

에너지자립 및 탄소중립을 위한 「제주 에너지 대전환 의미」+ 나

2023. 5. 4

김인환

(서울대학교 환경대학원/지속가능연구소)



왜

글로벌 기후위기

ESG, 탄소국경세, RE100

- .파리협정 체결(16.11)국제기후위기대응
- .온실가스감축압박
- .러시아-우크라이나 에너지안보증대

HYDROGEN H₂

대한민국

에너지 다소비, NDC

- .새정부에너지믹스
- .NDC 목표
- .어려운산업구조-탄소다배출(철강, 정유, 화학, 시멘트)
- .온실가스배출량증가
- .난방비 폭탄

Jeju

제주특별자치도

CF2030, 전기차, 잉여전력

- .신재생에너지, 분산특구, 그린수소허브
- .일자리창출, 기업유치
- .도민중심의에너지생태계

1. 전환이란 .. 관성은.. 변화를 상쇄하기위함



1. 제주에너지 전환..



전기신문
제주도, 청정 에너지 대전..



냉난방공조 신재생 녹색건축 전문저널'칸'
CFI 제주 2030, 탄소중립·에너지전환 선도



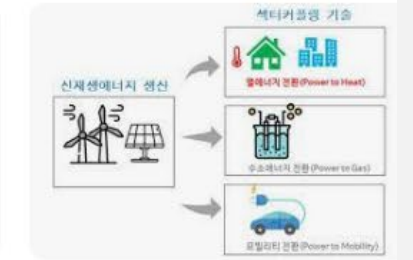
냉난방공조 신재생 녹색건축 전문저널'칸'
CFI 제주 2030, 탄소중립·에너지전환 선도



냉난방공조 신재생 녹색건축 전문저널'칸'
CFI 제주 2030, 탄소중립·에너지전환 선도



냉난방공조 신재생 녹색건축 전문저널'칸'
CFI 제주 2030, 탄소중립·에너지전환 선도



BBS NEWS
제주 잉여전력 필요한 곳에 배분...제주..



냉난방공조 신재생 녹색건축 전문저널'칸'
CFI 제주 2030, 탄소중립·에너지전환 선도



한라일보
제주 그린수소 허브로 에너지 대전환 이...



제주환경운동연합
제주도 에너지전환...



제주투데이
제주 에너지 전환이란? 제주도, Q&A 자...



제이누리
그린수소가 제주의 에너지' ... 제주도, '에...



제주레저신문 모바일...
제주레저신문 모바일...



미디어제주
미디어제주



Daum
제주도, '청정 재생에너지' 전환 시동...'수...



제주도민일보
그린수소 제주아일랜드! '산업·생활' ...



머니투데이
에너지전환·재생에너지 산업생태계 구...



뉴스N제주
모집]제주도 미래세...



뉴스N제주
제주도 에너지전환을 위한 활동가 ...

1. 분산에너지..에너지 자치도..



비전

신재생에너지 기반 분산형 에너지 활성화를 통한 탄소중립 선도

「제주형 분산에너지 활성화」 정책 목표 및 추진전략

목 표 전국 유일 친환경 에너지로의 「생산·전환」을 넘어 「관리」까지

추진 방향 및 핵심과제

출력제한 해소 통한 분산에너지 확대

에너지저장장치(ESS)

- 대규모 에너지저장장치(ESS) 구축
- 사용후배터리, 해수기반배터리 실증 등

저장원별 조합(Storage Mix)

- 지자체 주도 수소연료전지(발전용) 구축
- 마을단위 커뮤니티 ESS 등 확대 보급

섹터커플링(Sector Coupling)

- 국제과제 실증을 통한 기술 활성화
- 그린수소 생산, 열에너지 활용 등

민간 부문 확대

- (P2G) 모빌리티, 산업 등 생활 확장
- (P2H) 에너지 서비스 다양화, 농가 확대
- (P2M) 전기차 및 충전기 확대 구축

시장, 제도 등 신산업 기반 구축

분산에너지 특구 기반 마련

- 전력시장 개선을 위한 가치보상체계 설계
- 특구 선정을 통한 전력거래 특례 등 추진

+DR 통합발전소(MFP) 활성화

- (+DR) 전기차+주택+농업 확대 적용
- (MFP) 시장 참여형 전환유인 체계 등 마련

에너지 휴먼마을 마이크로그리드

- 국제과제 실증을 통한 기술 활성화
- 태양광+ESS+개인간 전력거래 활용

제로에너지마을

- 마을별 특성을 고려한 마이크로그리드
- 가구별 전선화 설비로 수요처 확보

도민·지역 주도 거버넌스

추진협의체, 포럼 운영

- (추진협의체) 전문성 바탕 추진동력 확보
- (포럼) 국제외 다양한 의견 수렴

에너지슈퍼스테이션 확대

- 주유소-LPG → 경유로 전환
- 태양광+전기차충전기+수소충전기 구축

지역혁신선도센터(RLRC)

- 산-학-지방정부 연계 분산 에너지 연구 개발
- 분산에너지지원센터 역할 확대 실시

제주에너지 연구소

- 제주내 에너지 전문 연구기관 설립
- 도내 대학과 협업을 통한 인력 양성

기대 효과

청정 + 안정 + 성장 ⇒ CFI2030 달성 ⇒ 전국 확산

청정 Cleaness

- 출력제한 최소화(일정 수치 이하로 관리)
- 도내 전력수요 100%를 신재생에너지로 충당

안정 Stability

- 지역적 특성이 반영된 지자체 중심의 안정적 에너지수급 실현
- 가치보상체계 구축, 전기요금 부담 감소

성장 Growth

- 주민주도의 분산 에너지시스템 구현
- 지역 주도 분산형 에너지 관리 전국 확산 모델 구축

1. 그린수도..



