

세계가 찾는 제주, 세계로 가는 제주
The World Comes to Jeju, and Jeju Goes to the World

제299회 제주특별자치도의회임시회

농수축·지식산업위원회

- 『바람』 과 『산·재생에너지』 로 『제주의 미래』 를 이끌어 나간다 -

주요 업무 보고

2012. 9.



제주에너지공사
Jeju Energy Corporation

목 차

I . 일 반 현 황	5
II . 비전 및 목표	11
III . 2012년 주요 추진사업	13
① 풍력발전단지 효율적 운영	15
② 에너지연구기술센터 육성	17
③ 육해상 풍력발전사업 추진	19
④ 에너지 수급사업 다변화	21
⑤ 신·재생에너지홍보관 운영 활성화	23

I . 일 반 현 황

I. 일 반 현 황

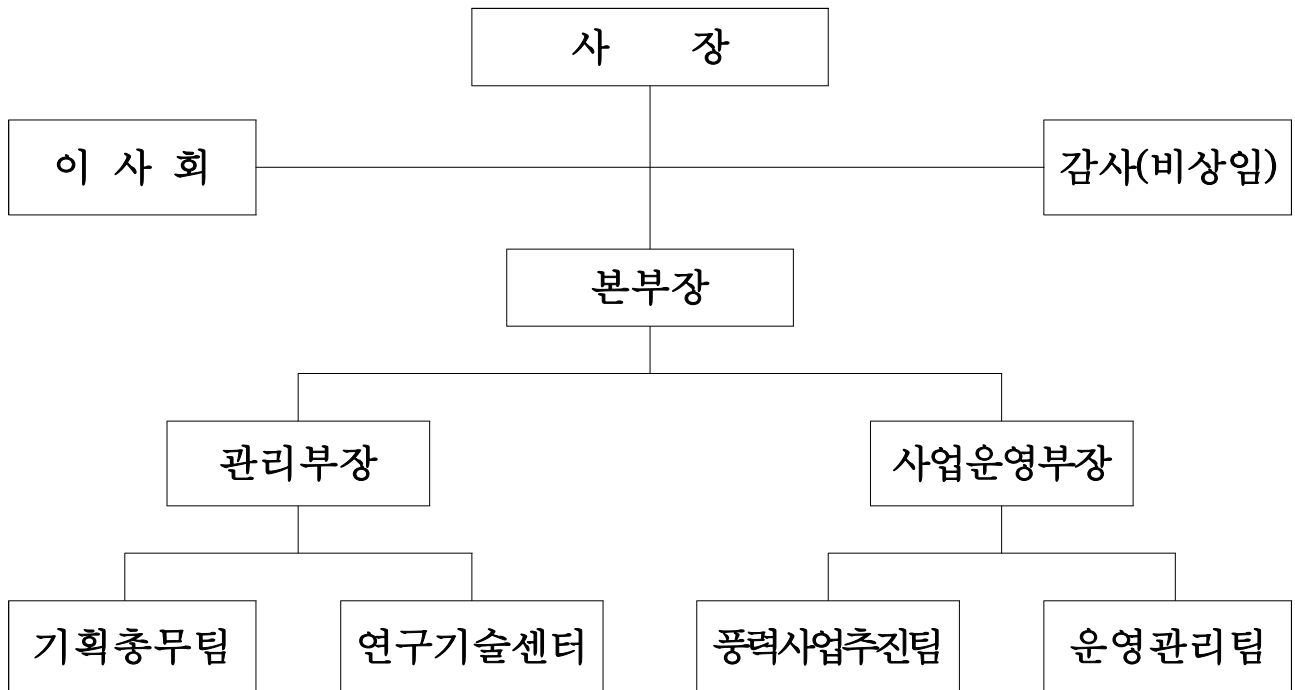
1 설 립

- 설립일자 : 2012. 7. 4(법인 등기일)
- 설립근거 : 제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법 제221조의 5, 지방공기업법 제49조 및 제53조
- 자본총계 : 금8,063,470,000원
- 주요기능
 - 풍력 등 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조제1호에 따른 신·재생 에너지와 석유·가스·석탄 등의 생산, 수송, 분배, 판매, 그 밖에 이와 관련된 사업
 - 에너지연구기술센터 운영, 풍력발전시설 유지관리
 - 집단에너지 사업
 - 에너지시설 건설 및 운영사업
 - 에너지시설 건설 및 운영에 필요하다고 인정되는 부동산 및 공유자원 개발사업
 - 에너지 관련 교육·홍보 및 컨설팅, 전문인력 양성을 위한 산·학·관 협력사업
 - 국가·지방자치단체 및 공공단체가 위탁하는 사업

