생활폐기물 감축 사업							자원순환과
3-2. 도시교통의 안전·녹색화 추진							
대중교통 이용 활성화							교통정책과 대중교통과
녹색 교통문화 확산							교통정책과, 대중교통과, 건설도로과
자전거도로 설치 사업 및 이용 활성화							건설도로과
3-3. 취약계층 기후복지 인프라 구축							
저소득층 에너지 복지사업 추진	· 사랑의 햇빛에너지 보급 사업						경제일자리과
	· 동절기 연탄 쿠폰 지원						경제일자리과 한국광해관리공단
	· 저소득층 LPG가스시설 개선						한국가스 안전공사
취약계층 기후복지 시스템 구축	· 기후변화 취약계층 돌보미 사업						보건위생과
	· 폭염 및 한파 대비 쉼터 조성						저출산고령사회과 안전정책관
	· 기후변화 대비 취약계층 홍보 및 교육 활동						보건위생과
3-4. 자연재난·재해로부터 안전한 도시 구축							
울산 U-CITY 통합관리센터 구축							정보화담당관실
UN 방재안전도시 인증 추진							안전정책관
기후재해 감소를 위한 인프라 및 시스템 구축							안전정책관
홍수피해 감소를 위한 기반조성(하천정비사업)							건설도로과

핵심지표 달성목표

구분	단위	목표치
탄소포인트제 참여가구수(누계)	세대	93,452('13) → 110,000('18)
대중교통 수단분담률	%	17.1('10) → 18.0('18)
자전거도로 총연장	km	423.6('13) → 543('17)
기후변화 취약계층 점검	가구/년	11,040('13) → 12,000('18)
UN 방재안전도시 인증	-	미인증('13) → 인증('18)

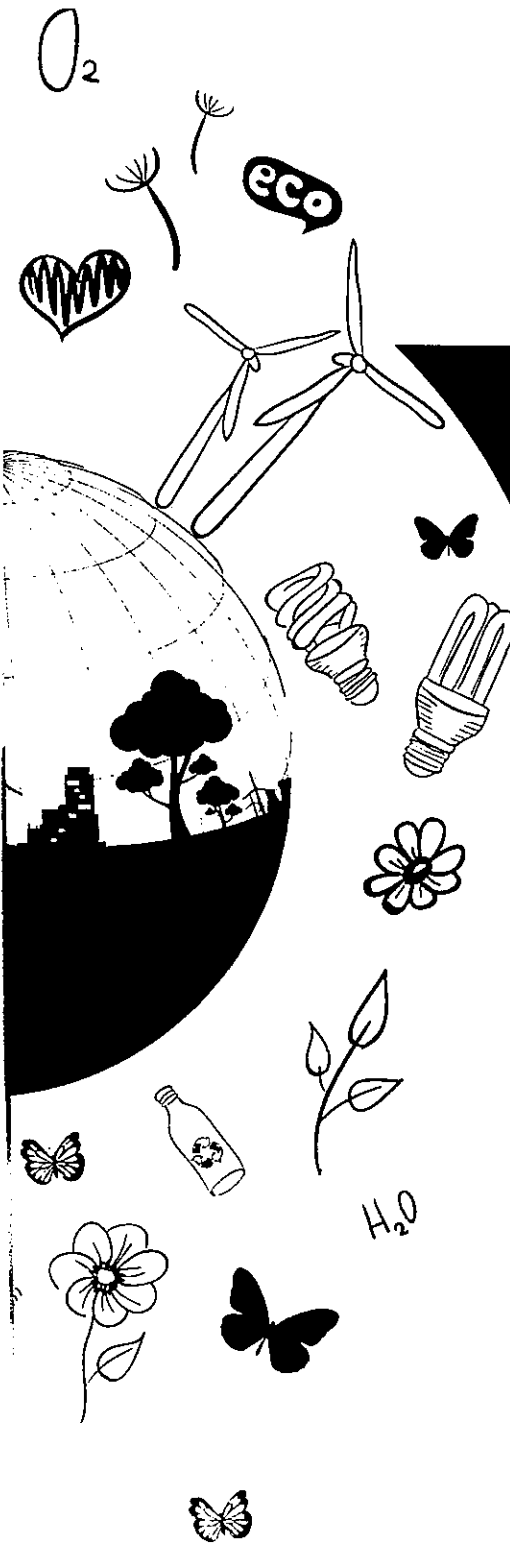


제2차 울산

녹색
성장

5개년 계획

V. 재정투자계획





V. 재정투자계획

- 2014년에서 2018년까지 녹색성장계획 사업의 총 예상사업비는 1조 2,079억여 원이며, 정책방향별 사업비를 아래표에 제시

[정책방향별 예상사업비 산출]

