

대구 지역에너지계획과 시민참여

2017. 6. 14

대구지속가능발전협의회

오용석

I . 계획수립의 개요

1. 배경 및 필요성

지속가능 에너지 이용에 대한 관심증대

- 지속가능 발전목표 가능성 등 지속가능성에 대한 국제사회 관심 증대
- 온실가스 배출감소를 위한 친환경에너지 시스템 구축
- 그린에너지 산업이 거대 성장동력으로 부상

중앙정부 주도 에너지 정책수행 한계

- 지역에너지 정책 시행 취지와 달리 중앙정부가 예산과 권한 독점
- 원전정책, 고압송전탑 갈등 등 다양한 갈등과제 등장, 중앙정부가 주도하는 일방적 정책수립으로는 한계
- 지역별 에너지 소비특성에 따른 맞춤형 지역에너지 정책 필요

지역단위 시민참여형 에너지 정책 수립 중요성

- 신고유가, 원전사고 등으로 인한 에너지 수급 시민불안 가중
- 시민과 함께 하는 지방자치단체 에너지 정책기능 강화 요구
- 에너지정책의 실제 실행단위는 시/군/구 등 행정 최소단위

저탄소사회 및 솔라시티 대구 실현을 위한 실천전략

- 저탄소사회 조성을 통한 시민행복과 글로벌 녹색도시 위상 제고를 위한 '시민행복을 견인하는 녹색창조 선도도시 대구'를 비전으로 하는 제2차 녹색성장 5개년 계획 수립
- 솔라시티, 세계에너지총회 등의 성공적 개최를 통해 확보한 세계적인 에너지, 환경 선도 도시로서의 리더십 발휘 요청

2. 법적근거

에너지기본법 제 4조

- 지방자치단체는 에너지기본법의 목적, 국가에너지정책과 지역적 특성을 고려한 지역에너지 정책을 수립·집행하여야 하고 이 경우 정책 수립·집행에 관하여 필요한 사항은 당해 지방자치단체의 조례로 정할 수 있음
- 에너지 공급자 및 사용자는 국가 및 지방자치단체의 에너지정책에 적극 참여하고 협력하여야 하며, 생산자의 생산·전환·수송·저장·이용 등에 안전성·효율성·환경친화성을 극대화하도록 노력하여야 함
- 국가지방자치단체 및 에너지공급자는 빈곤층 등 모든 국민에 대한 에너지의 보편적 공급에 기여하여야 함

에너지기본법 제 7조

- 지방자치단체는 관할 구역의 지역적 특성을 고려하여 기본계획의 효율적인 달성과 지역경제 발전을 위한 지역에너지계획을 5년마다 5년 이상을 계획기간으로 하여 수립·집행하여야 함
- 지역에너지계획은 에너지의 수급 추이와 전망, 에너지의 안정적 공급을 위한 대책, 신재생에너지 등 환경친화적 에너지 사용을 위한 대책, 에너지 사용의 합리화와 이를 통한 온실가스 배출 감소를 위한 대책, 집단에너지 공급을 위한 대책 등을 포함하여야 함
- 정부는 지방자치단체의 에너지정책 및 관련 사업을 촉진하기 위하여 필요한 지원정책을 마련할 수 있음

대구시 솔라시티조례

- 시장은 지속가능하며 종합적인 에너지 이용 정책을 추진하기 위하여 대구시 지역에너지계획을 5년마다 수립하여야 함
- 지역에너지계획에는 에너지의 수급 추이와 전망, 에너지의 안정적 공급, 신재생 에너지 등 환경친화적 에너지 사용, 에너지 사용의 합리화와 이를 통한 온실가스 배출 감소, 집단에너지 공급, 미활용 에너지원의 개발·사용 등을 위한 대책 등을 포함하여야 함
- 시장은 지역에너지계획을 수립한 후 이를 솔라시티위원회에 제출하여 심의를 거친 후 확정함
- 시장은 지역에너지계획 수립에 필요한 재원을 확보하여야 함
- 시장은 지역에너지계획을 수립하거나 변경한 경우 1개월 이내에 공보 등을 통해 시민에게 공지하여야 함

3. 시민참여계획 수립 배경

솔라시티 대구 사업 추진의 한계

- 솔라시티대구 추진을 위한 민관 협의체 구성 요청
- 솔라시티위원회 구성했으나 형식적 운영
- 지역에너지 정책에 시민 참여 및 협의구조 마련 지속적 요청