2 기 구

□ 조직도

○ 1본부 2부 3팀 1센터



3 인 력

□ 정·현원

(단위 : 명)

구분	계	사장	1~2급	3급	4급	5급	6급
정원	21	1	1	2	5	6	6
현원	20	1	-	1	3	8	7

※ 제주특별자치도 공무원 파견(3명)

4

2012년 예산

(단위 : 천원)

수 입		지 출	
과 목	금 액	과 목	금 액
합 계	1,916,379	합 계	1,916,379
소 계	1,916,379	소 계	1,756,507
1. 사업수익		1. 사업비용	
가. 영업수익	1,270,079	가. 영업비용	1,692,557
나. 영업외수익	646,300	나. 영업외비용	
		다. 특별손실	
소 계		라. 법인세 등	
		마. 예비비	63,950
2. 자본수입			
		소 계	159,872
가. 투자자산			
나. 고정자산매각수입		2. 자본지출	
다. 유동부채수입			
라. 고정부채수입		가. 투자자산	
마. 잉여금수입		나. 유형자산	159,872
라. 자본금		다. 무형자산	
마. 자본잉여금수입		라. 유동부채상환금	
바. 기타자본잉여금수입		마. 고정부채상환금	
		바. 기타자본적지출	
소 계		사. 예비비	
3. 이월금수입			
가. 전년도이월금			

5

시 설

구 분	지 역	수 량		발전량 및 면적	비 고
풍력발전 및 태양광발전	소 계	풍력발전기 29기, 태양광1식		29,257kW	
	행 원	12기	660kW × 5기(2001년)	10,550kW	
			750kW × 5기(2002년)		
			1.5MW + 2MW(2012년)		
	신 창	2기	850kW × 2기(2006년)	1,700kW	
	김 녕	2기	750kW × 2기(2010년)	1,500kW	
	가시리	13기	1.5MW × 7기(2012년)	15,000kW	
			750kW × 6기(2012년)		
	태양광	1식		507kW	행 원
송전선로	소 계	2식		30.654km	
	행원 ~ 성산변전소	1식		24.500km	
	가시리 ~ 표선변전소	1식		6.154km	
건축물	소 계	2식		3,143.68㎡	
	신재생에너 지홍보관	1식		2,467.68㎡	
	가시리 관리동	1식		676.0㎡	

Ⅱ. 비전 및 목표

미 선

『바람』과 『신재생에너지』로 『제주의 미래』를 이끌어 나간다

비 전

『Carbon Free Island 제주』

목 표

풍력자원의 체계적인 개발 및 효율적 이용
제주청정에너지를 미래동력산업으로 육성
환경과 조화로운 균형있는 개발과 보전
바람의 가치를 활용하여 도민이익 극대화 실현

3대 추진과제

해상풍력 2GW 국산화 상업화 추진

- 해상풍력개발사업 시행주체로서 적극적 역할
- 제주전역 지역별·지구별 단계적 상업화 실현

국제적 풍력발전 인증센터 육성

- 육·해상 풍력발전기의 성능평가 기반조성
- 에너지연구기술센터의 평가기술력 확보
- 국내외 인증기관과의 유기적 협력체계 구축

청정에너지 공급사업의 주도적 추진

- 도·내 에너지원 다변화, 안정적인 공급체계 구축
- 천연가스 등 청정하고 저렴한 에너지 도입 공급
- 제주에너지공사 수익사업화, 모범적인 지방공기업 발전