중점 추진과제	사업비(백만원)					
	계	2014	2015	2016	2017	2018
계	12,079,372	2,257,130	2,233,321	2,151,511	2,162,511	2,284,900
1. 기후변화 친화형 창조도시 울산	719,732	115,577	174,946	157,711	136,110	135,390
1-1. 기후친화적 저탄소 도시 관리기반 구축	430,636	84,597	102,247	81,298	81,248	81,248
1-2. 지속적인 온실가스 감축 정책 추진	49,555	10,195	10,025	10,005	10,025	9,305
1-3. 기후친화형 수자원 관리 정책 추진	239,541	20,785	62,674	66,408	44,837	44,837
2. 녹색성장과 창조경제 선도도시 울산	335,628	67,140	71,789	71,749	71,625	53,325
2-1. 녹색 창조산업 일자리 창출 및 인재양성	237,248	45,089	50,089	50,089	49,965	42,015
2-2. 울산형 신재생 에너지 발굴 및 보급사업 추진	47,276	9,996	9,350	9,310	9,310	9,310
2-3. 산업단지 스마트 에너지 사업 추진	51,104	12,054	12,350	12,350	12,350	2,000
3. 녹색생활과 안전도시 울산	154,486	41,800	47,956	30,358	27,856	56,516
3-1. 저탄소 시민생활 문화 확산	2,700	540	540	540	540	540
3-2. 도시교통의 안전녹색화 추진	30,195	9,135	5,975	5,975	5,975	3,135
3-3. 취약계층 기후복지 인프라 구축	4,205	877	877	817	817	817
3-4. 자연재난재해로 부터 안전한 도시 구축	117,386	31,248	40,564	23,026	20,524	2,024