지역에너지계획 수립 과정에 시민참여

- 1~3차 지역에너지계획 대구경북연구원, 현대경제연구원 작성
- 작동하지 않는 지역에너지 계획 수립과정에서부터 시민참여 필요

서울 원전하나 줄이기와 시민참여계획

- 2015년 8월 제4차 지역에너지 계획 수립을 앞두고 에너지토론회
- 서울원전하나줄이기 사례와 대구 지역에너지정책 방향토론
- 시민참여형 지역에너지계획 수립과 시민참여형 에너지생산 정책 요청
- 대구시가 시민참여형 지역에너지계획 수립 및 미니태양광 수용

민관거버넌스 기구에서 계획 수립

- 대구지속가능발전협의회를 중심으로 지역에너지계획 수립
- 경북대 진상현 교수를 연구책임자로 연구진 구성

II. 시민참여계획

1. 시민참여 방법론

시민참여단 구성

- 1단계 포커스그룹 구성 10여명 내외 인원으로 NGO, 여성, 청년, 거버넌스 등 그룹 구성
 - 포커스그룹은 각 그룹의 특성을 고려해 선발
- 2단계 공론조사 구성 시나리오에 대한 기본 정보를 인지한 시민들이 모두 함께 참여해 논의
 - 공론조사는 연령, 지역, 성별 등 고려해 대구시민 대상 100명 무작위 선발

시민참여단 토론 방법

- 포커스그룹 토론
 - 지역에너지계획 소개
 - 대구지역 에너지 비전과 목표 제시
 - 에너지 시나리오 소개 및 질의 응답
 - 지역에너지 쟁점 도출 등
- 공론조사
 - 대구지역에너지 비전과 목표 설정을 위한 전문가 토론
 - 분임토의 및 발표
 - 분야별 전문가 쟁점토론
 - 시나리오 선택을 위한 시민의사결정 등

2. 수립단계



포커스 그룹 인터뷰(4회)

