



---

# 제주에너지공사 기후변화적응대책 요약본

---

[2023-2027]



제주에너지공사  
JEJU ENERGY CORPORATION

# Contents



## 1장 적응대책 개요

1 절 적응대책 계획의 배경, 수립범위 .....	1
2 절 계획의 목표 및 기본방향 .....	2

## 2 장 일반현황 및 주요 업무

1 절 기관현황 .....	3
2 절 제주에너지공사의 주요 시설물 및 사업장 현황 .....	4
3 절 안전경영 및 발전단지 운영사업소 관리조직 추진체계 .....	5
4 절 제주에너지공사 재난안전관리 및 기후변화적응대책 현황 .....	7

## 3 장 기후변화 영향 분석

1 절 제주에너지공사 및 대상시설에 대한 기초조사 .....	9
2 절 기후현황 및 전망 .....	9
3 절 기후변화 영향분석 및 예측 .....	11

## 4 장 기후변화 위험도 평가

1 절 위험도 평가 목적 및 대상 .....	14
2 절 위험도 평가 방법 .....	14
3 절 위험도 평가 결과 및 우선순위 위험도 .....	15
4 절 시설물별 평가결과 .....	15
5 절 우선순위 위험도 .....	16

## 5 장 기후변화적응전략 및 세부시행계획

1 절 기후변화적응목표 및 전략 .....	18
2 절 적응목표 달성을 위한 세부시행계획 수립 .....	20

## 6 장 적응대책 이행 및 관리

1 절 기후변화적응대책 추진체계 구축 .....	24
2 절 추진예산 .....	25
3 절 이행사항 자체 모니터링 계획 .....	26

제주에너지공사

기후위기 적응대책 요약

## 1장 적응대책 개요

### 1절 적응대책 계획의 배경, 수립범위

#### 1. 적응대책 계획의 배경

- 온실가스 농도 상승에 따른 기후 변동성이 증가하면서 재난의 예측 및 대응이 점점 어려워지고 있으며, 이에 따라 많은 인명 손실과 재산 피해 발생하고 있음
- 자연재해 피해 중 공공시설이 차지하는 비중이 크므로 국민 생활 및 국가 경제에 심각한 영향을 미칠 수 있는 사회기반시설 및 공공서비스에 대한 관리 중요성 증대
- 최근 10년간(2010-2019) 자연재해 발생으로 인한 전체 피해액 약 3조 5천억 원 중 68%가 공공시설(약 2조 4천억 원)에서 발생(재해연보, 2019)
- 기후변화에 따른 발생 가능한 위기를 예측하여 국민의 생명과 재산을 보호하고, 공공시설의 보호, 서비스 중단 방지 등의 피해를 최소화하기 위한 대책 마련이 필요함

#### 2. 적응대책의 범위

##### 2.1. 시간적 범위

- 40(2021~2060)년간의 기후변화에 대하여 제주에너지공사의 향후 5년간의 적응대책 수립(2023년~2027년)
- 수립계획 기준연도 2022년

##### 2.2. 공간적 범위

- 공사가 보유 및 관리하는 시설이 위치한 곳과 주요 사업장

##### 2.3. 내용적 범위

- 공사의 고유 업무 및 사업영역 중 기후변화로 인하여 영향을 받을 수 있는 모든 영역을 적응대책 수립범위로 고려함
- 제주에너지공사 기후위기 적응대책의 내용은 ① 적응대책 개요,

- ② 제주에너지공사의 일반현황 및 주요 업무, ③ 기후변화 영향분석, ④ 기후변화 위험도 평가, ⑤ 기후위기 적응대책 및 세부시행계획, ⑥ 적응대책 이행 및 관리 등을 포함함

