

2020-01
정책연구

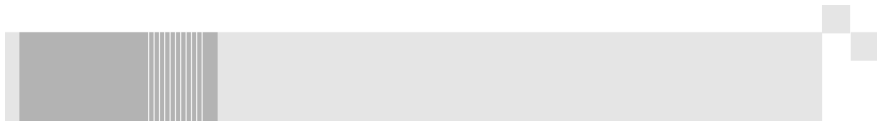
강원도 전기차 사용후 배터리 활용방안

국립중앙도서관 출판시도서목록(CIP)

강원도 전기차 사용후 배터리 활용방안
/ 엄기중 [지음].--춘천:
한국기후변화연구원, 2020
p. ; cm. -- (정책연구 ; 2020-01)

참고문헌 수록
ISBN 978-89-97562-61-9 93530 : 비매품

전기차, 전기차 사용후 배터리, 산업화 센터, 산업기반 조성,
강원도형 비즈니스모델, 디지털 통상 플랫폼



목차

연구요약	vii
제1장 서론	1
제1절 연구 개요	1
제2절 연구 흐름도	5
제3절 연구 한계점	6
제2장 전기차 글로벌 보급 현황	10
제3장 전기차 사용후 배터리 활용 동향	17
제1절 시장 현황	17
제2절 전기차 사용후 배터리 활용 관련 이슈	19
제4장 전기차 사용후 배터리 활용 국내 동향	52
제1절 환경부	52
제2절 산업부	54
제3절 민간기업	56

제5장 강원도 전기차 사용후 배터리 활용 방안	59
제1절 강원도 배터리 산업화 센터 설립	59
제2절 사용후 배터리 활용관련 장비 구축	62
제3절 사용후 배터리 활용 기술개발	64
제4절 사용후 배터리 활용 제도 및 산업화 기반구축	66
제6장 결 론	71
제1절 요약	71
제2절 향후 정책방향	80

참고문헌

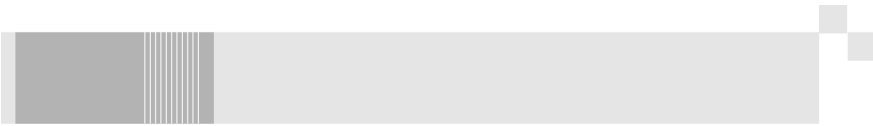
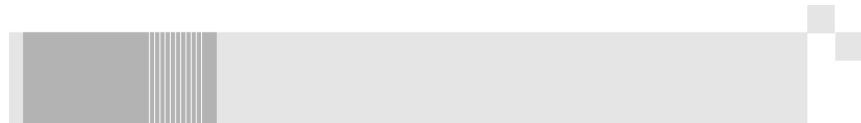


표 목 차

<표 2-1> COVID19 이후 추가된 유럽의 전기차 지원정책	11
<표 4-1> 미래 폐자원 거점 수거센터 구축	53
<표 5-1> 2차 전지의 안전규격에 관한 시험평가	62
<표 5-2> 전기차 사용후 배터리 시험의 안전 표준	63
<표 6-1> 강원도 이모빌리티(free track) 전략산업 선정과 지원	84



그림목차

<그림 1-1> 연구 흐름도	5
<그림 2-1> 세계 전기차 판매 추이	10
<그림 2-2> 세계 리튬이온 배터리 판매 추이	13
<그림 3-1> 전기차 폐기물 관리 위계도 및 리사이클링 선택의 범위	18
<그림 3-2> 염수로부터 Li2CO3 생산까지 공정 흐름도	19
<그림 3-3> 3가지 유형의 배터리 셀, 모듈, 및 팩	23
<그림 3-4> 전기차 사용후 배터리의 분해시 어려운 점 모식도	29
<그림 3-5> 리튬배터리 재사용 및 재활용 공정 순서도	36
<그림 4-1> 전남 영광 폐배터리 재활용 순환 센터	56
<그림 5-1> 황성 우천산단의 지리적 여건 모식도	60
<그림 5-2> 강원도가 현재 계획하고 진행중인 황성우천일반산업단지 종합도	61
<그림 6-1> 강원도 전기차 사용후 배터리 산업조성에 참여 가능한 기업 목록	72
<그림 6-2> 강원도 전기차 사용후 배터리 산업화 센터 (영국 예시)	74
<그림 6-3> 강원도 전기차 사용후 배터리 산업클러스터 구상(안)	75
<그림 6-4> 강원도 전기차 사용후 배터리 규제혁신 (제주도 예시)	76
<그림 6-5> 규제혁신 3종 세트 (제주도 예시)	77
<그림 6-6> 규제 자유 특구	77
<그림 6-7> 강원도 전기차 사용후 배터리 산업화 TF 구성(안)	80
<그림 6-8> 강원도 전기차 사용후 배터리 산업화 추진 로드맵	81
<그림 6-9> 환경부가 추진하는 미래폐자원 거점수거센터	82
<그림 6-10> 캐나다 휘슬러 퍼스널모빌리티 활용 관광상품	86
<그림 6-11> 사용후 배터리를 활용한 퍼스널모빌리티 리빙랩 사업	87
<그림 6-12> 강원도 사용후(폐) 배터리를 활용한 BM개발 모형	88
<그림 6-13> 사용후 배터리를 활용 강원도 비즈니스 모델(예시)	89
<그림 6-14> 이스라엘 ALGOLiON社의 홈페이지	91