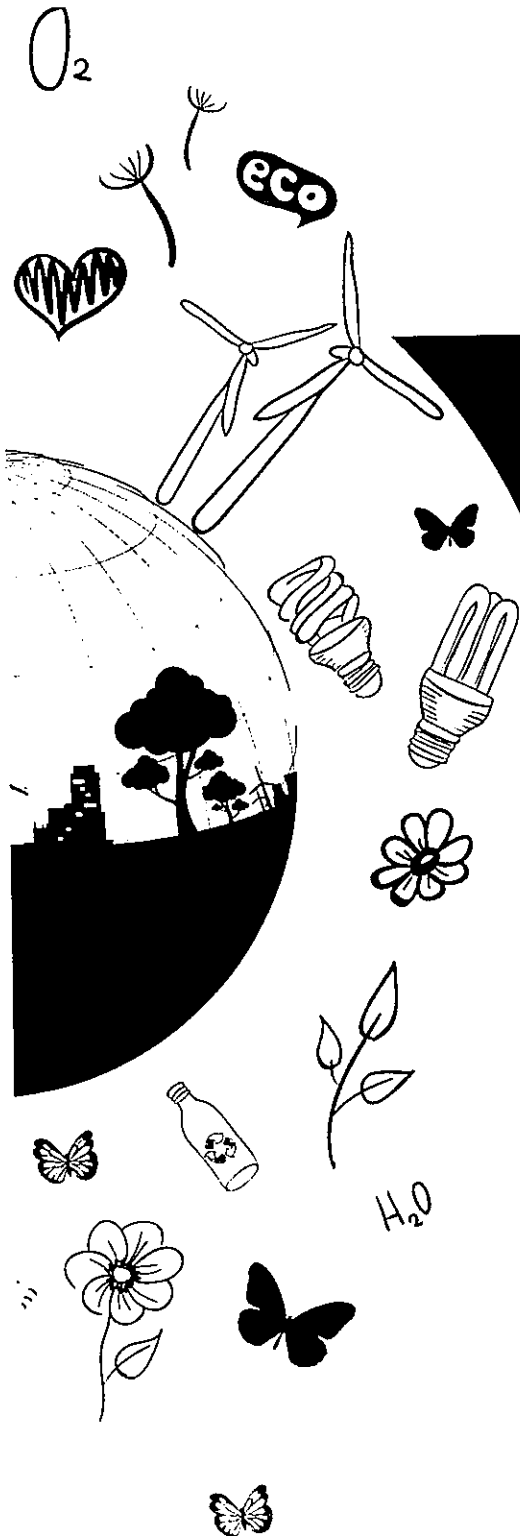


제2차 울산

녹색
성장

5개년 계획

Ⅵ. 기대효과





Ⅵ. 기대효과

6.1 녹색성장과 울산의 미래

- '제2차 울산녹색성장 5개년 계획' 수립으로 향후 5년 동안 저탄소 녹색성장의 창조도시를 구현하기 위한 울산광역시 녹색성장 정책 및 사업의 지침서로 활용되며, 사업 추진 및 이행 실적을 점검·평가하는 기초 자료로 사용할 계획임

저탄소 녹색성장의 창조도시 구현

기후 친화형 창조도시 울산

- 기후친화형 저탄소 도시
 - 변화하는 기후에 적응하는 사업을 개발·육성하고 온실가스를 저배출하는 사회구조
- 기후친화형 수자원관리 및 맑은 물 확보
 - 하천유지용수 확보로 하천의 자연생태계를 회복하고 수자원을 확보하여 기후변화에 대응

녹색성장과 창조경제 선도도시 울산

- 녹색 창조산업 육성 발굴
 - 친환경 저탄소차 보급, 수소타운 확대 보급, 2차전지사업 등 신산업 육성으로 일자리 창출
- 친환경에너지 타운 조성
 - 신재생에너지 사용, 폐자원에너지화 등으로 주민과 산업단지에 에너지 혜택 부여
- 산업분야 에너지 효율화
 - 생태산업단지 육성으로 기업체간 에너지를 연계하고 스마트그리드 장치를 통한 전기소비 절감

녹색생활과 안전도시 울산

- 저탄소 생활문화와 녹색교통
 - 탄소포인트제 등 에너지 절감에 시민 참여를 유도하고 버스정보시스템 확대, 승용차요일제 등을 통해 녹색교통 이용 활성화
- 취약계층 기후복지 확대
 - 취약계층의 에너지 경제적 부담 완화 및 건강관리강화로 지원 확대
- 재해·재난으로부터 안전한 도시
 - 울산 U-City 통합관리센터, UN 방재안전도시 인증 등을 통해 재해·재난으로부터 안전한 울산 구축

6.2 지표로 본 정책 효과

1. 기후변화 친화형 창조도시 울산

1-1. 기후친화적 저탄소 도시관리기반 구축	공원시설 조성면적	㎡/인	10.36('13) → 16 ²⁷⁾ ('18)
1-2. 지속적인 온실가스 감축 정책 추진	울산광역시 2020년 BAU 대비 온실가스 배출량	천톤 CO ₂ eq/년	59,367('11) → 62,893('18)
1-3. 기후친화형 수자원 관리정책 추진	하수처리수 하천유지용수량	천㎡/년	34,136('12) → 77,936('18)
	빗물이용시설 이용량	㎡/년	12,032('12) → 53,378('18)

2. 녹색성장과 창조경제 선도도시 울산

2-1. 녹색 창조산업 일자리 창출 및 인재양성	친환경 그린카 보급(누계)	대수	2,420('13) → 4,500('18)
	울산 외부관광객 수	천명/년	17,333('13) → 20,000('18)
2-2. 울산형 신재생에너지 발굴 및 보급사업 추진	신재생에너지 보급률	%	3.4('12) → 6.3('17)
	신재생에너지 주택지원사업(누계)	가구	709('13) → 1,059('18)
2-3. 산업단지 스마트 에너지사업 추진	울산EIP사업 온실가스 감축량(누계)	tCO ₂	450,299 ²⁸⁾ ('13) → 1,755,085 ²⁹⁾ ('18)