추진전략

- 풍력을 선도사업으로 에너지사업 다각화, 도민이익 증진
- 풍력단지설계·시공 / O&M / 인증·실증 / 상업화 체계 구축

Ⅲ. 2012년 주요 추진사업

① 풍력발전단지 효율적 운영

② 에너지연구기술센터 육성

③ 육·해상 풍력발전사업 추진

④ 에너지 수급사업 다변화

수 신·재생에너지홍보관 운영 활성화

풍력발전단지 효율적 운영

- 행원, 신창풍력발전단지 문제점을 분석하여 단기 및 장기 운영발전 계획 마련
- 풍력발전 이용률 및 가동률 향상을 위한 대책을 조기에 수립하여 단계적으로 실행

1

발전현황

□ 풍력발전시설(총29기, 28,750kW)

- 행원 : 12기(2001~2002년 : 10기 + 2012년 : 2기) / 신창 : 2기(2006년)
- 김녕 : 2기(2010년) / 가시리 : 13기(2012년)
- ※ 총 29기중 12기 기 현물출자

□ 운영내용

- 행원풍력발전단지 시설 노후화로 인한 이용률 및 발전량 감소 문제를 해결하기 위한 대책을 최우선적으로 추진
 - 행원 평균이용률 9.4%(2011년 기준)
- 풍력발전기 자체점검고장수리 등 운영관리 전문성 제고 노력 추진
 - 현장별 전담인력 배치 및 응급상황 조기대응
- 예비부품(Spare Parts) 수급 어려움 등 풍력발전시설 노후화 문제점 조기 극복 필요

2

추진계획

□ 풍력발전 이용률 향상목표 설정 및 관리강화

- 운용요원의 역량 및 대응력 강화

□ 장·단기 보수계획수립 추진

- 총 29기 발전기별 / 고장별 이력 관리를 통한 집중관리 추진
 - 현장 조치 사항 DB 구축 및 활용
- 즉시 처리가능한 발전기는 조치하여 가동 중
- 고장이 심한 발전기에 대한 정밀 진단 및 중장기 보수 계획 수립
- 단기 / 장기 수급 예비부품 목록 작성 및 관리
 - 풍력발전 부품문제 원활한 해결 추진

□ 풍력발전기 관리에 대한 직원 역량강화

- 자체 교육 및 제조사 위탁교육 이수 : 년 2회 이상
- 직원의 종합적 역량강화 추진

□ 국내 풍력발전 유관기관과의 협력체계 구축

- 국내·외 연구기관, 대학교, 관련 단체와의 체계적인 업무협력 체계 구축을 통한 사업환경 조성
- 남부발전, 삼달풍력 등 도내 풍력발전업체와의 기술교류를 통한 장기적인 기술축적 시스템 구축

에너지연구기술센터육성

- 에너지연구기술센터의 전문 연구인력 양성 및 기술력 제고
- 산·학·관 협력체계 구축을 통한 체계적·효율적 사업 추진

1

기본현황

□ 육성목표

- 풍력발전의 「국제적인 성능평가 기관」으로 발전
 - ※ 신·재생에너지 관련기술 개발 및 축적

□ 센터구성

- 전담인력 : 4명
 - 책임연구원 1명(전자) 및 연구원 3명(에너지, 기계, 메카트로닉스)

□ 주요기능

- 풍력발전 시험장 및 성능평가 시험기관 구축
 - 풍황 및 지형 관련 수집된 자료를 이용한 후보지 검토
 - 기계하중 및 출력성능의 시험항목 분석 및 평가
- 신·재생에너지 사업 발굴 및 타당성 조사·분석
 - 태양광 및 해수, 폐열 등을 이용한 에너지 사업 발굴
- 신·재생에너지 정책관련 자료 수립·분석·보급
 - 정부 및 지자체 에너지 정책에 따른 신성장산업 기획
- 전문 연구인력 양성 등을 위한 산·학·관 협력체계 구축

2

추진계획

□ 단계별 육성계획

- 1단계(~ ‘15년 까지) : 에너지 연구기술센터의 기술력 제고
 - 표준지침 숙지를 통한 성능검사요원 확보 및 검사장비 구축
 - 제주대학교 풍력대학원과 연계한 풍력발전기 평가기술 개발
- 2단계(~ ‘17년 까지) : 국제적인 성능평가기관으로 인정
 - 평가항목별 표준지침에 입각한 시험 방법 및 절차 정립
 - 풍력발전기 성능을 평가하기 위한 Track Record(운전 실적) 확보
 - 성능평가기관 신청에 필요한 제반사항 준비 및 인증 취득
- 3단계(‘18년 이후) : 성능평가기관 활성화 및 고도화
 - 국내·외 인증기관과 협력하여 풍력발전기 인증체계 구축
 - 소음 및 낙뢰 보호 등 세부 평가항목 확장으로 기관규모 확대
 - 국내·외 제조업체에 시험기관 홍보하여 형식시험 유치