## 2절 계획의 목표 및 기본방향

### 1. 계획의 목표

- 탄소중립·녹색성장 기본법 제41조, 시행령 제44조 제2항에 근거하여 대상 기관은 62개 기관으로 제주에너지공사도 공공기관 기후위기적응대책 수립 대상이 됨
- 본 연구는 제주에너지공사의 시설 및 사업장에 대한 기후위기 적응 리스크를 평가하고 중·장기 적응대책을 수립함으로써 도민 생활의 안정과 지속적인 신재생에너지 공급을 통한 공공복리 증진 기여를 목적으로 함
- 제주에너지공사 기후위기 적응대책의 세부 목적은 다음과 같음
  - 제주에너지공사 신재생에너지 구축사업 및 운영에 대한 기후변화의 영향을 예측
  - 극한기후요소에 의한 제주에너지공사의 전력 생산 및 보급 중단을 최소화하기 위한 조직역량 강화 및 안전 관리 체계구축
  - 제주에너지공사 고유 업무인 신재생에너지 생산에 대한 기후변화의 영향 저감방안 마련과 새로운 신재생에너지 사업의 중·장기적 계획 마련
  - 제주에너지공사의 기후위기 적응대책을 위한 중·장기적 R&D 사업 발굴
  - 대국민 피해 최소화와 적응역량 강화를 위한 제주에너지공사의 역할 마련

### 2. 공공기관 기후위기 적응대책 구성 기본방향

- 기후위기 적응대책 마련을 위한 제주에너지공사의 일반현황 및 주요업무
- 기후변화 영향분석 및 기후변화 위험도 평가
- 기후변화 우선순위 위험도 도출 및 기후위기 적응대책 세부시행계획 마련
- 적응대책 이행 및 관리계획 제시

### 3. 제주에너지공사 기후위기 적응대책 수립·이행 주체

- 기후위기 적응대책 수립 및 이행 주체는 제주에너지공사임

## 2장 일반현황 및 주요 업무

### 1절 기관현황

#### 1. 기관 개요

##### 1.1. 설립 근거

- 제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법 제304조
- 지방공기업법 제49조 및 53조
- 제주에너지공사 설립 및 운영 조례(제주특별자치도 조례 제2209호)

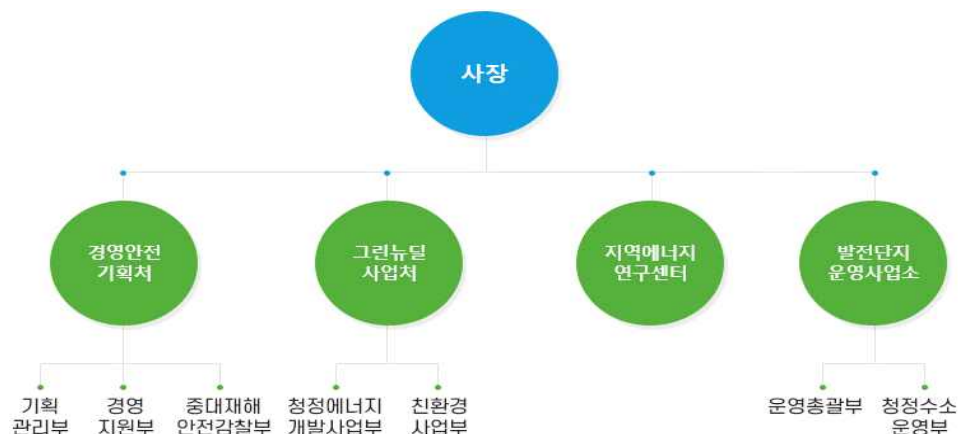
##### 1.2. 설립목적

- 지방공사가 풍력자원의 공공적 관리 및 풍력 사업을 집행하기 위하여 설립
- 제주지역 에너지 자립을 달성 실현 『Carbon Free Island 제주』 By 2030
- 풍력산업을 신성장 동력산업으로 육성하여 지역 경제를 활성화하고  
도민 에너지복지를 실현

#### 2. 조직현황

- 제주에너지공사는 2처 1센터 1사업소 7부로 구성됨  
(경영안전기획처와 그린뉴딜사업처, 지역에너지연구센터, 발전단지 운영사업소)
- 경영안전기획처에는 기획관리부, 경영지원부, 중대재해안전감찰부로 이루어져 있으며, 그린뉴딜사업처에는 청정에너지 개발사업부, 친환경사업부 구성되었으며, 발전단지운영사업소 산하에 운영총괄부, 청정수소운영부가 조직되어 있음