기술

E-에너지 생산

재생에너지 확대 · 그린수소 발전 전환

〈풍력 · 태양광 공공성 확대〉

- ✓ 공공주도 풍력 2.0
- ✓ 태양광 이익공유화 기금 도입
- ✓ 무분별한 훼손 최소화
→ 공공기관·건물 활용 확대

〈기저전원 그린수소 발전 전환〉

- ✓ 대규모 ESS 구축
- ✓ LNG · 수소 혼소
- ✓ 수소 전소터빈 도입



경제

S-에너지 활용 전환

산업 · 생활 영역의 수소 전전(全電)화

〈산업분야 청정에너지 전환〉

- ✓ 관광 · 1차 산업 전환
→ (RE100) 감귤·축산·양식·숙박
- ✓ 청정브랜드 제고
- ✓ 고부가가치 창출

〈생활 영역 청정에너지 전환〉

- ✓ 교통 · 수송 모빌리티
- ✓ 가정 내 생활영역



시민

산업화 전환

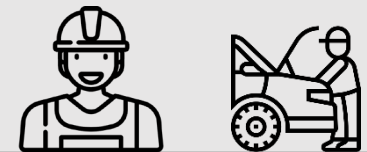
일자리창출 기업육성 사양화 취약계층 보호

〈산업화 통한 일자리창출·기업육성〉

- ✓ 재생에너지에 대한 플랫폼 데이터 산업
- ✓ 그린수소 관련 제조 서비스업 등

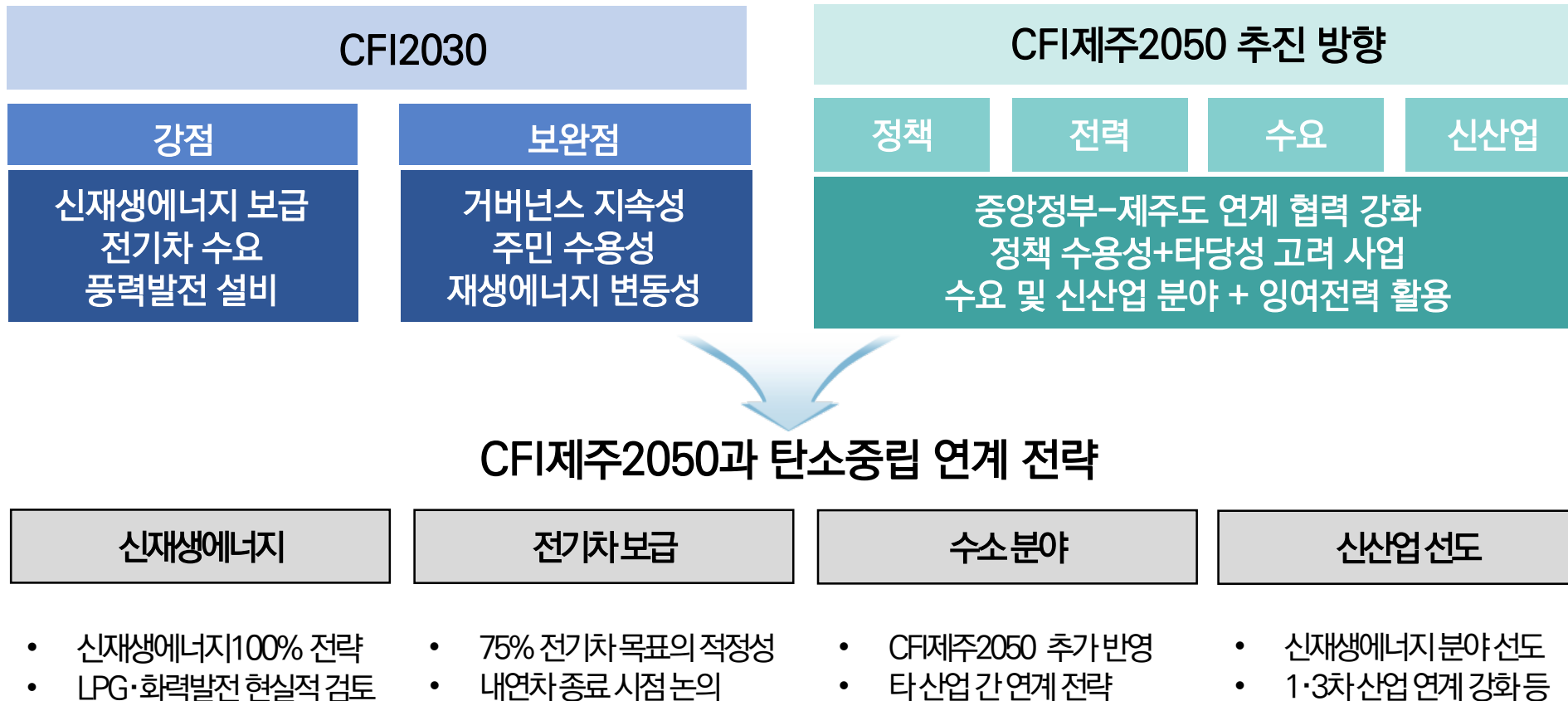
〈사양화 취약계층 두터운 보호〉

- ✓ 탄소배출 분야
- ✓ 에너지 취약계층



2. 과연 : CFI2030과 2050탄소중립 그리고..

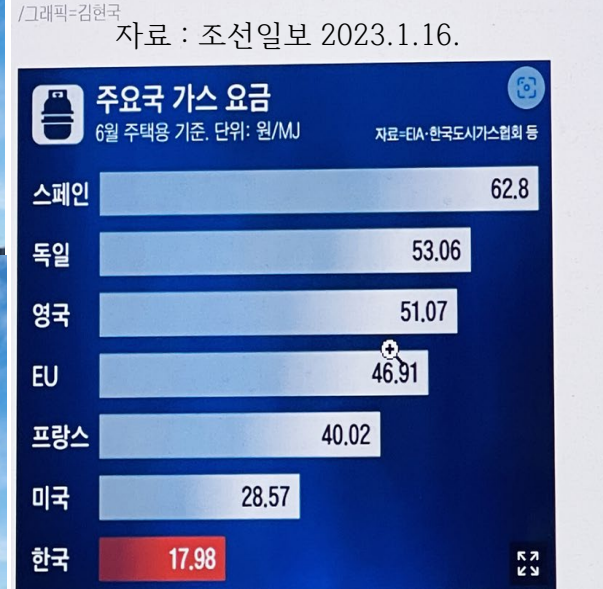
- CFI2030 제주의 강·약점 파악
- CFI제주 2050 추진 전환 방향 선정 : 정책, 전력, 수요, 신산업
- 2050 탄소중립과 연계하여 CFI 제주 2050 추진



3-1. 기술(E)

1. 기술(E) : contents - 소비자->생산자

- 신재생에너지
- 그린수소
- 전기차
- 넷제로



전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭, 지역문제-공감
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산



자료 : 한국자원경제학회, “균등화 발전비용 메타분석”, 2021,6,28

3-2. 경제(S)

2. 경제(S) : commerce - cost->income

- 에너지믹스 / 에너지 복지 / 온실가스 배출-실국연계
- 이강인. 스페인 마요르카 발레아릭
- 덴마크 Hydrogen island 브린퇴
- 에너지. 산업공정. 농업. 폐기물. 테슬라/탄소배출권 거래(기아차1,570억-2020말)
- 삼성전자. 탄소국경세(25조), RE100(16%-1,000만 서울시 2배 소비)
- 제주도가 탄소배출권으로..

해외 사례

스페인 마요르카 발레아릭 Green Hysland



- 비전: 완전한 기능을 갖춘 수소 생태계 구축 및 유럽 최초의 수소 허브 구성
- 개요: 태양 에너지를 활용하여 그린수소를 생산하고, 이를 섬의 관광, 운송, 산업 및 에너지 부문과 같은 최종 사용자에게 전달
- 단기목표: 마요르카의 Lloseta 마을에 초점을 맞추어 운송, 가열, 수소 생산, 유통 및 최종 사용단계를 포괄하여 섬 전역의 수소 네트워크 확장
- 장기목표: 300톤의 재생에너지 활용, 이산화탄소 배출량 연간 20,700으로 감축
- 계획: 2050년까지의 로드맵에 따라 발레아레스 에너지 시스템 내 재생에너지 부문 결합 및 통합을 이행함으로써 경제의 탈탄소화 도약
- 확산: 유럽 내 섬 경제의 탈탄소화를 위한 청사진 제공, 에너지 전환 및 2050 넷제로 목표에 대한 수소의 기여 관련 운영 사례 제공, EU 타 섬과의 연계

GREEN HYSLAND is much more than a pilot project in Mallorca. It is also about showing all the potential of renewable hydrogen for the decarbonisation and economic development of islands in the European Union and across the world.