27) 울산광역시 제3차 환경보전중기종합계획(2009)에 근거하여 설정

28) 울산EIP사업단 2013년 온실가스 누적감축량 450,299tCO₂ 적용

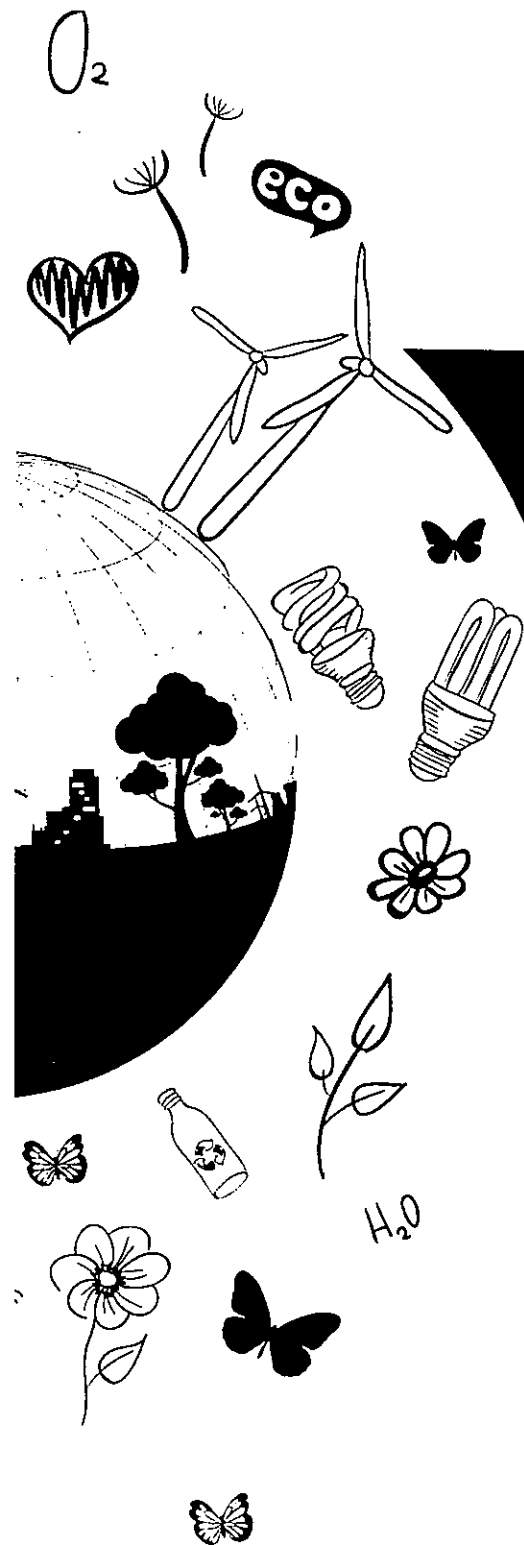
29) 울산EIP사업단 3단계 사업(2015~2019년) 온실가스 감축량 목표량은 1,481,821tCO₂로 본 계획 기간인 2014~2018년의 해당기간(4개년)인 1,185,457tCO₂를 적용함. 2014년도 온실가스 감축량은 2013년 온실가스 감축량인 119,329tCO₂를 가정하여 적용함



3. 녹색생활과 안전도시 울산

3-1. 저탄소 시민생활 문화 확산	탄소포인트제 참여가구수(누계)	세대	93,452('13) → 110,000('18)
3-2. 도시교통의 안전·녹색화 추진	대중교통 수단분담률	%	17.1('10) → 18.0('18)
	자전거도로 총연장	km	423.6('13) → 543('17)
3-3. 취약계층 기후복지 인프라 구축	기후변화 취약계층 점검	가구/년	11,040('13) → 12,000('18)
3-4. 자연재난·재해로부터 안전한 도시 구축	UN 방재안전도시 인증	-	미인증('13) → 인증('18)

VII. 이행 및 점검체계





Ⅶ. 이행 및 점검체계

▶ 계획수립 및 이행체계(울산광역시)

- 울산광역시는 저탄소 녹색성장 촉진을 위하여 국가전략 및 녹색성장 5개년 계획이 수립된 후 6개월 이내에 울산광역시 녹색성장 추진계획을 5년 단위로 수립하여야 함
- 녹색성장추진계획을 수립하는 때에는 울산광역시녹색성장위원회의 심의를 거친 후 울산광역시의회에 보고 하고 중앙녹색성장위원회에 제출하여야 함