- 제주에너지공사의 총 정원은 60명으로, 운영총괄부에서 풍력단지와 태양광단지 유지보수 등의 옥외근무를 함



## 2절 제주에너지공사의 주요 시설물 및 사업장 현황

### 1. 제주에너지공사 주요 발전시설 현황

[표 2-2] 발전설비

구분	발전단지	수량(준공연도)		제작사	설비용량
풍력 발전	동북 · 북촌	15기	2,000kW×15기('15년)	한진산업	30,000kW
	가 시 리	13기	1,500kW×7기('12년)	한진산업	15,000kW
			750kW×3기('12년)	유니슨	
			750kW×3기('12년)	효성중공업	
	행 원	9기*	660kW×3기('03년)	베스타스	9,380kW
			750kW×3기('00년, '02년)	Neg-Micon	
			1,500kW×1기('12년)	한진산업	
			2,000kW×1기('12년)	유니슨	
			1,650kW×1기('13년)	현대중공업	
신창	2기	850kW×2기('06년)	베스타스	1,700kW	
김녕	1기	750kW×1기('10년)	유니슨	750kW	
태양광발전	미래관	415.2kW 1식('10년)		신성CS · LS산전	415.2kW
	종합경기장	490kW 1식('16년)		에스에너지	490kW
	교래	496.8kW 1식('18년)		에스에너지	496.8kW
	수산	998.4kW 1식('22년)		(주)이투지	998.4kW
	미래관 주차장	99.7kW 1식('18년)		현대일렉트릭앤에너지	99.7kW
합계		풍력발전기 40기 · 태양광 5식			55,330kW

\* 행원풍력발전기 9기중 1기(행원 6호기)는 노후되어 미가동



[표 2-3] ESS 설비

구분	단지	용량		제조사	준공년도
ESS 시설	가시	배터리	9,000kWh	LGCNS	2016. 12.
		PCS	3,000kW	(PCS: LG전자, 배터리: LG화학)	
	동북	배터리	18,000kWh	LGCNS	2016. 12.
		PCS	6,000kW	(PCS: LG전자, 배터리: LG화학)	
	미래관	배터리	221kWh	현대일렉트릭앤에너지	2018. 10.
	주차장	PCS	100kW	(PCS: 카코뉴에너지, 배터리: 인셀)	
	합계	ESS설비 3식			

[표 2-4] 송전선로

구분	송전선로	규모(길이)	세부 내용	준공년도
송전 선로	행원~성산변전소	24.5 km	전주 개수: CP주 488본 피뢰기: 159개	2003
	가시리~표선변전소	6.15km	지중전선, 맨홀 개수: 28개소	2012
	동북~조천변전소	1.77km	지중전선, 맨홀 개수: 6개소	2015
	합계	3개 송전선로 총 32.42km		

### 3절 발전단지 운영사업소 관리조직

#### 1. 운영총괄부

담당자 (직책/직급)	담당업무
부장/4급	1. 운영총괄부 업무총괄 2. 발전단지 중대 산업재해 예방 및 안전관리 총괄 3. CFI에너지미래관 및 중대 시민재해 예방 총괄 4. 풍력발전 리파워링 사업
부원 1/4급	1. 동북북촌풍력 전력계통 운영관리 2. 동북북촌풍력 전기안전관리자 소방안전관리자
부원 2/5급	1. 가시·김녕풍력 풍력설비 및 전력계통 운영관리 2. 가시·김녕풍력 품질관리 및 성능개선 3. 가시풍력 전기안전관리자 소방안전관리자
부원 3/5급	1. 발전단지 중대재해예방 및 안전관리 2. 신재생에너지통합운영시스템 구축 및 고도화 3. (대행사업) 김녕실증단지 운영관리
부원 4/5급	1. 태양광 발전단지 운영관리 2. 발전단지 마을지원금 관리
부원 5/5급	1. 행원·신창풍력 풍력설비 및 연안실증 운영관리 2. 행원·신창풍력 품질관리 및 성능개선 3. 행원풍력 전기안전관리자
부원 6/5급	1. 행원·신창풍력 전력계통 운영관리 2. (대행사업) 행원연안풍력 운영관리 3. 행원·신창 시설·환경관리