- Several islands are directly involved in GREEN HYSLAND as project partners and will participate in an in-depth replication study of GREEN HYSLAND:
- Madeira, Portugal
 - Tenerife, Spain
 - Azor, Island
 - Greek Islands
 - Amsterdam, Netherlands
 - Island of Chiloé, Chile
 - Morocco

Pilot sites

GREEN HYSLAND's demonstration activities will take place on the Balearic island of Mallorca, Spain. The following Fuel Cells and Hydrogen (FCH) end-user applications will be delivered:



전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭, 지역문제-공감
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산

온실가스 배출량 비교

가. 직접배출량

(단위 : 십만톤 CO_{2eq})

분야 및 부문		2015	2018	2019	분야별 비율
에너지	국가	6,002.56	6,325.72	6,114.99	87.2%
	제주	34.59	40.38	40.15	87.2%
산업공정	국가	544.97	557.95	519.94	7.4%
	제주	0.43	1.15	0.29	0.6%
농업	국가	209.84	211.36	209.65	3.0%
	제주	3.49	3.64	3.58	7.8%
폐기물	국가	168.39	175.43	169.12	2.4%
	제주	1.34	1.62	2.0	4.4%
총배출량	국가	6,925.76	7,2710.46	7,013.7	
	제주	39.85	46.79	46.02	

분야 및 부문		2015	2018	2019	비고
LULUCF (흡수량)	국가	455.64	420.86	395.50	
	제주	7.64	5.57	5.46	
순배출량	국가	6,470.12	6,849.6	6,618.2	
	제주	32.21	41.22	40.56	

- * 에너지 : 에너지 산업(공공전기 및 열생산), 제조업, 수송
- 산업공정 : 광물산업, 화학산업, 금속산업 / LULUCF : 산림지, 농경지, 초지, 습지
- 농업 : 장내발효, 가축분뇨처리, 벼재배, 농경지 토양, 잔재물 소각
- 폐기물 : 매립, 하폐수처리, 소각
- * 총배출량 : 에너지+산업공정+농업+폐기물 / 순배출량 : 총배출량+LULUCF(흡수량)

3-3. 도민(G)

- 3. 도민(G) : community - 3인칭->1인칭, 지역문제-공감
- 제주CFI2030-코펜하겐(구글, 해외학회발표, '23.2)
- 과연 주도. 열정. 책임
- 잉여전력은 제주자산. 제주가 대한민국의 ESS, 도민공감..
- 그린수소. 공감. 생산..충전. 연계확산.

전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭, 지역문제-공감
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산



WESTERN REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION
62nd ANNUAL MEETING

Direction for Sustainable Carbon Neutral City; Based on Copenhagen and Jeju Island

Younggeun Eom¹, Byeonghun Park^{1,2}, Dayeon Lee^{1,2}, Juwon Lee^{1,2} and Inhwan Kim^{*}

1. Department of Environment Planning, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University
2. Contributed equally

ABSTRACT

Focusing on carbon neutrality, reducing carbon credits, zero energy, and net-zero are becoming a big topic. With the climate agreement, each country has declared 2050 carbon neutrality, and for Korea to become a 2050 carbon neutral city are also emerging. The carbon neutrality is becoming particularly important, but when looking at the urban carbon-neutral cities focusing only on carbon reduction is insufficient.

Therefore, this paper examines sustainable carbon-neutral cities from an ESS perspective and presents an analysis and direction by focusing on the goals of SDGs. This paper in this city to move forward in a sustainable way in terms of carbon neutrality by comparing Copenhagen and CFI2030, which were implemented at the same time and can be considered as a model.

KEY WORDS Carbon Neutral, ESG, SDG, Copenhagen, Jeju Island

1. Introduction 1.1 Research background

Faced with a climate crisis due to climate change, the world is implementing various policies

to respond to it. The Paris Agreement at the 21st Conference of the Parties to the United Nations



시민이 생산하고 시민이 소비하는 에너지 거래, 제주 스마트허브가 시작합니다.

스마트 커뮤니티 타운 및 스마트허브 기반 에너지 공유-거래 서비스

시민주도 신재생 에너지 생산

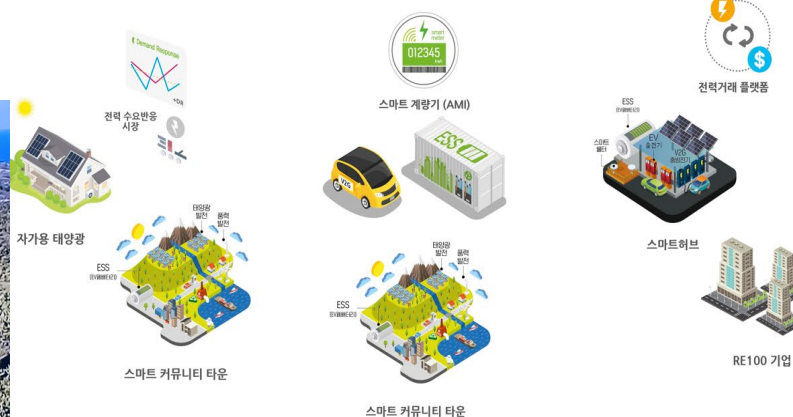
태양광, 풍력 에너지
생산수요관리서비스(+DR)로
계통전력으로 송전

전력 저장 및 유통

생산된 전력을
저장매체(ESS, EV페배터리, V2G)에
저장을 하고 거래 계약

시민주도 전력 거래 / 소비

전력거래 플랫폼과 스마트허브로
소비자(개인)/기업(RE100기업)에
전력 거래



3-4. 연계(1) - 분산에너지 특구 -

4. 연계 : connectivity

- 주체. 에너지와 탄소중립..넷제로.. 실국장연계
- 분산자원. 에너지자치. 지역에너지..
- 지역문제(시민)-전략-비즈니스(시민)-일꺼리(시민)

전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산

뉴제주일보 2022년 10월 27일 목요일 | 제23054호

분산에너지특구에서 주민과 기업이 CFI2030과 함께 만나면



제주시론
김인한
서울대학교
환경대학원
논설위원

상했다. 제주도 2034년까지 12년간 1조 2600억 손실" 10월 16일자 "제주 신재생 에너지 출력제한 300건 육박, 풍력과인 이어 태양광과잉 급증" 제주도의 무분별 한 인허가 때문. 10월 20일자 "재생에너 지 출력제한 보상 근거 마련과다-출력제 어 보상 근거 마련 전가사업법 개정안 발 의" 등 과연 제주지역 재생에너지 출력제 한은 정당하고 적법한가부터 왜 우리만 우리부터 발전기를 꺼야하나 등 보상에 대한 이해관계가 충돌하여 이제 제주도 출력제한은 이제 대한민국으로 확산되 고 있는 실정이다.

3. 제주특별자치도=CFI2030과 분산 에너지특구로 이를 해결하고자 한다. 탄 소중립차원에서 국가차원의 2030 NDC 목표 달성이나 제주차원의 CFI2030목표 달성을 위한 신재생에너지 증가는 특성 상 변동성과 간헐성으로 인한 발전제한 을 가중시킬 것이다.

이러한 발전제한을 해소하기 위해 제 주도는 분산에너지 활성화를 추진하고 있으며, 첫째 기술차원에서의 에너지저 장, 잉여전력해소를 위한 전력부담과 비 전력부문의 섹터커플링을 통한 해소, 둘 째 시장제도 등 신산업기반 구축을 위한 DR과 통합발전소(VPP)부터 마을단위의 마이크로그리드 확산, 셋째 이 모든 것을 실현하기 위해 도민과 지역주도의 가버 년스를 통해 추진협의체를 만들고 주민 과 관광객이 직접 현장에서 체험하는 주 유소 전환 등 에너지슈퍼스테이션 확대 등을 추진할 계획이다.

4. 현장 4C 실현은 지역기업과 주민 목 이다=소통 Community로 제주분산에너 지특구에서의 주민과 지역기업은 그전 까지의 에너지 소비자에서 에너지 생산 자인 프로슈머 역할과 지금까지의 한정 의 독점거래에서 개인간 거래나 인터넷 플랫폼을 통한 다양한 비즈니스 창출을 제공할 것이다.

자산 Contents는 제주의 발전제한은 기 업과 주민양자에서는 신재생에너지 잉여 자원을 활용하기 위한 기회자산이다.