청년 : 8월17일(월), 12명

여성 : 8월18일(화), 8명

NGO : 8월25일(화), 9명

교사 : 9월3일(목), 8명



타운미팅

-일시 : 9월6일(일) 오후2시

-장소 : 씨눈 미디어센터

-순서

시민참여단 사전인식조사

시나리오 소개

시나리오 기본투표

경제/산업분야 전문가 토론

시나리오 1차 투표

수송 분야 전문가 토론

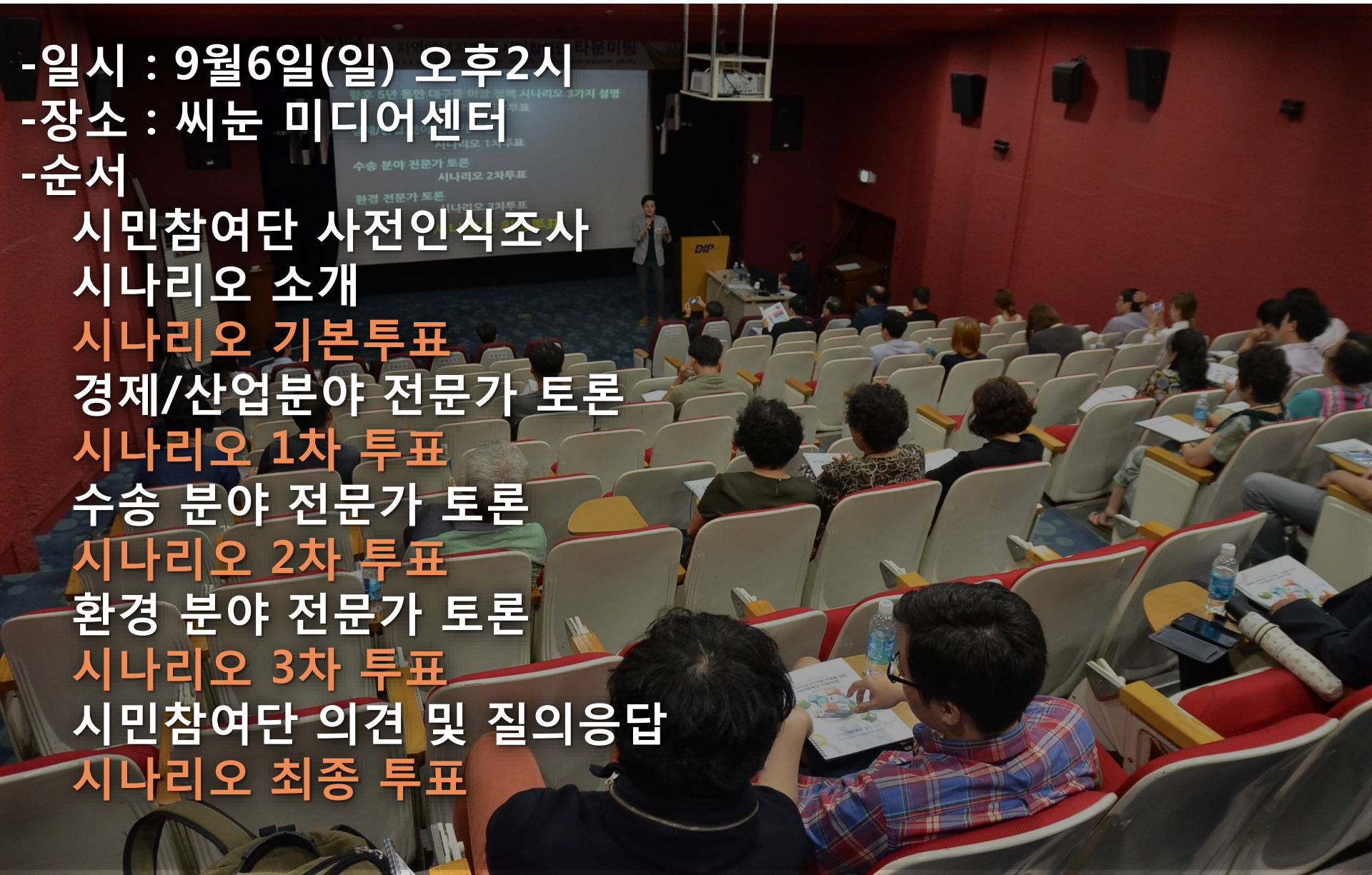
시나리오 2차 투표

환경 분야 전문가 토론

시나리오 3차 투표

시민참여단 의견 및 질의응답

시나리오 최종 투표



시민참여단 사전인식조사

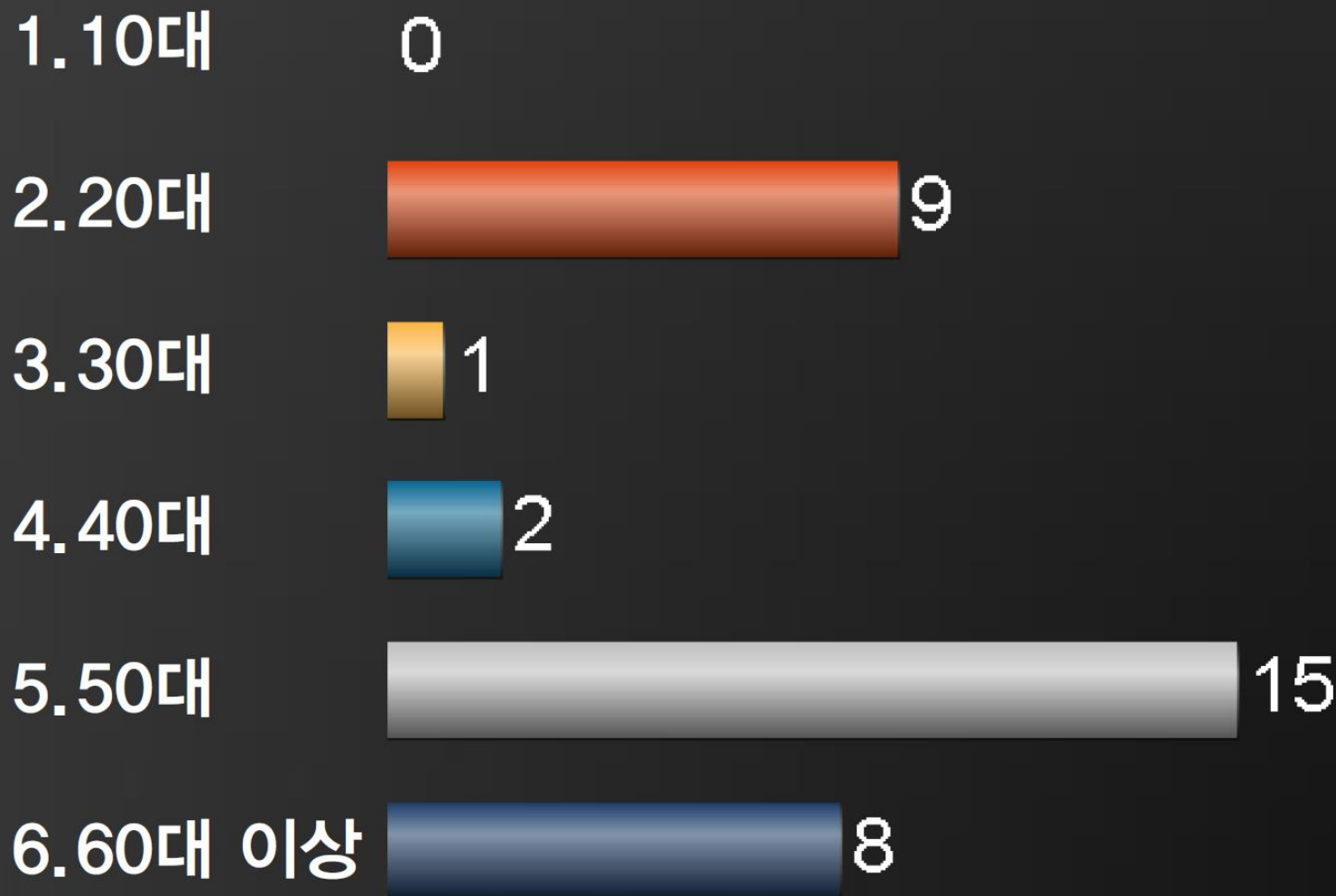
귀하의 성별을 선택하여 주십시오

1.남성  13

2.여성  21

Voted:34

귀하의 연령대를 선택하여 주십시오



Voted: 35

귀하의 직업을 선택하여 주십시오



Voted:34

귀하의 거주지를 선택하여 주십시오



Voted:33

귀하는 기후변화문제에 대해 어떻게 생각하십니까?

1. 매우 심각하다



2. 심각하다



3. 보통이다



4. 별로 심각하지 않다



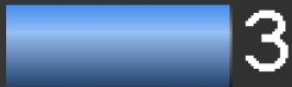
5. 전혀 심각하지 않다

0

Voted:33

귀하는 대구가 솔라시티라는 것을 알고 계십니까?

1. 잘 알고 있다



2. 알고 있다



3. 들어 보기만 하였다



4. 잘 알지 못한다



5. 전혀 알지 못한다



Voted: 35

귀하는 원자력발전소 신규건설에 대해 어떻게 생각하십니까?