담당자 (직책/직급)	담당업무
부원7/6급	1. 동북북촌풍력 풍력설비 운영관리 2. 동북북촌풍력 품질관리 및 성능개선 3. (대행사업) 어승생소수력 운영관리
부원8/6급	1. 신재생에너지통합운영시스템 운영관리 2. 발전단지 운영실적 관리 3. 발전단지 전력거래
부원9/6급	1. 가시·김녕풍력 풍력설비 운영관리 2. 가시·김녕풍력 시설환경관리
부원10/6급	1. 태양광 발전단지 운영관리 2. 동북북촌풍력 시설환경관리
부원11/공6급	1. CFI에너지미래관 전시물 운영관리 3. (대행사업) CFI 제주 교육 현장방문 프로그램 운영 3. 미래관 소방안전관리자
부원12/공6급	1. CFI에너지미래관 시설환경관리 2. 동북·가시·행원관리동 환경미화 3. 미래관 승강기안전관리자
부원13/기간제	1. (대행사업) CFI 제주 교육 현장방문 프로그램 운영

## 2. 청정수소사업부

담당자 (직책/직급)	담당업무
부장/3급	1. 청정수소운영부 업무총괄 2. 3MW 그린수소 생산 및 저장 시스템 개발 실증 연구과제 총괄 관리 3. 3MW 그린수소 생산시설 안전관리 부총괄자 4. 3MW 그린수소 생산시설 건축 및 기계 공사 감독 5. 해외 재생에너지 사업 기획
부원1/4급	1. 3MW 그린수소 생산시설 전력 수급 및 수요관리(DR) 2. 3MW 그린수소 생산시설 전기안전관리자 3. 전기공사 감독 4. 수소 판매단가 관리 5. 행정지원 업무
부원2/기간제	1. 3MW 그린수소 생산시설 수소 생산 및 운송, 품질 관리 2. 3MW 그린수소 생산시설 안전관리원 3. 3MW 그린수소 생산시설 협력업체 관리 4. 3MW 그린수소 생산시설 비상조치 및 교육 담당 5. 행정지원 업무

## 4절 제주에너지공사 재난안전관리 및 기후위기 적응대책 현황

### 1. 재난안전관리 대책

#### 1.1. 제주에너지공사의 재난안전 관리지침 구성

- 제주에너지공사의 재난안전 관리지침은 I. 재난안전관리 기본방안, II. 재난안전관리 세부 추진 방안 및 III. 부록으로 구성됨
- I. 재난안전관리 기본방안은 1. 목적, 2. 적용 범위, 3. 운영 방향, 4. 안전 관리 및 산재예방 교육 강화, 5. 시설현황(요약) 등으로 구성됨
- II. 재난안전관리 세부 추진 방안은 1. 상황실 운영, 2. 상황 발생 시 대처방안, 1) 대책기구 구성, 2) 사고 발생 시 대처방안, 3) 대치요령(공통), 4) 대치요령(본사, 발전단지) 등으로 구성됨
- III. 부록에서는 1. 세부시설 현황과 2. 비상 연락망이 수록됨

### 2. 제주에너지공사의 기후위기 적응대책 현황

#### 2.1. 제주에너지공사 기후변화 적응대책 2018-2022 수립

- 제주에너지공사는 ‘선진화된 기후변화 적응 가치 확보’의 비전과 1) 기후변화 적응관리체계 선진화, 2) 기후변화에 따른 발전시설 피해 최소화의 목표로 기후변화 적응대책 2018~2022년을 수립하였음
- 세부시행계획에서 전사 공통 세부시행계획으로 1) 기후변화 적응대책 체계 고도화 및 공유, 2) 안정적인 설비 운영을 위한 전문역량 강화, 3) 안전 관리 강화를 통한 근로자 및 시설물 피해 최소화, 4) 기후변화, 에너지절약에 대한 교육 및 홍보, 5) 대국민 피해 최소화 및 적응역량 강화, 6) 발전시설(동북·북촌풍력, 가시풍력, 행원풍력, 김녕 소규모 발전, 신창 소규모 발전, 공공단지 태양광발전 시설)에 대한 안정적 전력 공급을 위한 유지보수 시행의 계획을 수립함
- 제주에너지공사는 타 지방공공기관에 비하여 선도적으로 기후변화 적응대책을 수립하여 시행하였음