지속가능 비즈니스=Commerce로서 제 주도 2027000대의 전기차를 에너지 저장 장치로 활용하는 V2G와 전기자 패킷데 리를 에너지 저장장치로 활용하는 재활 용사업으로 스마트팜이나 양식업 등 1차 산업과 연계하는 것과 에너지 인터넷인 가상발전소인 VPP를 통해 1000여 개 태 양광사업자와 20여 개의 풍력사업자를 플랫폼화해 이를 시장거래화하는 것들 우리에게는 새로운 비즈니스 기회가 될 수 있다.

마지막 Connectivity는 융합과 연계화 산으로 오영훈도정의 핵심공약인 일거리 를 위한 20개 성장자, 15분도시 및 미래융 복합 신산업과 연계하는 전략이다. 우리 2000년 스마트그리드실증단지에는 소중 한 경험자산을 가지고 있다. 제주의 에너 지자치인 분산에너지특구는 글로벌탄소 중립을 선도하는 대한민국 등 대프로젝 트로 향후 다원 국내와 에너지 풍광과 격 략에 적지 않은 소중한 불빛을 제공할 것 이다.이 또한 제주의 몫이고 나의 몫이다.

'에너지 시민'들이 이끌게 될 분산형 에너지 시스템



제주도 분산에너지 활성화를 통한 탄소중립 선도혁신특구 조성



3-4. 연계(2) - 넷제로시티 -

전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산

뉴제주일보 2022년 3월 29일 화요일 | 제22909호

사회혁신과 탄소중립도시



제주시론

김인한

서울대학교
지속가능발전연구소
연구원은설위원

스 참여로 태양광 활용 및 냉장고 TV 가전 연계 등 소비행태에 대한 조정이 있던 반면, 이번 금릉 주민들에 대한 설명은 생산자와 소비자로서의 프로슈머 주민으로 강한 요구가 있었다. 에너지 전환을 위한 스마트 그린도발리터 조성부터 흡수원 확대를 위한 생태숲 조성, 쓰레기 걱정없는 다양한 폐기물 자원순환, 그리고 이를 실천하기 위한 주민중심의 다양한 실천사항들이 있었고, 이 과정에서 쓰레기 문제, 주차장 문제, 시설운영에 대한 주민 참여 등 지속적인 일거리 등 다양한 논의가 있었다. 그동안 제주특별자치도는 CFI2030을 에너지 및 환경정책으로 발전분야의 신재생에너지 전력체계, 수송분야의 전기자동차 확대와 소비부문의 스마트그리드를 통한 에너지수요관리 및 에너지 산업육성을 위해 주력해 왔다. 이와 함께 스마트시티챌린지로 지역의 다양한 문제들을 해결하기 위해 서비스를 발굴 연계확산하여 이를 지속가능한 비즈니스와 연계하는 사회혁신을 시도하고 있다. 즉 스마트에너지시티와 스마트허브라는 공간조성으로 신재생에너지의 개인간 거래와 함께 기존 내연중심의 주유소 및 생활중심 공간들을 신재생에너지와 전기차, 키포드, 전기자전거와 전기오토바이 등 복합공간으로 도민 뿐만 아니라 관광객들에게 새로운 공유형 대중 교통수단을 제공하여 공간활성화 및 내내 차량을 줄이는 도전도 하고 있다.

이제 50여일 앞으로 다가온 새로운 정부의 에너지믹스와 탄소중립에 대한 정책적 다양성이나 정책적 불확실성들이 10년전 제주가 추진했던 스마트그리드, CFI2030과 세계환경수도 등이 다양한 연계와 확장이 되길 기대한다. 제주차원에서도 기후위기 및 환경 그리고 스마트시티에 대한 글로벌 및 국가차원의 혁신도전들이 더 강화되길 기대한다. 탄소중립과 그린은 생활실현의 장이고, 세계정보통신거점도 주민의 먹고 사는 것들과 연계가 되어야 한다. 제주가 대한민국의 미래다.

세계경제포럼은 글로벌 위험보고서에서 5년 연속으로 기후변화를 지구가 직면한 가장 큰 위협으로 보고 있다. 또 기후변화 대신 기후위기 또는 기후재난으로 널리 사용되고 있으며, 지금의 코로나19 상황도 기후위기 하나로 보일 있다. 제주도와 관련된 정책 중 글로벌 관련조항은 세계평화의 섬-제주특별법 235조, 세계정보통신거점지역-제주특별법 295조, 세계환경수도-제주도 세계환경수도 조성 및 저탄소 녹색성조례로 국가 및 제주도는 제주특별자치도를 세계를 대표하는 평화와 환경 그리고 이를 세계로 연결하는 세계정보통신거점으로 필요한 시책을 마련하도록 하고 있다.

탄소중립이란 인간의 활동에 의한 온실가스 배출량을 제로(0)가 되도록 하는 것이다. 지난 수요일 필자는 금릉리 탄소중립 그린도시 설명회 현장에서 주민들이 다양한 요구를 들을 수 있었다. 2009년 스마트그리드 실증단지 구좌읍 마을설명회가 상대적으로 소비자로서의 주민에 대한 서비스



3-4. 연계(3) - 15분도시 -

15분 도시 계획

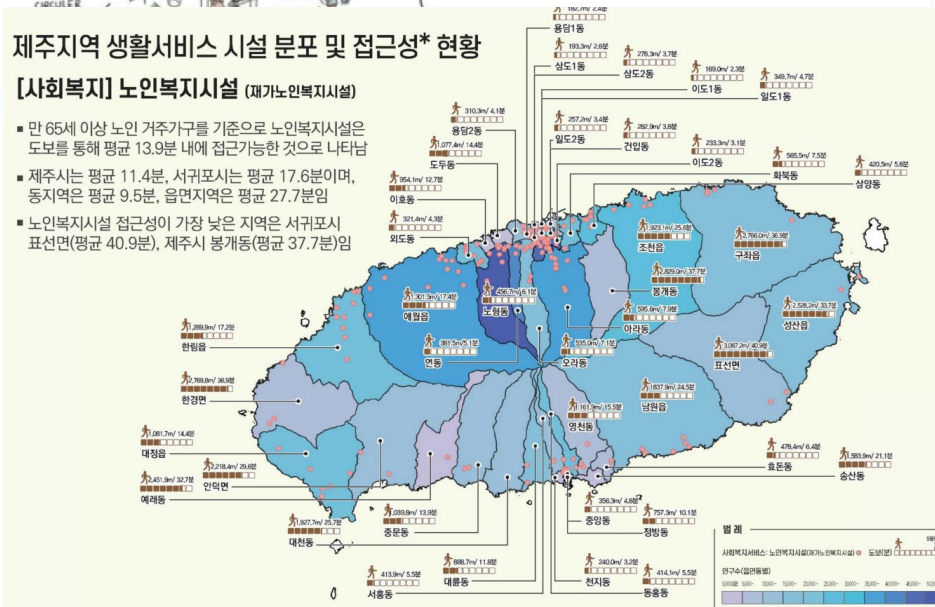
- 파리의 15분 도시(Ville du quart d'heure) 계획을 참고해 Covid-19와 같은 감염병 아래서도 도시기능이 유지될 수 있도록 창의적인 도시 계획 및 도시개발 모델 개발 추진
- 파리1 팡테옹 소르본 대학교 교수인 Carlos Moreno가 제안한 아이디어를 토대로 살고, 일하고, 공급하고, 즐기고, 보살피고, 배우는 모든 서비스를 15분 내에 이루어지도록 도시 재구조화 시행
- 이 계획의 핵심은 자동차 이용을 획기적으로 줄이고 시민들을 편하게 걷거나 자전거를 타며 생활하도록 만드는 데 있음