1. 매우 필요하다



2. 필요하다



3. 별로 필요하지 않다



4. 전혀 필요하지 않다

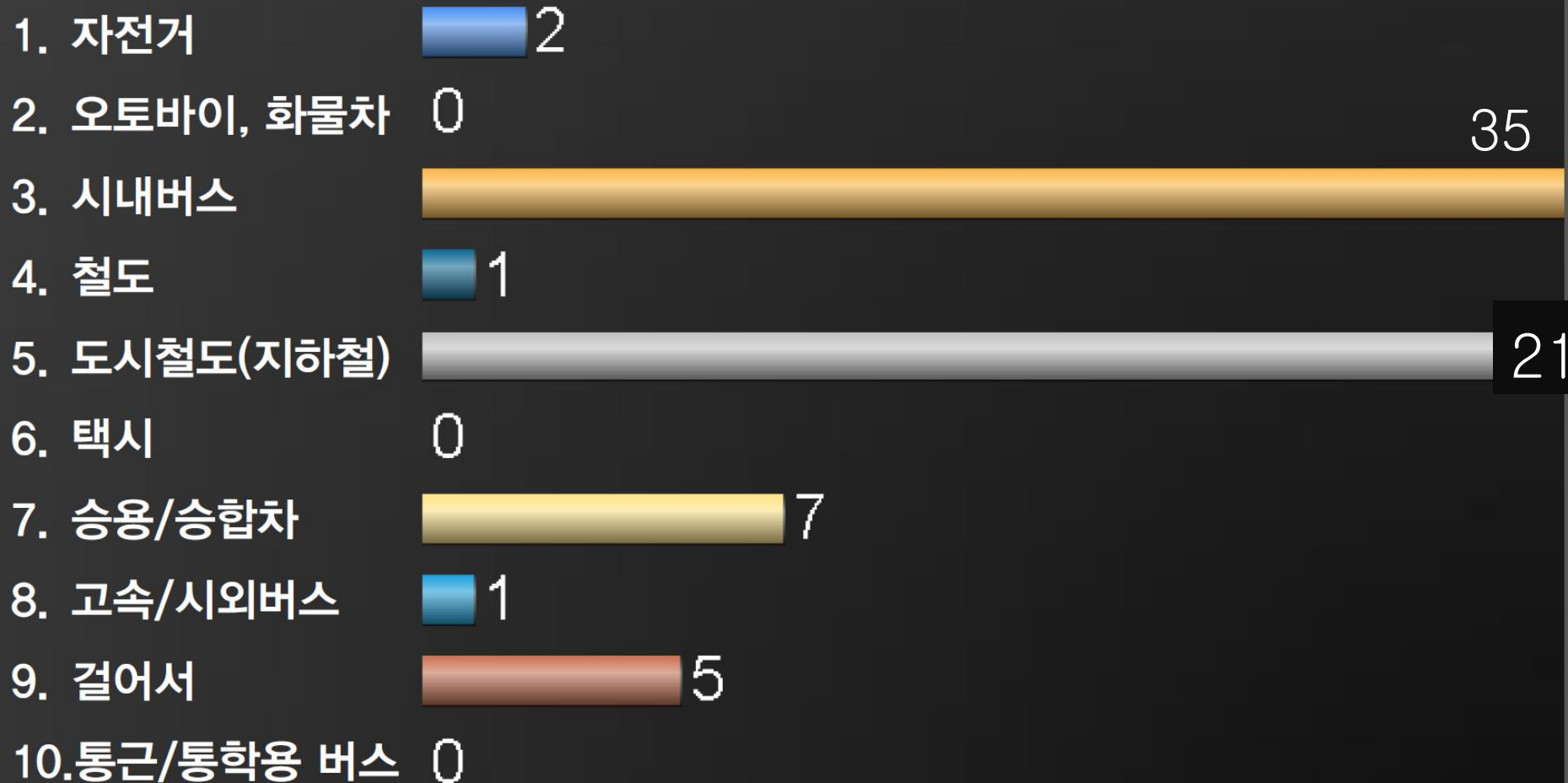


5. 모르겠다



Voted:37

귀하는 평소 어떤 교통 수단을 이용하십니까? 가장 많이 이용하는 교통수단 중 2가지를 눌러주십시오



Voted: 36

대구의 향후 에너지 정책은 다음 중 어떤 점을 가장 중요하게 고려해야 한다고 생각하십니까?

1. 산업



2. 사회



3. 환경



4. 재정



Voted: 38

사나리오 소개

오용석_대구지속가능발전협의회 사무처장

대구광역시
제4차 지역에너지 계획

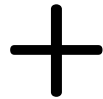


1 현상유지 시나리오

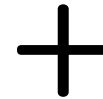
지금의 미래 대구



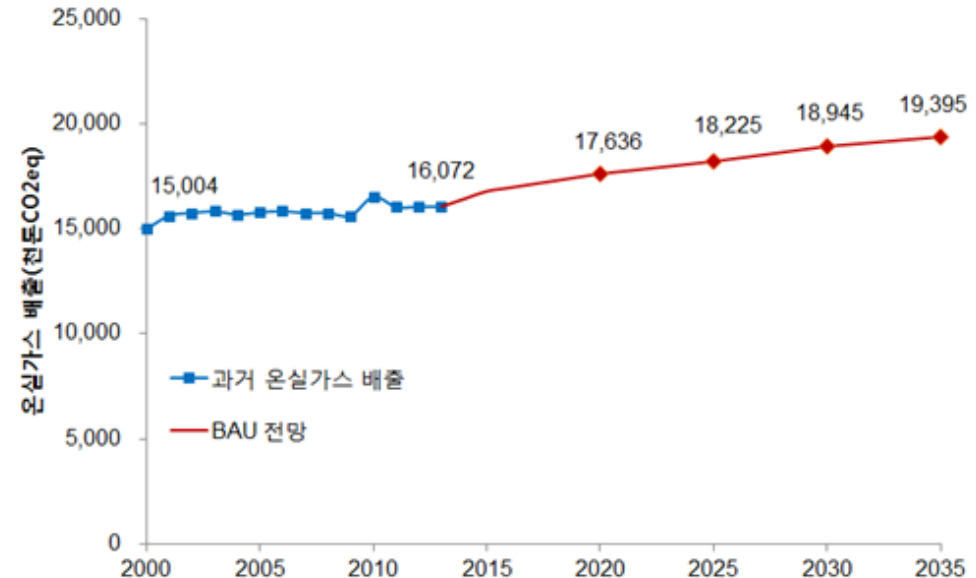
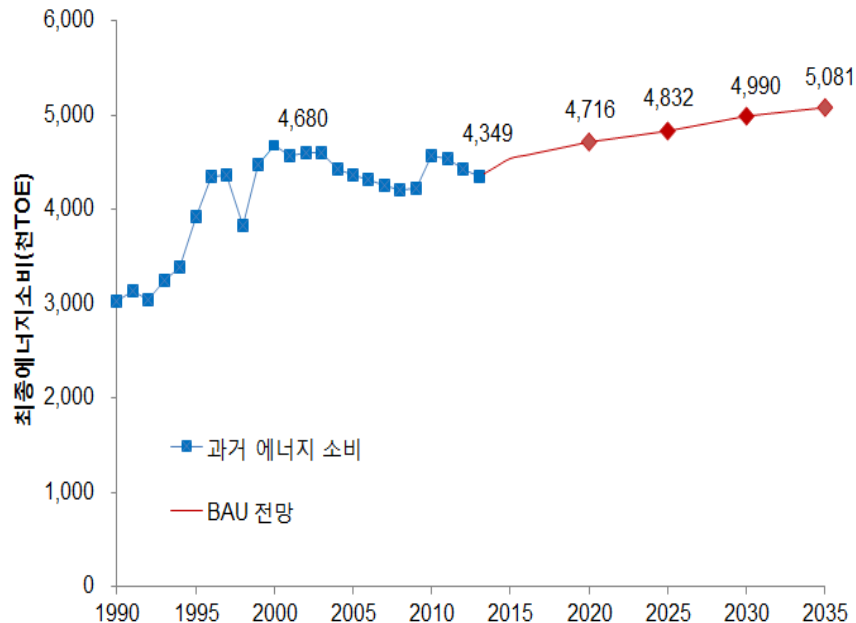
경제성장(GRDP)
2013년 18.2백만원/인
2035년 29.0백만원/인