- 2018~2022년 기후변화 적응대책에서는 ‘제주에너지공사 기후위기 적응대책관리 위원회’를 구성하여 주관부서는 전략개발팀, 소관부서로 운영1팀, 운영2팀, 신재생에너지 미래관TF팀으로 구성됨

## 2.2. 제주에너지공사 기후변화 적응대책 2018-2022 이행 및 평가

- 2018~2022년 기후변화 적응대책 세부시행계획의 이행에서 발전시설의 안정적 전력공급을 위한 유지보수 시행에서는 정기적인 점검 및 고장유형 분석 등을 통하여 안정적 고장률 저감과 전력 시설 가동률 상승 등의 성과를 보임

## 2.3. 제주에너지공사 기후위기 적응대책 강화의 필요성

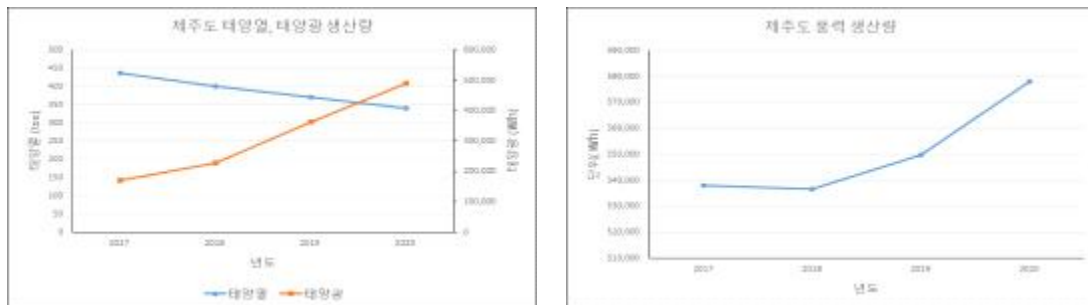
- 기후위기 적응대책 관련 부서, 담당자의 전문성이 필요하고 인사이동에 따른 담당자의 전문성 유지 및 업무 연계성 유지 방안 필요
- 기후변화요소별 시설물 피해 연관성, 노동생산성 영향 등에 대한 전문적인 기후변화 관련 데이터 관리와 분석이 요구됨

### 3장 기후변화 영향분석

#### 1절 제주에너지공사 및 대상 시설에 대한 기초조사

##### 1. 제주특별자치도 에너지 현황

- 제주도 신재생에너지 종류는 태양열을 비롯하여 다양한 발전시설이 있음
- 연도별로 보면, 태양열 에너지의 경우는 다소 감소하는 경향이 있고, 태양광에너지, 풍력 그리고 수력 에너지인 경우는 증가하는 경향을 보였음



[그림 3-1] 신재생에너지 생산량

#### 2절 기후현황 및 전망

##### 1. 기후변화 현황

- 제주에너지공사의 각 발전단지가 소재하고 있는 지역인 구좌읍, 조천읍, 오라동, 한경면, 표선면 그리고 성산읍을 대상으로 기후변화 현황 20년(2002~ 2021)을 분석

[표 3-1] 발전단지 지역의 기후변화 20년(2002~2021) 현황

지역	발전단지	기후요소		현상일수와 극한기후요소							
		기온	강수량	열대야	폭염	결빙	호우	한파	서리	대설	강풍
구좌읍	동북·북촌풍력발전, 행원풍력발전, 김녕풍력발전	증가	감소	증가	감소	증가	감소	0일	감소	감소	약감
조천읍	교래태양광발전	감소	증가	증가	증가	증가	감소	0일	감소	감소	약감
오라동	종합경기장 태양광발전	감소	증가	증가	증가	증가	유지	0일	증가	감소	약감
한경면	신창풍력발전	증가	증가	감소	증가	증가	증가	0일	감소	감소	약감
표선면	가시풍력발전	증가	증가	증가	증가	증가	증가	0일	감소	감소	약감
성산읍	수산태양광발전	증가	증가	증가	증가	증가	증가	0일	감소	감소	약감