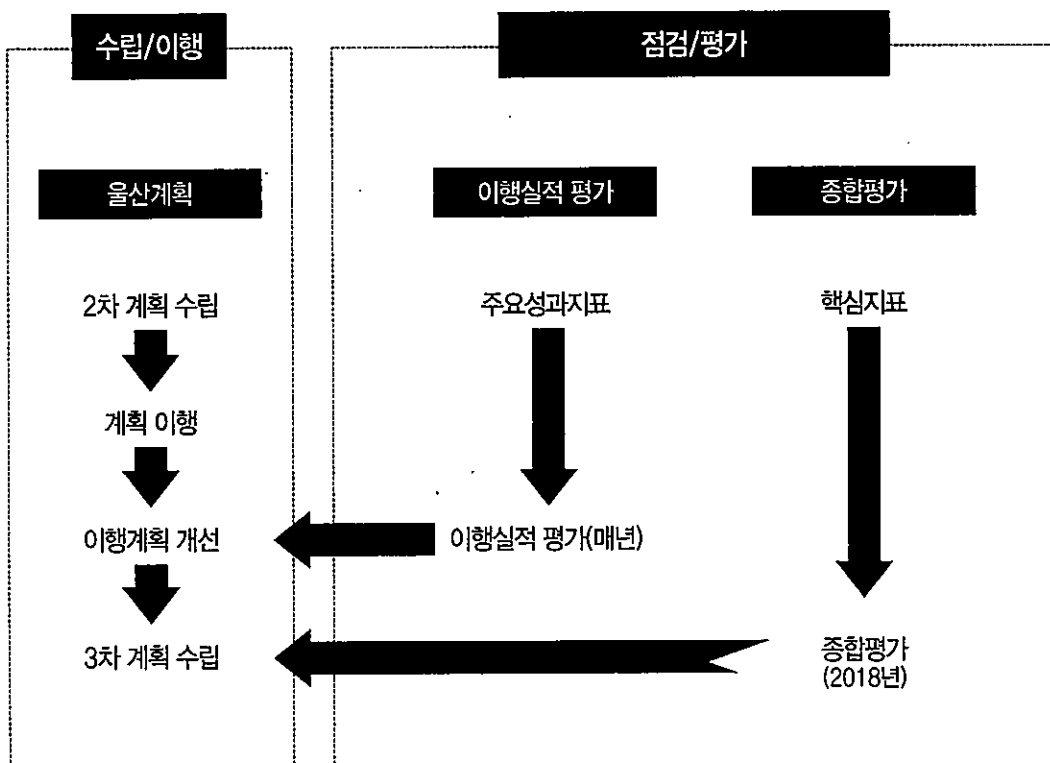
▶ 점검 및 평가(울산녹색성장위원회)

- (목적) 울산의 추진계획의 이행실적을 주기적으로 평가하고, 평가 결과를 추진계획 개선 등에 활용
- (방법) 매년 울산의 녹색성장추진계획의 이행실적을 평가하고, 2차 계획기간 만료시(2018년) 울산추진계획의 이행실적 및 정책성과 등을 종합평가
 - 이행상황을 점검·평가함에 있어 객관적이고 전문적인 방법을 통하여 결과의 신뢰성과 공정성을 확보
 - 매년 실적 평가는 계획수립시 제시한 주요성과지표를 고려하여 이행실적 중심으로 평가
 - 계획기간 만료시 평가는 계획수립시 제시한 주요성과지표와 4대 전략별 핵심지표를 종합적으로 고려하여 평가