제주지역 생활서비스 시설 분포 및 접근성* 현황

[사회복지] 노인복지시설 (재가노인복지시설)

- 만 65세 이상 노인 거주가구를 기준으로 노인복지시설은 도보를 통해 평균 13.9분 내에 접근가능한 것으로 나타남
- 제주시는 평균 11.4분, 서귀포시는 평균 17.6분이며, 동지역은 평균 9.5분, 읍면지역은 평균 27.7분임
- 노인복지시설 접근성이 가장 낮은 지역은 서귀포시 표선면(평균 40.9분), 제주시 봉개동(평균 37.7분)임



전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산

뉴제주일보 2022년 8월 18일 목요일 | 제23008호

15분 도시에서 공간과 산업이 청년과 만나면



제주시론

김인환

서울대학교
환경대학원
논설위원

제주의 전략산업을 논의할 때, “제주”는 더 이상 테스트베드가 아니다. 스마트그리드든 신재생에너지 전기차충전 특구 CFI2030이든 드론특구든 스마트시티든 결국은 남들은 일만 시키고 지역엔 남는 것이 없다”는 말을 듣는다. 과연 그럴까? 수많은 기회가 있고 수많은 도전은 있었으나, 내 일처럼 주민과 함께하는 우리의 준비나 지속성을 위한 결단이 없었다는 것으로 필자는 생각한다.

오영훈 도정은 다함께 미래로 새로 운 천년의 시작을 본격적으로 준비하고 이를 실천하기 위한 다양한 정책들을 준비하고 있다. 새 도정은 대전환의 키워드로 다양화 사회, 코로나 팬데믹과 기후변화, 저출산과 고령화, 디지털 전환과 4차 산업혁명, 자연과 인간과 인간 본연의 울바름에 중심을 둔 가치의 시대로의 전환을 준비하고 있다. 이에 필자는 이러한 대전환적 정책들을 스마트 공간이라는 권역별 공간속에서 그 공간의 가장 시급한 수요를 발굴하는 것에서 시작하고, 이의 지속성을 위해 주민과 청년 그리고 기업중심의 일거리를 통한 일자리창출을 제안하고자 한다.

첫째로 제주권역별 공간, 커뮤니티와 콘텐츠로 우선순위에 대한 고려가 필요하다. 제주지역의 권역별 특화는 기존 빅데이터 분석과 민원, 현재 주력하고 있는 정책들과 국제자유도시계획 등 제주도 상위계획 등을 종합한 권역별 우선 순위에 대한 발굴 및 전략이 있어야 한다. 한 예로 구좌·표선·성산 등 동부권역을 환경, 에너지 등 자원순환형 사회 조성을 특화하고, 애월·한림·한경·대정 등 서부권역은 건강 복지분야 등 개인맞춤형 건강관리나 커뮤니티 복지, 남부권역인 서귀포 동지역과 안덕·남원 등은 문화, 관광분야, 북부권역인 제주시 동지역과 조천읍은 경제산업분야로 산업 혁신 및 미래산업 선도로 권역별 특화 전략을 만들자는 것이다.

둘째로 이러한 지역별 특화에 지역 문제해결을 지속적인 기업활동인 비즈니스와 연계하자. 4대 권역별 특화를 비즈니스 등 산업과 연계하면 동부 권역의 에너지 관련 산업, 서부권역의 헬스 및 복지관련 산업, 남부권역의 문화관광산업과 북부지역의 디지털전환 및 미래전략산업과 연계하면 지역문제를 해결하면서 산업창출 등 지속성을 확보할 수 있다.

셋째로 이러한 권역별 특화전략을 15분 도시의 다양한 모습들과 융복합하자. 15분 도시는 파리 15분 벨버르 20분 상하이 15분 등 결국은 접근성, 자족성, 포용성과 지속가능성을 중심으로 한다. 권역별로 다양한 15분 도시의 특징점을 발굴하고 이를 산업과 연

계하자. 제주시 미래산업선도와 서귀포 관광문화산업, 성산포 에너지 등 순환경제 선도와 모슬포의 건강복지산업 등 다양한 15분 도시 특화전략을 적용하자는 것이다.

마지막은 청년과 기업의 연계융합 등 소통을 통한 확산이다. 권역별 커뮤니티와 특화공간·특화산업·15분 지역의 다양성으로 일거리를 만들자는 것이다. 오 도정이 내세우는 20개 성장자유성 및 유치는 일자리 문제이고 일거리를 만드는 것이다. 소통의 community 권역별 수요의 contents 이를 지속하기 위한 비즈니스로의 commence와 주민과 청년주도의 연계 확산인 connectivity를 권역별로 산업별로 15분 도시별로 서로 상생하고 융복합적인 시스템으로 묶자는 것이다.

우리는 선택과 집중이라는 말을 자주 하곤 한다. 그러나 그 말은 선택되지 않는 것은 버려야 한다는 것으로 때로는 결단은 그 지역 이해관계 당사자간의 충분한 소통과 배려와 포용이 필요하다는 것이다.

새 도정에 대한 기대는 함께하는 도정으로 우리가 주인공인 새로운 스마트 공간을 만들자. 현장의 수요와 자원을 얼마나 파악하고 있는지, 현장 이해관계자와 얼마나 소통하고 포용하고 있는지, 이를 지역현안 해결과 이를 지속하기 위한 청년과 기업인들의 도전에 얼마나 함께하고 있는지는 우리의 몫이다. 결국은 절실함과 지속성이고 실천이다. 이제 시작이다. 나부터.

3-4. 연계(4) – 스마트시티챌린지 – (모빌리티+에너지)



자동차 보유 비율 약 2배
제주 2.05 vs 전국 1.06 (대/세대)

↓



- 교통 체증의 가중
- 주차난 심각



▪ PM 방치로 인한 민원



EV 비중 전국 1위
제주 5.4% vs 전국 0.5%

↓



- 전기차 충전난
- 주유소/충전소 수익 악화



▪ 기존 산업자산 슬럼화



신재생 에너지 확대
'20년 19GWh, '18년 대비 14배

↓



- 불용 에너지 증가



스마트허브와 e-3DA 플랫폼의 도시 교통, 에너지, 안전 분야 데이터를 기반으로
제주 스마트 아일랜드 미래도시 구현



전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산

뉴제주일보 2021년 4월 22일 목요일 | 제22678호

전기차가 주유소와 만나면



제주시론

김인한

서울대 지속가능발전 연구소 박사는설위원

지난 3월 말 제주도가 국토부의 스마트시티 챌린지 사업을 유치함으로써 2009년 6월 산업부 스마트그리드 사업과 2020년 12월 환경부 스마트그린 사업 등 중앙정부의 디지털과 그린뉴딜을 제주형 뉴딜로 연계 확산할 새로운 기회를 맞고 있다. 스마트시티 챌린지란 국토부 경쟁공모사업으로, 교통·에너지·환경·안전 등 다양한 분야의 도시 문제를 기업과 지자체, 시민 중심의 아이디어로 이를 해결할 솔루션을 제시하고 이를 지속가능한 비즈니스로 주민 삶의 질을 높이는 사업이다. 2020년 챌린지사업은 부산 교통약자를 대상 서비스, 강릉시 관광과 상권을 연계한 이동서비스와 함께 제주도의 신재생에너지와 공유모빌리티 연계 서비스까지 최종 선정되어 향후 2년간 200억원 규모의 다양한 사업을 추진하게 된다.