## 2. 기후전망 종합결과

- 제주에너지공사의 발전단지의 기후변화시나리오는 각 발전단지가 있는 행정 구역별로 전망할 수 있는 RCP 시나리오를 이용하여 예측하였고, 예측 시나리오는 기후정보 포털에서 제공하고 있는 RCP4.5와 RCP8.5를 이용하여 40년(2021~2060)을 예측하였음

[표 3-2] 발전단지 지역의 기후변화 40년(2021~2060) 전망(RCP4.5)

지역	발전단지	기후요소		현상일수와 극한기후요소							
		기온	강수량	열대야	폭염	결빙	호우	한파	서리	대설	강풍
구좌읍	동북·북촌풍력발전, 행원풍력발전, 김녕풍력발전	증가	감소	증가	증가	0일	감소	0일	감소	감소	약감
조천읍	교래태양광발전	증가	감소	증가	증가	0일	감소	0일	감소	감소	약감
오리동	종합경기장 태양광발전	증가	감소	증가	증가	0일	감소	0일	감소	감소	약감
한경면	신창풍력발전	증가	감소	증가	증가	0일	감소	0일	감소	감소	약감
표선면	가시풍력발전	증가	감소	증가	증가	0일	감소	0일	감소	감소	약감
성산읍	수산 태양광발전	증가	감소	증가	증가	0일	감소	0일	감소	감소	약감

[표 3-3] 발전단지 지역의 기후변화 40년(2021~2060) 전망(RCP8.5)

지역	발전단지	기후요소		현상일수와 극한기후요소							
		기온	강수량	열대야	폭염	결빙	호우	한파	서리	대설	강풍
구좌읍	동북·북촌풍력발전, 행원풍력발전, 김녕풍력발전	증가	증가	증가	증가	감소	증가	0일	감소	감소	유지
조천읍	교래태양광발전	증가	증가	증가	증가	감소	증가	0일	감소	감소	유지
오리동	종합경기장 태양광발전	증가	감소	증가	증가	감소	증가	0일	감소	감소	유지
한경면	신창풍력발전	증가	감소	증가	증가	감소	감소	0일	감소	감소	유지
표선면	가시풍력발전	증가	증가	증가	증가	감소	증가	0일	감소	감소	유지
성산읍	수산태양광발전	증가	증가	증가	증가	0일	감소	0일	감소	감소	유지

### 3절 기후변화 영향분석 및 예측

#### 1. 시설 피해 및 손실 사례 조사

[표 3-4] 제주에너지공사 발전시설의 피해 사례(2015~2022년)

종류	발전단지	일시	내용	기후영향요소
풍력	행원	2016.10.06	- 행원풍력발전 블레이드 파손	강풍, 호우
	가시	2016.10.05	- 가시풍력발전단지 관리동 창고 및 변전실 방화문 파손	강풍, 호우
		2018.02.03 ~ 2.12	- 가시풍력발전 현장점검 지연되어 전력 생산 피해	대설
		2019.09.28	- 가시풍력발전 블레이드 Tip 부위 파손	강풍
	동북·북촌	2016.10.05	- 동북·북촌풍력발전 운영 도로 유실	강풍, 호우
		2022.12.23	- 동북풍력 관리동 변압기 손상	낙뢰, 대설, 강풍
	김녕	2015.07.07	- 김녕풍력발전 브레이크 시스템 불완전 작동으로 화재 발생	호우
		2016.10.05	- 김녕국산화 풍력발전단지 주변전실 침수	호우, 강풍
태양광	미래관	2016.10.05	- 행원태양광발전소 태양광 모듈 탈락	강풍, 호우
		2019.09.21 ~ 10.02	- 신재생에너지미래관 태양광 모듈 탈락	강풍
		2020.09.04	- 신재생에너지미래관 옥상 태양광 모듈 및 C판넬 파손	강풍
		2022.09.06	- CFI 미래관 태양광 모듈 탈락	강풍