에너지 수요
2013년 4,349천TOE
2035년 5,081천TOE



온실가스 배출량 전망치
2013년 16,072천tCO₂
2035년 19,395천tCO₂

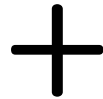


대구 에너지 독립

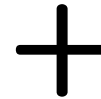
시민참여 / 소규모 분산형 / 기후변화대응 / 공동체



전력 자립률
2014년 1.4%
2035년 35%



신재생 에너지
2014년 4.6%
2035년 20%



온실가스 감축량
2035년 전망치 대비 40%
2000년 배출량 대비 22%

온실가스

- LED효율화
- 분산형 에너지 확대
- 탄소포인트
- 탄소세 조례
- 온실가스 진단

수송도시

- 대중교통 확대
- 차없는 거리
- 자전거 활성화
- 보행환경개선
- 제로에너지 건물
- 그린리모델링
- 건물에너지 관리
- 에너지독립마을

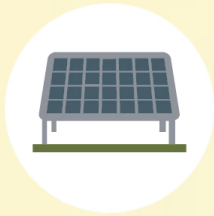
신재생에너지

- 미니 태양광
- 시민 발전소
- 미활용 에너지
- 녹색 가격제
- 전기료 지역차등

사회경제

- 일자리 창출
- 에너지 협동조합
- 강소기업 육성
- 에너지 프로슈머
- 절전소
- 서민금융

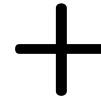
메가솔라시티 대구



태양광 1,016MW
2035년 기준



경제성장 연3%
2035년 GRDP 32.9백만원/인
2015년 GRDP 18.2백만원/인



녹색 대기업 10개 유치
2013년 : 제조업체 25,426개
전기가스업 및 환경산업 332개

신재생에너지

- 낙동강 태양광 사업
- 산업단지 태양광
- 대규모 연료전지
- 에너지 저장장치
- 친환경 에너지 그랜드타운
- 매립지 바이오가스

경제산업

- 태양광 산업생태계
- 창조경제 육성
- 도청 이전 후적지 개발
- 청정 에너지파크 조성

수송도시

- 전기차 보급
- 수소버스
- 무선충전 전기차
- 건물일체형 태양광
- 지능형 전력망 구축
- 솔라트리 충전망

기업중심 / 대규모 집중형 / 첨단기술 / 거대자본



지금의 미래 대구

대구 에너지 독립

메가솔라시티 대구

산업

80점

60점

100점

사회

60점

80점

40점

환경

20점

100점

70점

재정

80점

20점

40점

총 점

240점

260점

250점

시나리오 기본 투표

1. 현상유지 시나리오



2. 절약중심/ 에너지 독립 시나리오 (시민참여/소규모 분산형/기후변화 대응/공동체)



3. 공급중심 / 메가 솔라시티 시나리오 (기업중심/대규모 집중형/첨단기술/거대자본)



Voted: 36

경제/산업 분야 전문가 토론회

박진영_커뮤니티와경제 팀장
설홍수_대구경북연구원 연구위원



시나리오 1차 투표

1. 현상유지 시나리오



2. 절약중심/ 에너지 독립 시나리오 (시민참여/소규모 분산형/기후변화 대응/공동체)



3. 공급중심 / 메가 솔라시티 시나리오 (기업중심/대규모 집중형/첨단기술/거대자본)