□ 국가 단기관제사업 참여

- 지경부 주관 「풍력발전설비 평가용 실증단지 확장 개발」 사업에 참여 예정
 - 사업 기간 : 2012년 11월 ~ 2014년 4월
 - 소요 예산 : 70억원 예상
 - 전용선로 20MW 및 수배전반 시설 등 풍력발전설비 확장 사업
- 신규 인증단지 구축 관련 사업기획 및 정책과제에 참여

육·해상 풍력발전사업 추진

- ‘Carbon Free Island Jeju’ 실현을 위한 주도적 역할 및 환경과의 균형 있는 개발과 보존에 중점
- 육·해상 풍력발전사업을 신성장 동력산업으로 육성하여 일자리 창출과 지역경제 활성화 도모

1 기본현황

□ 육상풍력

- 既 운영 중인 풍력단지 (설비용량 : 106.25MW)
 - 제주에너지공사 운영 : 행원·가시리·김녕·신창 (설비용량 : 28.75MW)
 - 민간기업 운영 : 삼달·성산·한경·월령 (설비용량 : 76MW)
 - 연구기관 운영 : 월정 (설비용량 : 1.5MW)
- 계획 중인 풍력지구 (설비용량 : 141MW)
 - 어음리·상명리·월령리·수망리·가시리·김녕리
 - 현재 경관심의 및 풍력발전 사업심의 통과
- 총 설비용량 300MW 규모까지 개발 예정

□ 해상풍력

내용	1단계 (~ 2020년)	2단계 (2021년 ~ 2030년)	총 설비용량
설비용량 [MW]	1,000	1,000	2,000

- 1단계 시범지구 2개소 - 한림읍 150MW, 한국전력기술(주)
 - 대정읍 200MW, 한국남부발전(주)

2

추진계획

□ 단기 계획

- 육상풍력은 도와 협의하여 에너지공사의 사업참여 범위 결정
- 해상풍력은 제주도 풍력발전 종합관리계획(2012년 하반기 수립 예정)에 의거 지구 지정 신청

□ 중장기 계획

- 지정된 해상풍력지구에 대해 에너지공사에서 주민참여 공모형 공동개발 방식으로 사업추진
- 사업참여자는 각 권역별로 공모를 통해 선정

1단계('20까지) ⇨ 1GW		
1차 ('12 ~ '16)	380MW (시범 350MW)	상업화 시범사업 추진
2차 ('14 ~ '20)	620MW	도 전역에 걸친 상업화 확산
▶ 신재생에너지 ⇨ 전력공급 50% ▶ 풍력의 공공자원관리 기본 틀 제시·정착		



2단계('30까지) ⇨ 2GW		
저장장치·기술개발 등 감안 별도계획 수립		
▶ 신재생에너지 ⇨ 전력공급 100% ▶ 청정환경보전·미래성장동력 확보		

에너지 수급사업 다변화

- 도내 에너지원을 다변화하여 안정적인 수급체계를 구축하고 천연가스 충전소 설치 및 차량 보급을 통한 배출가스 감소 및 대기질 개선
- 도시가스 보급 확대에 따른 도민의 에너지 복지 실현 및 고유가를 극복할 수 있는 새로운 형태의 사업을 통한 석유 가격 인하 유도

1 천연가스 충전소 설치 검토

□ 검토배경

- 타 지역에서는 예전부터 배기가스 감축을 통한 대기질 개선 및 청정 환경 구현을 위하여 천연가스버스 보급 사업을 추진
- 대기질 개선 및 청정 제주의 이미지 확립을 위하여 천연가스버스 도입 필요
- LNG 인수기지 준공(17.12)에 대비한 에너지공사의 효율적 에너지 수급 역할 확대 검토 필요