#### 2. 기후영향요소에 의한 취약 시설 선정과 기후영향요소 적용

##### 2.1 제주에너지공사의 기후영향요소에 의한 영향 검토

[표 3-5] 제주에너지공사 주요 시설별 기후영향요소, 폭염

구분	검토사항	검토결과	반영여부
폭염	영향사례	0건	반영
	과거(20년) 연도별 최고기온	제주시 조천읍과 오라동을 제외한 나머지 지역은 일정한 증가 추세 (최고기온 : 38.6 °C, 2017년)	
	과거(20년) 폭염일수	증가 추세(제주시 구좌읍 감소) (최고 기록 : 23일, 2013년)	
	향후(40년) 폭염일수 전망	지속적으로 증가 전망	

[표 3-6] 제주에너지공사 주요 시설별 기후영향요소, 한파

구분	검토사항	검토결과	반영여부
한파	영향사례	0건	반영
	과거(20년) 연도별 최저기온	구좌읍을 제외한 지역에서 감소 추세 (최저기온 : -8.7 °C, 2016년)	
	과거(20년) 결빙일수	증가 추세 (최고 기록 : 46일, 2011년)	
	향후(40년) 한파일수 전망	0.0일로 전망	

[표 3-7] 제주에너지공사 주요 시설별 기후영향요소, 호우

구분	검토사항	검토결과	반영여부
호우	영향사례	6건	반영
	과거(20년) 일 최대강수량	최고기록 : 432.0 mm, 2019년)	
	과거(20년) 연 강수량	조천읍은 감소하고 대부분 지역은 증가 추세	
	과거(20년) 호우일수	구좌읍, 조천읍은 감소하고 오라동은 유지되며 나머지 지역은 증가하는 추세	
	향후(40년) 강수량 전망	RCP4.5에서는 모든 지역이 감소 RCP8.5에서는 오라동 한경면을 제외한 모든 지역이 증가 전망	
	향후(40년) 호우일수 전망	RCP4.5에서는 모든 지역이 감소 RCP8.5에서는 한경면과 성산읍을 제외한 모든 지역이 증가 전망	

[표 3-8] 제주에너지공사 주요 시설별 기후영향요소, 대설

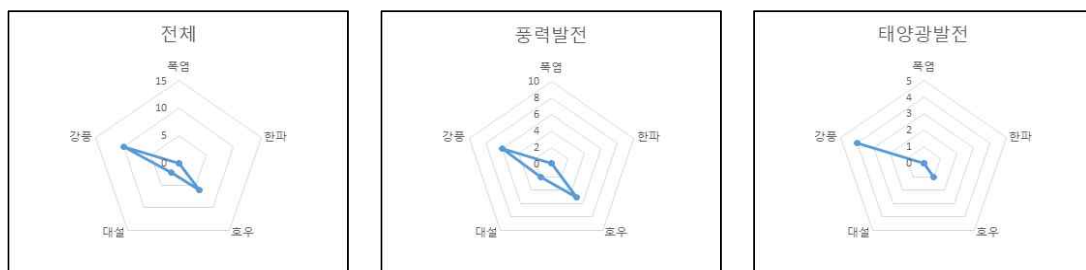
구분	검토사항	검토결과	반영여부
대설	영향사례	2건	반영
	과거(20년) 결빙일수	모든 지역이 증가 추세	
	향후(40년) 결빙일수 전망	RCP4.5에서는 0일로 전망 RCP8.5에서는 성산읍만 0일로 전망되고 나머지 지역은 감소 전망	
	향후(40년) 서리일수 전망	RCP4.5와 RCP8.5에서 감소 전망	
	향후(40년) 대설 전망	RCP4.5와 RCP8.5에서 감소 전망	

[표 3-9] 제주에너지공사 주요 시설별 기후영향요소, 강풍

구분	검토사항	검토결과	반영여부
강풍	영향사례	10건	반영
	과거(20년) 연도별 평균 풍속	제주, 고산, 성산읍은 증가 추세	
	과거(20년) 연도별 순간최대풍속	대체로 증가 추세(최고기록 : 56.5m/s, 2016년 태풍 차바)	
	향후(40년) 강풍(최대풍속) 전망	RCP4.5에서는 약간 감소 RCP8.5에서 일정 유지	