Voted: 38

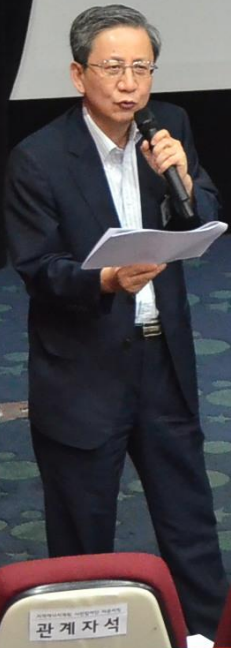
수송 분야 전문가 토론회

영남대학교 도시공학과

윤대식_영남대학교 도시공학과 교수

오병현_대구녹색소비자연 사무국장

윤대식 교수



시나리오 2차 투표

1. 현상유지 시나리오



3

2. 절약중심/ 에너지 독립 시나리오 (시민참여/소규모 분산형/기후변화 대응/공동체)



28

3. 공급중심 / 메가 솔라시티 시나리오 (기업중심/대규모 집중형/첨단기술/거대자본)



6

Voted:37

환경 분야 전문가 토론회

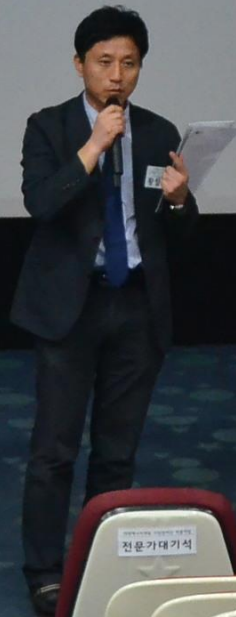
환경

황철균_대구테크노파크 팀장

정현수_몸과문화 이사

대구테크노파크

황철균 팀장



시나리오 3차 투표

1. 현상유지 시나리오



2. 절약중심/ 에너지 독립 시나리오 (시민참여/소규모 분산형/기후변화 대응/공동체)



3. 공급중심 / 메가 솔라시티 시나리오 (기업중심/대규모 집중형/첨단기술/거대자본)



Voted: 38

시민참여단 의견 / 질의응답



시나리오 최종 투표

1. 현상유지 시나리오



1

2. 절약중심/ 에너지 독립 시나리오 (시민참여/소규모 분산형/기후변화 대응/공동체)



3. 공급중심 / 메가 솔라시티 시나리오 (기업중심/대규모 집중형/첨단기술/거대자본)



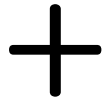
Voted:35

대구 에너지 독립

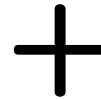
시민참여 / 소규모 분산형 / 기후변화대응 / 공동체



전력 자립률
2014년 1.4%
2035년 35%



신재생 에너지
2014년 4.6%
2035년 20%



온실가스 감축량
2035년 전망치 대비 40%
2000년 배출량 대비 22%

온실가스

- LED효율화
- 분산형 에너지 확대
- 탄소포인트
- 탄소세 조례
- 온실가스 진단

수송도시

- 대중교통 확대
- 차없는 거리
- 자전거 활성화
- 보행환경개선
- 제로에너지 건물
- 그린리모델링
- 건물에너지 관리
- 에너지독립마을

신재생에너지

- 미니 태양광
- 시민 발전소
- 미활용 에너지
- 녹색 가격제
- 전기료 지역차등

사회경제

- 일자리 창출
- 에너지 협동조합
- 강소기업 육성
- 에너지 프로슈머
- 절전소
- 서민금융

3. 시민참여단 구성 개요

포커스그룹 시민참여단 구성

- 지속가능발전의 9대 주요그룹에 준하는 9개 그룹으로 구성하려 했으나 실제로는 NGO, 여성, 청년, 교사 4개 그룹 구성
- 에너지와 환경문제에 관심이 많은 그룹이었음에도 불구하고 지역에너지계획에 대한 이해도 높지 않음
- 토론과정에서 각 그룹별 특성들이 크게 부각되지 않음

공론조사 시민참여단 구성

- 공론조사 시민참여단 모집을 위한 리서치 업체 섭외
- 지역 리서치 업체 선정하며, 공론조사 시민참여단 100명 모집 요청
- 130명 명단 확보했으나 당일 참석 인원은 40명 미만