□ 사업방안

- 2014년 까지 LCNG 복합충전소 2~3개소를(제주시 및 서귀포시) 설치하여 사업 추진
- 단계적으로 노후된 공영차량(공영버스 및 청소차량)의 교체를 통한 충전 수요 확보
- LNG 인수기지 준공 이후, 일반차량의 충전 수요 등을 고려하여 천연가스 충전소 증설 여부 검토

2

유가 안정화 방안으로 석유공급사업 검토

□ 검토배경

- 전국 평균을 상회하는 제주의 유류가 안정화 유도 및 고유가 문제의 근본적인 해결책 모색 필요
 - 2012. 9월 현재 전국평균 휘발유 가격 2,028원/L, 제주 2,067원/L
- 기존 시장경제 체제의 근간을 침해하지 않는 범위 내에서 새로운 형태의 사업 검토

□ 사업방안

- 석유류 수입 또는 타 지역의 주유소 운영사례를 참조하여 저렴하게 석유류를 확보·공급할 수 있는 다양한 방법을 검토

3

도시가스 보급사업 확대

□ 검토배경

- 2017년 이후 제주도에 천연가스 공급을 목표로 LNG인수기지 건설 및 도시가스 배관망 사업이 진행 중
 - 도시가스업체에 의해 제주·서귀포시 동 지역에 한해서 보급 예정
 - 이므로 읍·면 지역에 대한 에너지 복지 불균형 우려

□ 사업방안

- 읍·면 지역에 대한 도시가스 공급 사업의 경제적 타당성 등 검토 필요
 - LNG 인수기지 및 도시가스 배관망과 인접지역, 세대 및 인구수가 많은 지역 우선 추진
 - ※ 읍·면 지역은 수요 밀집도가 낮아 수익성이 없으므로 공공재원 지원 불가
- 재정 상황 등 여건을 고려하여 중장기적으로 보급 확대

신·재생에너지홍보관 운영 활성화

- 신·재생에너지홍보관 위탁운영을 계기로 안내인력 보강 및 시설 개선·보완 등 활성화 추진
- 홍보관 운영 활성화 계획을 통한 교육·홍보는 물론 오래 머물고 다시 찾고 싶은 여가 문화공간 조성

1

운영현황

☐ 홍보관 시설

- 규 모 : 대지면적 25,306㎡
건축면적 1,719㎡(연면적 2,467㎡ / 지상2층)
- 주요시설 : 신·재생에너지 전시·홍보시설, 체험교육 공간, 4D영상관(150석), 야외 광장 및 전시 공간 등

☐ 추진내용

- 홍보관 안내전담 근무 : 2명(기간제근로자)
- 신·재생에너지 관련 전시 및 홍보
- 각종 신·재생에너지시설 체험기회 제공 등

2

소요예산 : 643백만원

☐ 활성화사업비, 시설장비유지비, 인건비 등

3

추진계획

□ 홍보관 전시물 보수 및 안내인력 보강

- 제주특별자치도와 위·수탁 업무협약에 의거 협의 추진

□ 홍보관 운영 활성화 계획 수립 추진

- 홍보관 홈페이지 운영 및 온라인 홍보
- 교육과정 연계사업 추진
 - 지역 학교와 도민이 직접 참여하는 맞춤형서비스의 환경교육 현장학습 제공
 - 환경교육 시범도 지정에 따른 환경교육프로그램 개발 및 신설
- 쉼터(무인 북카페테리아) 설치
 - 올레 20코스 연계한 쉼터 제공 및 문화공간 마련
 - 지속적인 환경 및 신·재생에너지 관련 도서, 자료 업데이트를 통해 다시 방문해도 새로운 정보를 얻을 수 있는 홍보관 마련
- 4D 홍보동영상 보완(up-grade) 추진
- 전시·체험 공간 전시물 확충 및 야외 가족놀이터 설치
- 전기자동차 시승 기회 제공 및 풍력발전단지 및 태양광발전 시설 투어
- 신·재생에너지 관련 행사 개최 등 기타사업

□ 홍보관 운영 매뉴얼 및 지침 마련

- 운영 매뉴얼을 통한 효율적인 관리 및 시설상태 유지