필자는 본 사업을 지속가능한 혁신적 포용공간으로 진행을 제안하고자 한다. 특히 시민의 수요를 발굴하는 것뿐만 아니라 시민은 수요를 생산하는 혁신 프로슈머로서의 역할을 해야 하며, 이 과정에서 혁신의 혜택은 포용성이 있어야 하며, 이를 지속화하기 위한 공간이 필요하다. 이는 제주만의 문제만 아니라 대한민국의 문제로 확대될 경우 심각한 신재생에너지 정책의 대한 보완 및 고려가 필요하며, 제주가 이를 해결하기 위한 에너지 혁신에 작은 도전을 하고 있다.

마지막으로 이러한 전기차 및 신재생에너지가 도민 주도의 생산과 소비의 프로슈머 역할을 해야 하며, 궁극적으로는 도민 중심의 새로운 일거리 및 일자리 창출 등 지속적인 비즈니스 발굴이 필요하다.

첫째, 챌린지 작은 시작을 지역의 가장 큰 현안에 도전하자는 것이다. 2022년은 제주 전기차가 운행된 지 10년이 되고 제주 차량 39만대의 6%대인 2만2000대가 운행되고 있으며, 이는 전국 전기차 14만대의 약 16%로, 특히 제주 카본프라이랜드 계획상 2030년에는 제주 대부분 차량은 전기차 중심이 될 것으로 예상된다. 그러나 이로 인해 기존 내연자동차와 연관된 주유소, 정비업체 관련 산업은 매우 어려워질 것으로, 제주 전역 230개 주유소 충전소 공간을 함께 상생하는 혁신공간으로 전환하는 도전을 하자는 것이다. 둘째는 제주 신재생에너지는 풍력 22개소와 태양광 1182개소 등 전체 1204개소로 발전비중은 16%로 전국 평균 5%의 3배로, 제주는 대한민국의 신재생에너지 정책 및 용탄소중립을 선도하고 있다. 그러나 신재생에너지의 간헐성 문제로 생산 자체를 조정하는 발전제한은 2020년 77회에서 2021년에는 약 200회로 예상되며 이는 2021년과 2022년 2년간 약 330억원 규모의 풍력 및 태양광 생산 자체는 경쟁상 매우 심각한 사태가 될 것이다. 이는 제주만의 문제가 아닌 대한민국으로 확대될 경우 심각한 신재생에너지 정책의 대한 보완 및 고려가 필요하며, 제주가 이를 해결하기 위한 에너지 혁신에 작은 도전을 하고 있다.

결국은 남의 일이 아닌 내 일로, 이는 우리 스스로가 우리 문제를 해결하고 지속가능한 우리 일거리를 만드는 시작이 될 것이다. 이를 위해서는 이해 관계자들 간의 포용과 양보가 가장 중요할 것이다. 더 큰 제주를 위해 상생과 포용으로 내 입장보다는 남의 입장에 먼저 귀를 기울여야 한다는 것이다. 우선 나 먼저 새로운 실험으로, 우리 함께 살아야 한다.

4. 3무로

5. 마무리

Response 반응. 아파하고, ability능력->Responsibility

결국은

3無로 가자

1. 비밀없다.. 소통. 현장기획
2. 공짜없다.. 선택책임. 이익공유. 공감
3. 정답없다.. 도전, 만드는게 정답



시민주도형 스마트허브 기반 'e-삼다(3DA)' 미래생활 도시

지역주민이 주도하는 탄소중립, City of Global Jeju

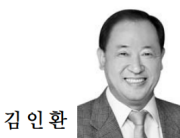
Net-Zero! 스마트시티 3無 in(人) 제주

귀하고, 중하고, 함께 하는 제주

Smart+Green GO+

27 전자신문 2022년 6월 17일 금요일

리더스포럼



김인환

박사(서울대 ISD 연구원)
제주그린뉴딜자문위원장
inhwan3355@gmail.com

2025년에 대한민국의 넷제로와 스마트시티를 누가 기회로 활용할 것인지 더 큰 새로운 도전을 기대한다. 시민과 함께하는 도전에 실패는 없다.

지난 5월 초 제9회 국제전기자동차엑스포 스마트e밸리포럼에서는 제주카본 프리아일랜드(Carbon Free Island 2030) 10주년과 분산에너지 특구 논의가 있었다. 러시아-우크라이나 전쟁 장기화로 인한 석탄·석유·천연가스 급등 퍼펙트 스톱 속에서 좌장으로 참석해 약간의 설렘과 두려움으로 진행했다. 주요 핵심은 신재생에너지 100% 에너지 자립 섬 도전의 제주 가파도 프로젝트가 왜 실패했는지와 제주 신재생에너지가 2021년 64회의 발전 제한이 발생하는 데 신재생에너지 공급 확대를 계속할 것인가 등 CFI2030에 대한 논의였다.

제주 가파도 프로젝트는 2012~2016년 풍력 500kW, 태양광 144kW, 에너지저장장치(ESS) 3.8MW에 143억원이 투입됐다. 국내 최초로 도서 지역 전력 사용

량 100%를 7일간 신재생에너지로 130가구 281명에게 제공했다. 그러나 그 후 관광객 등 전력 사용량 증가와 풍력발전기 노후화로 인한 이용률 저하, ESS 용량 부족 등 신재생에너지 이용 급감으로 카본프리에서 탄소 배출만 늘었다는 평가가 있었다. 제주 신재생에너지

탄소중립, 공짜는 없다

발전 제한은 신재생에너지 설비 비중은 36%, 발전 비중은 18%로 대한민국을 선도했지만 재생에너지 발전의 간헐성과 전력 수요공급 불일치로 계통 운영의 어려움이 발생하고 있다. 이를 기술 융합 연계와 기업 중심 및 시민과 함께하는 실천으로 제안하고자 한다. 첫째 기술 융합 연계는 저장과 전환의 유연성 자원 확보이다. 잉여 전력을 통한 수소 생산 등 제주에서 진행되고 있는 대표 도전은 더 강화돼야 한다. 둘째 기업 중심 시장구조는 가상거래(VPP) 등 소규모의 다양한 신재생에너지 분산 자원을 모집하고 전력시장 참여를 유도, 분산 자원의 가시성 확보로 계통 운영 효율성 및 에너지 거래의 다양한 비즈니스를 진행해야 한다.

셋째 시민은 에너지 프로슈머로서 개인 거래 등 수요관리 차원의 참여 역할이 더 필요하다는 것으로, 시민과 지역주도의 에너지 민주주의가 필요하다는 것이다. 마지막으로 현장 실천이다. 제주 CFI2030과 함께 발전 제한에 작은 도전인 스마트시티챌린지는 신재생에너지 개인간거래(P2P), 수요관리(DR),

전기차 활용(V2G), 이동형 저장장치(ESS) 등에 대한 기술시장적 도전과 전기차 확대에 인한 기존 주유소 전환의 공간적 도전이다. 현재 스마트허브가 진행되고 있다. 물론 개인 간 에너지 거래는 이동형 ESS가 한전, 산업통상자원부, 국토부 간 협의 과정에서 현장 적용이 쉽지 않지만 문제 인식이나 전략적 방향에 대한 공감대가 된 만큼 다양한 비즈니스 등 규제 개선이 될 것으로 보인다. 그나마 전력망이 육지와 분리되고, 전력 거래가 독자적인 제주에서 불가능하다면 대한민국 어디에도 실천할 곳은 없을 것이다.

과거 10년 다양한 실천적 도전을 보면서 미래 10년 후, 아니 3년 후인 2025년에 대한민국의 넷제로와 스마트시티를 누가 기회로 활용할 것인지 CFI2030과 가파도나 제주 발전 제한에 더 큰 새로운 도전을 기대한다. 시민과 함께하는 도전에 실패는 없다. 대한민국의 선택받은 1%인 제주, 글로벌 GDP 2%인 대한민국, 우리에게 탄소중립이든 스마트시티든 함께하는 도전은 계속돼야 한다. 세상에 공짜란 없다.