4.성과와 과제

성과와 의의

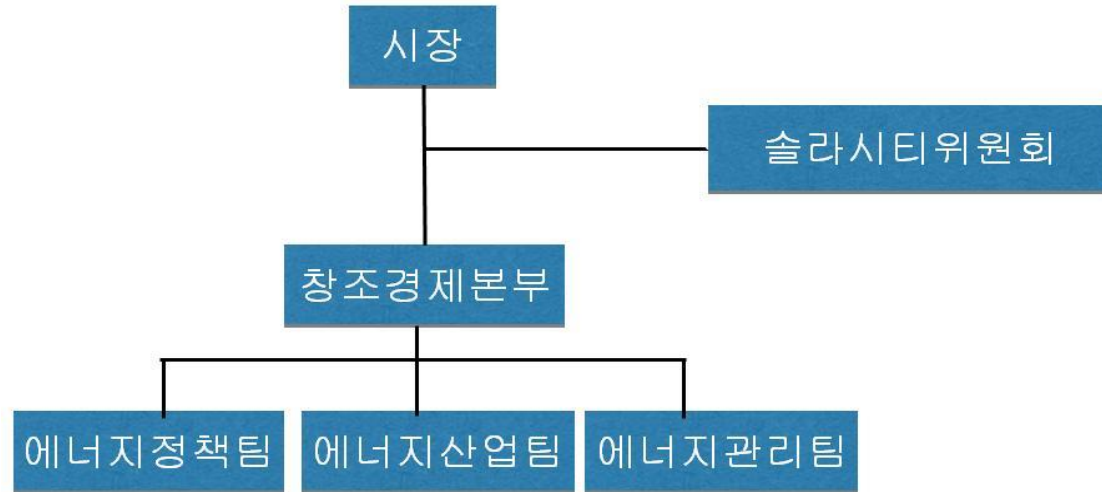
- 전국 최초의 시민참여형 법정 지역에너지계획 수립
- 수요관리, 시민참여 중심의 지역에너지계획 수립

한계와 과제

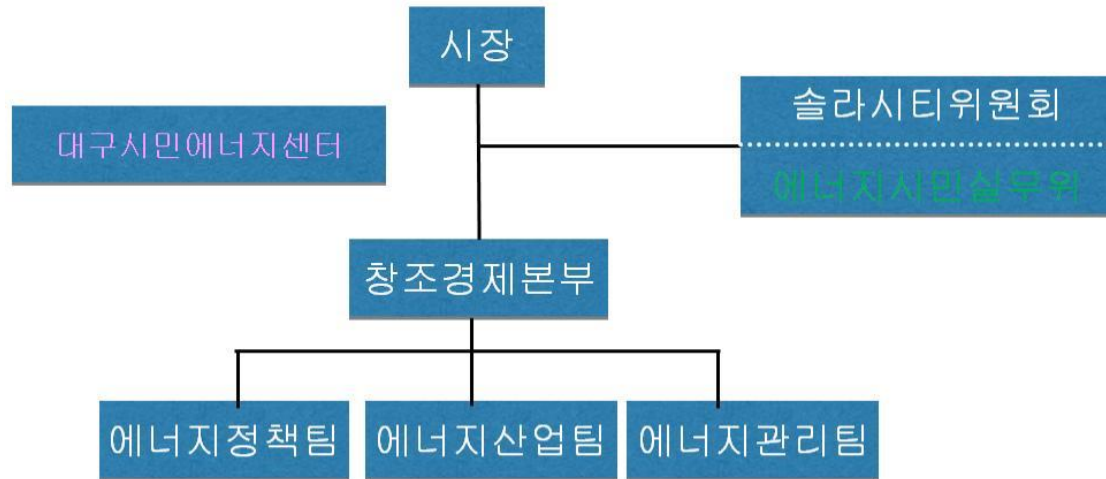
- 시민참여방법론에 대한 행정 주체의 이해 부족으로 전반적인 시민참여계획 수립 기간 부족
- 시민참여계획에 대한 전문가 이해 부족으로 인한 혼선
- 시민참여 방식으로 에너지계획을 수립하기로 결정했던 공무원들이 조직개편으로 인해 다른 부서로 옮기면서 행정적인 혼선
- 시민참여계획으로 수립된 지역에너지계획 실행을 위한 거버넌스 체계, 실행주체 형성 방안 필요
- 지역적인 자원의 한계로 인해서 토론 및 숙의과정 어려움
- 시민참여 방식으로 지역에너지계획을 수립과정에서 참여한 시민들의 의식변화가 체계적으로 다뤄지지 못함
- 대구시 지역에너지계획이 시민참여 방식으로 의미 있게 수립되었음에도 불구하고, 계획의 이행과 관련해서 전형적인 한계를 그대로 노출

향후 과제 및 추진체계

<추진체계(현재)>



<추진체계(대안)>



➡ 대구 에너지독립 → 시민사회의 역량 강화