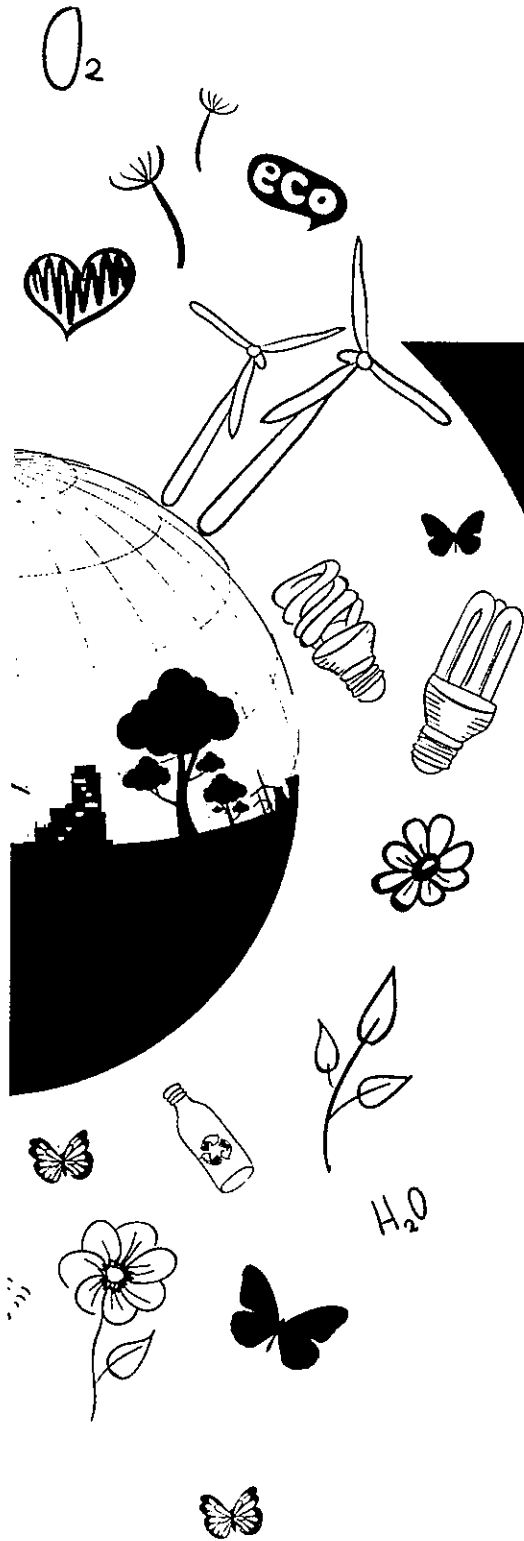


▶ 평가결과 환류(울산광역시 ↔ 울산녹색성장위원회)

- 5개년 계획 총괄기관(환경정책과)이 점검·평가한 결과를 녹색성장계획 소관부서에 시달하고 관계부서별 이행계획을 점검·수정
- 환경정책과가 관계부서별 이행계획 수정안을 취합하여 전문가 의견수렴 및 녹색성장위원회 보고 등을 통해 수정·보완
- 제2차 5개년 계획의 이행 및 점검 체계



참고문헌





참고문헌

- 국가통계포털, <http://www.kosis.kr/>
- 국토교통부 홈페이지, <http://www.molit.go.kr>
- 관계부처 합동, 제2차 녹색성장 5개년 계획, 2014
- 김도우, 국립재난안전연구원, 기후변화적응 뉴스레터, 2014
- 대한전기협회, 울산 수소타운 시범사업 현황, 2014
- 산업통상자원부, 제2차 에너지기본계획, 2014
- 산업통상자원부, 지역에너지통계연보, 각해년도
- 울산광역시, 시정백서, 각해년도
- 울산광역시, 울산광역시 기후변화대응 종합계획, 2010
- 울산광역시, 울산광역시 기후변화 적응대책 세부시행계획수립, 2012
- 울산광역시, 울산광역시 도시교통정비 중기계획, 2012
- 울산광역시, 울산광역시 물 재이용 관리계획, 2014
- 울산광역시, 울산광역시 제4차 지역(신재생)에너지 계획, 2013
- 울산광역시 남구, 미래환경변화에 따른 울산광역시 남구 산업구조 고도화전략 연구, 2013
- 울산광역시, 제3차 환경보전중기종합계획, 2009
- 울산광역시, 울산광역시 폐기물처리기본계획, 2013
- 울산광역시, 환경백서, 각해년도
- 울산녹색환경지원센터, 울산광역시 온실가스 인벤토리 조사, 2013
- 울산발전연구원, 울산녹색성장 정책추진 성과분석 및 개선방안, 2013
- 온실가스종합정보센터, 2013 국가 온실가스 인벤토리 보고서, 2014
- 에너지관리공단 산재생에너지센터, 2012년 산재생에너지 보급통계, 2013
- 에너지관리공단 산재생에너지센터 홈페이지, <http://www.knrec.or.kr>
- 제주스마트그리드 실증단지 홈페이지, <http://www.smartgrid.jeju.go.kr>
- 푸른울산21환경위원회, 울산생태전국사건공모전 사진
- 한국법제연구원, 기후변화와 재해를 대응하는 안전도시 구축을 위한 법제도, 2013
- 한국환경정책·평가연구원, 기후변화 대응을 위한 물산업 육성 정책방안, 2010