전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산

[리더스포럼]탄소중립, 정답은 없다. 제주는 전기차도 있다.

발행일 : 2023-04-20 16:00 | 지면 : 2023-04-21 | 27면

탄소중립2050, 탄소제로로 2050년까지 대기중에 배출·병충 또는 누출되는 온실가스의 양과 온실가스 흡수의 양을 상쇄한 순배출량이 제로가 되는 것을 말한다. 제주도가 2012년 선언한 '제주 CFI2030(Carbon Free Island 2030)'은 2030년까지 도내 모든 에너지를 신재생에너지로 대체하고(4085MW), 도내 자동차 50만대 중 75%인 37만대를 EV(전기차)로 전환하는 것을 포함하고 있다.



<김인환 서울대 환경대학원 박사>

제주도에서 발전량 19%인 신재생에너지는 간헐성으로 주파수 및 전압의 변동성 심화로 전력계통에 상당한 영향을 미친다.

전력 공급이 부족할 때 본 도에서 27%인 초고압직류송전(HVDC)에 의존도가 크고, 전력 공급이 과잉일 때에는 풍력 및

태양광 발전출력을 제한하고 있다. 신재생에너지 출력제한 해소를 위한 전기저장장치(ESS)

는 계통 보완 및 전력수급 안정화를 유도할 수 있으나, 설치 비용부담은 매우 크다. 이에 필자는 제주도 3만 3000대 전기차를 움직이는 ESS로 활용하는 것을 제안한다. 이를 통한 출력제한 해소로 전력수급 안정화와 전기차 보급으로 온실가스의 양을 줄이고자 한다. 일례로 제주도 현재 EV 3만 3000대가 CFI2030의 EV 75%(약 37만대) 전환 목표를 달성할 경우(대당 70kW 기준) 차량 보유를 1인당 1대, 세대당 2대인 제주의 상황을 고려 EV 가동률을 40~50% 수준 가정시 전력 과잉공급 시간대(8~16시) 최대 13~16GW(1.9~2.3GWh) 저장공간 확보가 가능하다.

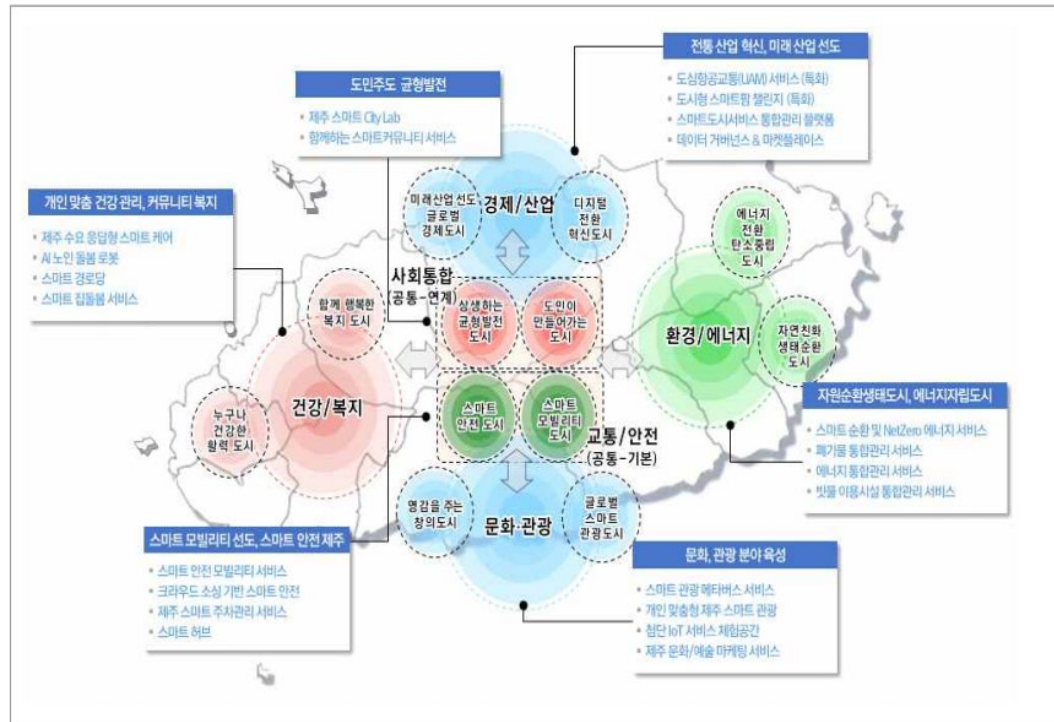
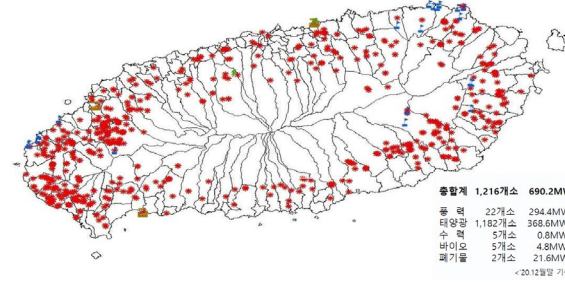
전기차 및 신재생에너지를 활용한 탄소중립은 지역마다 다양한 분산 자치에서 시작되는데, 이를 실천하기 위한 정책 결단도 필요하다. 첫째, 제도적 차원의 전기차 단독 지원화가 필요하다. 현재 전력시장에서 전기차는 ESS와 같은 단독 자원으로 인정 못받고 있으며, 이에 관련 법·제도가 미비한 상황이다. 이미 전기차를 ESS로 2018년부터 독일/제주 등에서 양방향 충전을 위한 V2G(Vehicle to Grid) 실증을 진행, 가능성 및 기술력은 확보됐다. 둘째, 제주만이 가능한 충방전 특화 요금제로 실제 잉여전력이 과다 발생하는 중간부하 시간대인 08~16시에 실제 전력 안정화를 위한 경부하/중간부하 시간대 변경과 충방전 특화 요금제 개발 등이 필요하다. 제주 충전요금은 본 도와 동일하게 '경부하(22~08시),중간부하(08~16시),최대부하(16~22시)'시간대로 운영중이다. 셋째, 알거리로 전기차의 제주 선도성은 차량 수 뿐만 아니라 국제전기차엑스포를 통한 다양한 글로벌 마케팅으로 활용자는 것이다. 5월 2일부터 4일까지 제주IC에서 열리는 10회 국제전기차엑스포는 단순히 전기차 전시 뿐만 아니라 관광 및 MICE차원의 접목과 50여개국 참가, 150개 이상의 세미나 세션, 한국-실리콘밸리 포럼, 스타트업등 신규비즈니스 창출 및 창업 등 소비자 및 기업 중심의 전기차 생태계 구축에 기여할 것이다. 10회 전기차엑스포는 탄소없는 섬 제주(CFI2030) 11주년으로 모빌리티 혁신과 에너지 대전환을 위한 당대한 여정으로 새로운 10년을 준비하고 있다.

제주도는 탄소중립을 위한 신재생에너지와 전기차를 단순히 공공·소비 관점에서 수요·생산 관점으로 전환을 시도하고 있다. 이제부터 제주도에서 전기차는 V2G로 계통을 보완, 신재생에너지 발전제한을 극복하는 탄소중립을 위한 분산에너지특구로 활용되길 기대한다. 이를 통해 에너지 자치를 선도하자는 것이다. 에너지를 cost에서 income으로 생각을 바꾸자. 지역에서 소비하는 에너지를 지역에서 생산하는 분산에너지는 탄소중립을 선도할 것이고, 그 중심에 제주가 있다. 탄소중립을 위한 에너지 전환은 분산에너지와 에너지 자치가 정답이다. 제주를 통한 탄소중립의 더 큰 대한민국을 기대한다.