강원도 전기차 사용후 배터리 활용방안

전기차 시장이 확대됨에 따라 폐차, 노화교체 등으로 폐배터리(이하 사용후 배터리) 증가 및 처리 문제가 대두되고 있다. .

충·방전을 반복하는 딥사이클(Deep-cycle) 특성의 전기차 배터리는 일반적으로 잔여용량이 70~80% 가량에서 교체된다.

교체되는 전기차 사용후 배터리를 재사용하는 기술을 개발하고 실증함으로써 효율적인 자원순환체계를 구성하는 것은 매우 중요한 현안으로 떠오르고 있다..

강원도에서의 전기 자동차 보급 현황을 살펴보면, 2011년 7대를 시작으로 2019년 998대가 판매되는 등 매년 그 보급이 증가추세에 있다.

비록 현재 강원도에서 보급된 전기자동차 중 배터리가 한계수명에 도달한 경우의 수는 적지만 전기자동차 시장 규모가 커질수록 비례하여 향후 증가할 것으로 보인다.

2020년 9월17일에 정부는 정부 보조금을 지원받은 전기차를 사용한 뒤 배터리를 지방자치단체에 반납하게 한 기존의 대기환경보전법의 규정을 없애고 민간에 매각을 허용하기로 결정하였으나, 강원도에서 발생하는 전기차 사용후 배터리를 민간시장에 모두 맡기기 보다는 지자체 광역 차원에서 지역발전의 동력산업으로 육

성할 필요가 있다.

강원도는 2017년부터 횡성 우천 산단에 이모빌리티 특구사업을 추진해왔으며, 2020년 10월20일에 산업통상자원부는 상생형 지역일자리 선정 심의위원회를 열고 강원도의 강원형 일자리사업(횡성 전기차 클러스터) 모델을 최종 선정하였다.

전기차 관련 7개 중소기업이 모여 이익과 리스크를 공유하는 협동조합을 결성하고 총 742억 원을 투자해 초소형 전기화물차를 생산하게 된다.

다양한 이모빌리티 제품의 설계에서부터 제조 및 판매까지 이모빌리티 산업 생태계 전분야를 보유하고 있는 지자체로서 강원도는 전기차 사용후 배터리 활용분야에서도 클러스터화 집적단지를 조성할 필요가 있다.

강원도에서 발생하는 전기차 사용후 배터리를 활용한 산업을 육성하기 위해서는 강원도내 소재하고 있는 유관기관(광역, 기초 지자체, 연구원), 기업 및 대학 등으로 구성된 TF (Task Force)팀을 구성할 필요가 있다.

강원도 전기차 사용후 배터리 산업화 추진 TF 팀은 사용후 배터리 산업화센터 구축 및 사용후 배터리 산업 생태계 조성에 있어서의 단계별 목표제시와 목표를 이루기 위한 사업예산 확보에 최선을 다하여야 한다.

강원도에서는 전기차 사용후 배터리를 활용한 비즈니스 모델 시범사업 추진 및 기술 개발에 있어서 재사용에서 출발하고 배터리 용량이 작은 제품부터 안전을 기반으로 추진하되 장기적으로는 유가금속을 회수하는 리사이클링 산업 육성도 고려해야 한다.

▣ 키워드 : 전기차, 전기차 사용후 배터리, 잔존가치, 배터리 산업화 센터, 비즈니스모델, 규제 혁신, 강원도형 상생형 일자리, 디지털 통상 플랫폼, 배터리 재활용 센터