제2차 울산

녹색
성장

5개년 계획

부록

O₂

eco

H₂O



부록 1. 녹색성장위원회 서면자문

검토의견

· 주제 : 「제2차 울산녹색성장 5개년 계획 보고서」검토

· 일시 : 2014년 11월 17~21일

· 녹색성장위원회 : 20명

연번	소속	직위	성명	비고
1	울산광역시	경제부시장	이태성	
2	울산대학교	교수	박흥석	
3	경제통상실	실장	허만영	
4	환경복지국	국장	이진벽	
5	건설교통국	국장	송병기	
6	도시국	국장	조한희	
7	울산광역시의회	의원	송해숙	
8	상공회의소 미래전략본부	본부장	최찬호	
9	울산과학기술대학교 환경화학공학과	교수	서정호	
10	울산과학기술대학교 나노생명화학공학부	부교수	조윤경	
11	에너지관리공단 부산울산지역본부	본부장	김동수	
12	경동도시가스	상무	이지수	
13	한국수자원공사 울산권관리단	단장	김성한	
14	울산테크노파크 정밀화학소재기술연구소	선임연구원	이준정	
15	한국생산기술연구원 온실가스저감융합기술센터	센터장	이만식	
16	울산발전연구원	선임연구원	이상현	
17	푸른울산21환경위원회	위원장	조성웅	
18	녹색에너지촉진시민포럼	대표	정용환	
19	울산YWCA	회장	문상순	
20	울산환경문화예술협회	대표	이명숙	



· 자문의견

구분	검토의견	반영내용
자문위원 #1	<ul style="list-style-type: none"> - 비전 및 전략 수정 <ul style="list-style-type: none"> · 저탄소 녹색성장 선도도시 울산 → 저탄소 녹색성장의 창조도시 구현 - 4대 전략 → 3대 전략 	<ul style="list-style-type: none"> - 반영
자문위원 #2	<ul style="list-style-type: none"> - 산업공정의 온실가스 감축방안과 예산편성 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 산업공정의 온실가스 감축은 국가적 정책 (에너지목표관리제, 탄소배출권거래제) - 울산시는 중소기업 지원정책 위주 사업시행 (중소기업 온실가스 감축 지원사업 등) (보고서 p83)
자문위원 #3	<ul style="list-style-type: none"> - 세부사업제안 <ul style="list-style-type: none"> · 농어촌지역 녹색생활실천 지도자 양성 · 퇴직자 일자리 창출, 친환경농산물단지 운영 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 저탄소 생활실천 네트워크 및 홍보활동강화 사업의 그린리더 양성사업에 포함 (보고서 p129) - 친환경농산물단지 운영은 기후친화형 농산물 산업 육성에 반영(보고서 p75)
자문위원 #4	<ul style="list-style-type: none"> - 중앙정부의 중소기업 온실가스 감축사업 계획 포함 필요 (K-VER, 자금융자, ESCO사업등) - 친환경 그린카 보급 목표 상향조정 	<ul style="list-style-type: none"> - 중소기업 온실가스 감축사업 반영 (보고서 p83) - 울산 친환경 그린카 보급 추세 분석 후 목표 상향조정 반영(보고서 p112)
자문위원 #5	<ul style="list-style-type: none"> - 화학물질 법규 제정에 따른 사업반영 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색성장계획보다는 향후 울산시 유해화학 물질 안전관리 마스터플랜 수립 시 반영
자문위원 #6	<ul style="list-style-type: none"> - 대기오염피해저감 관리체계 구축 사업 중 지하철,순환전철, 도심모노레일 사업 반영 필요 - 녹색창조산업 일자리 창출 및 인재양성 분야에서 인재양성 사업 구체화 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 장기사업으로 2차 5개년 녹색성장사업에 미반영 - 민선6기 공약사업인 하이테크타운 건립, 연구개발 특구지정, 울산생물다양성센터 설립 등 사업 반영(보고서 p106~109)
자문위원 #7	<ul style="list-style-type: none"> - "버스, 자전거 이용의 날" 확대 시행 필요 - 신재생에너지 확대 시행 	<ul style="list-style-type: none"> - 세부사업 녹색 교통문화 확산 사업에 검토 반영(보고서 p135) - 신재생에너지 주택보급사업에 반영
자문위원 #8	<ul style="list-style-type: none"> - 생태도시 지표 중 시민만족도 분야의 지속 모니터링 필요 - 수소타운사업을 ECO-TOWN 형태로 확대 시행 	<ul style="list-style-type: none"> - 반영 - 시행부서와 협의하여 검토반영 계획