김인환 서울대 환경대학원 박사 inhwan3355@gmail.com

4. 함께하는 도전은 계속 됩니다..

제주발전기(LNG복합 등) 54%, 해저연계선 29.8%, 신재생에너지 16%



[그림 1-8] [제주 스마트도시 공간구상]

전환이란

1. 기술(E) : 콘텐츠 - 소비자->생산자
2. 경제(S) : 커먼스 - cost->income
3. 도민(G) : 커뮤니티 - 3인칭->1인칭
4. 연계(전략) : 커넥티비티- 융복합 확산

뉴제주일보 2023년 3월 16일 목요일 | 제23151호

제주 에너지 전환, 도민 삶의 전환과 일거리 산업 전환까지



제주시론

김인환

서울대학교
환경대학원
논설위원

지난 1월초 필자는 제주도청, 관련 기업들과 함께 중소기업벤처부 분산 에너지규제자유특구에 대한 도전으로 신재생에너지 발전제한을 ESS 활용과 기존 주유소의 충전 등 전기차 충전의 에너지 슈퍼스테이션 연계하는 작업에 참여 했었다. 또 2021년 7월부터 국토교통부의 스마트시티챗린지를 통해 신재생에너지 발전제한을 에너지 규제샌드박스'를 통해 개인간 에너지거래와 이동형 ESS 활용 등을 승인 받았으나 현실은 2년 여간한전 및 관련부처들과 논의과정에서 엄청난 벽과 인내력을 요구받고 있다. 오영훈도정은 지난1월 제주에너지 전환로드맵 발표하면서 에너지 자립 및 탄소중립을 위해 새로운 도전으로 그린수소 글로벌 허브아일랜드 구축을 발표했다.

전환이란 다른 방향이나 상태로 바뀌거나 바꾸는 것으로, 과거의 상태에서 현재로 바뀌는 것과 현재의 상태에서 미래의 새로운 상태로 바뀌는 것을 포함한다. 제주에너지 대전환은 크게 3개부분으로 에너지 생산의 기

술적 측면, 에너지 전환·활용의 경제적 측면, 신기술기반의 서비스융합 일자리기업중심으로 진행되고 있다.

첫째, 기술차원의 에너지 생산은 주민과 함께하는 상생의 풍력개발과 태양광 발전의 공공성 확보가 핵심이며 또한 도내 전력의 50%를 공급하는 3개의 화력발전소와 LNG복합터빈중 LNG복합터빈을 수소혼조 적용으로 탄소배출을 줄이고 18.3%인 신재생에너지 간헐성으로 인한 출력제한을 그린수소 전환으로 출력제어를 활용하겠다는 것이며 둘째, 경제차원의 에너지 전환·활용은 1차산업 분야 하우농업과 양식장등 석유류 사용량이 많은 분야의 전기와 및 수소로의 전환과 관광분야에서 에너지 다소비인 숙박시설과 도내 전세버스 1800여 대를 수소로 전환하고, 또한 생활영역에서 전기차 3만3000대와 LPG를 수소와 연계하겠다는 것이다.

셋째, 일자리 및 기업중심의 신기술 기반 서비스 융합은 재생에너지 발전 예측-운영-거래등 플랫폼과 데이터 산업 육성, 그린수소관련 제조서비스업등의 융합으로 기업중심의 산업생태계를 육성하고 또한 주유소, 충전소, 유지보수 등 산업전환에 일거리 전환과 에너지공급 불안 밀연리 상승으로 인한 에너지 취약계층에 에너지복지등을 강화하겠다는 것이다.

제주에너지 대전환은 우리 스스로에게 더 큰제주의 역할과 도전을 요

구하고 있으며, 필자는 크게 3가지로 함께하는 응전을 제안한다.

첫째, 공간의 전환으로 글로벌 에너지 대전환 주역으로 정책 일관성과 연계성을 강화해야 한다. 2009년 스마트그리드실증사업부터 2012년 CFI2030, 2023년 그린수소 등 글로벌 허브 공간으로 더 큰 제주가 선도적인 역할을 강화하자. 둘째, 삶의 전환은 도민중심 대전환으로 도민은 이제 더 이상 소비자뿐만 아니라 에너지 생산 및 이를 활용하는 에너지 프로슈머로서 기존의 에너지를 cost개념에서 income개념으로 적극적인 역할로 삶의 전환기회로 활용하자는 것이다. 마지막으로 산업의 전환은 기업중심 대전환으로 기업이 주도하는 일거리 창출 및 기업중심의 가치사슬의 새로운 산업생태계가 이뤄지길 기대한다.

이제 제주는 환경과 기후, 에너지분야에서 변혁기에 새로운 기회를 맞이하고 있다. 최근 필자가 방문했던 탄소중립녹색성장위원회와 수소융합얼라이언스에 비추면 안에서 '그린수소 글로벌 허브, 제주'를 마케팅하는 공무원 열정과 RE100과 분산에너지 특구에 함께 도전하는 기업, 도민과 함께하는 일거리 창출등 다양한 정책들로 글로벌 제주 공간의 전환과 삶의 전환, 그리고 산업 전환으로 더 큰 제주가 글로벌 탄소중립의 허브로 대한민국을 선도하길 기대한다. 물론 실천은 제주 의 몫, 우리 몫이고 나의 몫이다.

12 특별기획

2019년 12월 11일 금요일 전자신문



이현덕이 만난 '생각의 리더'

김·인·환 지역SW발전협의 회장

김인환 지역SW발전협의회장은 'SW중심사회 구축을 위해서는 청년과 후배에게 정책추진이 가능하도록 정부가 지원SW산업진흥 종합계획을 발령계획으로 수립하고 이를 지원하기 위한 근거를 법제화해야 한다'고 주장했다.

SW중심사회도

法定계획 만

후리가 문헌에 나타나지 않아 보인다. 지역 소프트웨어(SW)중심사회 구축을 위한 SW중심사회 구축을 위해서는 청년과 후배에게 정책추진이 가능하도록 정부가 지원SW산업진흥 종합계획을 발령계획으로 수립하고 이를 지원하기 위한 근거를 법제화해야 한다'고 주장했다.



최종필

한국지식산업진흥원 공동 대표

이문호 지식경제부장관에게 듣는다

“두바이 스마트시티 제주 유치 지원”

“내년에 우리 경제도 어렵고 특히 상한기가 어렵다. 경제부문 구조조정 불가피 - 한계지역은 시장서 퇴출”

이문호 부총리 겸 기획재정부 장관은 11일 서울에서 열린 ‘2020년 제주 스마트시티챌린지 예비사업 착수보고회’에서 “내년에 우리 경제도 어렵고 특히 상한기가 어렵다. 경제부문 구조조정 불가피 - 한계지역은 시장서 퇴출”이라고 말했다.

‘글로벌 청년 플러스’ 조성 위원회 출범식

이문호 부총리 겸 기획재정부 장관은 11일 서울에서 열린 ‘2020년 제주 스마트시티챌린지 예비사업 착수보고회’에서 “내년에 우리 경제도 어렵고 특히 상한기가 어렵다. 경제부문 구조조정 불가피 - 한계지역은 시장서 퇴출”이라고 말했다.

2020년도 제주 스마트시티챌린지 예비사업 착수보고회. A large group photo of participants and officials at the event, with a banner in the background.

한국의향신협회. A portrait of a man in a suit, likely the president of the association, with text about the organization.