부록 2. 녹색성장위원회 심의

회의록

- 주제 : 「제2차 울산녹색성장 5개년 계획」심의
- 일시 : 2014년 11월 26일(수)
- 참석자 : 16명(녹색성장위원회 13, 담당공무원 3)

연번	소속	직위	성명	비고
1	울산대학교	교수	박홍석	
2	환경녹지국	국장	이진벽	
3	도시국	국장	조한희	
4	울산광역시의회	의원	송해숙	
5	상공회의소 미래전략본부	본부장	최찬호	
6	울산과학기술대학교 환경화학공업과	교수	서정호	
7	에너지관리공단 부산울산지역본부	본부장	김동수	
8	한국수자원공사 울산권관리단	단장	김성한	
9	울산테크노파크 정밀화학소재기술연구소	선임연구원	이준정	
10	울산발전연구원	선임연구위원	이상현	
11	푸른울산21환경위원회	위원장	조성웅	
12	녹색에너지촉진시민포럼	대표	정용환	
13	울산환경문화예술협회	대표	이명숙	
14	울산광역시 환경정책과	과장	김정규	
15	울산광역시 환경정책과	사무관	최수미	
16	울산광역시 환경정책과	주무관	박미진	



· 자문의견

구분	검토의견	반영내용
자문위원 #1	- 울산시 차원에서 "화야댐 수질 개선사업" 부분 뿐만아니라 시연댐과 대곡댐의 수자원 관리도 필요하며 부족한 예산은 수계관리 기금이나 수자원공사의 댐지원 사업과 연계하여 추진할 필요가 있음	- 본 계획에 제시된 화야댐 수질개선사업 중 (p89) '화야댐 수질개선 마스터플랜' 사업 추진 시 반영 예정
자문위원 #2	- 태양광 사업의 시민지원확대 필요	- 반영(보고서 p112~113)
자문위원 #3	- 울주군의 원자력 지원금을 농촌지역의 태양광 지원사업에 이용할 필요가 있음	- 본 의견은 법적 사항(발전소주변지역 지원에 관한 법률)으로 법개정이 선행된 이후 추진 가능한 내용임
자문위원 #4	- 원전해체연구센터 건립 추진시 울산지역에 유치될 수 있도록 검토 필요	- 원전해체연구센터 건립은 2019년에 미래창조과학부에서 시행할 장기사업으로 본 계획의 시간적 범위를 벗어난 사항임
자문위원 #5	- 울산생물다양성 센터와 산림교육문화센터 설립 및 수목원 조성을 환경문화 관광사업과 연계하여 체류형 관광으로 유도 필요	- 반영(보고서 p108~110)
자문위원 #6	- 서울시의 경우 "원전하나 줄이기" 사업에 500명 정도의 인원이 투입되어 에너지 절약 관련 홍보 등 다양한 사업이 추진되고 있음 - 울산시도 에너지 전담부서를 신설하여 중앙정부의 자금지원 확보와 다양한 사업을 추진할 필요가 있음	- 저탄소 생활실천 네트워크 및 홍보활동강화 사업에 에너지 절약 홍보사업 반영 (보고서 p129) - 에너지 전담부서 신설은 울산시 담당부서와 협의가 필요한 사항으로 본 계획에 직접적으로 반영하기에 한계가 있음
자문위원 #7	- 공해도시에서 환경도시로 거듭난 울산과 생태, 문화, 관광 프로그램을 연계개발할 필요가 있음	- 울산 에코관광 사업화 프로그램 개발 사업에 반영(보고서 p109~110)