## 2.2 제주에너지공사의 기후영향요소에 의한 피해 사례 분석

- 제주에너지공사 발전시설은 강풍과 호우로 인한 시설 피해가 가장 많은 것으로 나타났다



[그림 3-2] 제주에너지공사 시설물 피해에 따른 기후영향분석(2015~2022년)



## 2.3 제주에너지공사 발전시설의 공간적 특성에 따른 기후변화 피해 예측

- 제주에너지공사의 발전시설 설치 위치를 지리적으로 보면 구분해 보면 해안지역, 도심지역 그리고 중산간 지역에 발전시설들이 있음

## 2.4 제주에너지공사의 취약 시설 선정과 기후영향요소의 적용

- 종합적으로 분석한 결과, 제주에너지공사의 발전시설은 기후영향에 직·간접적으로 영향을 받을 수 있으므로 전체 시설물을 취약 시설로 선정하고 위험도 평가에도 5가지 극한기후요소를 모두 고려할 필요가 있음

[표 3-10] 기후영향요소에 따른 취약 시설 선정과 위험도 평가에 적용할 극한기후요소

종류	발전단지	극한기후요소					비고
		폭염	한파	호우	대설	강풍	
풍력	행원	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측 · 극한기후요소에 따른 피해 발생(2건)
	가시	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측 · 극한기후요소에 따른 피해 발생(2건)
	동북·북촌	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측 · 극한기후요소에 따른 피해 발생(4건)
	신창	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측
	김녕	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측 · 극한기후요소에 따른 피해 발생(3건)
태양광	종합경기장	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측
	미래관	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측 · 극한기후요소에 따른 피해 발생(5건)
	교래	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측
	수산	○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측
송전선로와 ESS 시설		○	○	○	○	○	· 기후현황과 기후전망 분석에 따른 피해 예측

## 4장 기후변화 위험도 평가

### 1절 평가목적

- 제주에너지공사 사업장별로 기후위기에 우선하여 대응해야 하는 요소를 사전에 도출하여, 적절한 적응전략과 대책의 방향을 설정하는 것을 목적으로 함
- 제주에너지공사 시설물별 상황 및 특성을 고려한 전반적 리스크 도출
- 기후변화로 인한 시설물, 시설관리자, 공공서비스 등 분야별 특성을 고려한 위험도 평가
- 안정된 전력 생산 및 공급을 위해 제주에너지공사 시설물 등에 대한 폭염, 호우 등 극한기후에 대한 위험도 평가
- 발전, 송전, ESS 등 시설별로 우선으로 대응해야 하는 기후변화 위험도 도출 및 적절한 적응전략과 대책의 방향 설정
- 기후변화로 인한 위험도 도출 및 우선순위 선정
- 도출된 결과에 대한 적절한 적응전략과 대책의 방향을 설정

### 2절 평가방법

- 한국환경연구원(KEI)에서 제공하는 체크리스트를 활용한 평가 방법을 적용함
- 극한기후지수의 값은 [표 4-1]과 같이 KEI에서는 전국 기초자치단체(시·군·구)에 대해 제공하는 값을 활용하였으며, 이에 따른 제주에너지공사 시설별 기후요소 발생가능성(RCP 8.5)은 [표 4-2]와 같음

[표 4-1] 제주특별자치도 극한기후지수의 전망 값

지역	극한기후지수의 값('21~'50년 이동평균)									
	폭염일수		한파일수		호우일수		대설일수		강풍일수	
	4.5	8.5	4.5	8.5	4.5	8.5	4.5	8.5	4.5	8.5
제주시	1.1	2.5	0.0	0.0	1.0	1.0	3.3	6.2	2.5	3.0
서귀포시	1.1	1.7	0.0	0.0	1.8	1.9	1.0	1.6	0.8	1.1

[표 4-2] 제주에너지공사 시설별 기후요소 발생가능성(RCP 8.5)

시설물	주소	폭염	한파	호우	대설	강풍
동북·북촌 풍력발전	제주시 구좌읍 동북리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
가시리 풍력발전	서귀포시 표선면 가시리	4.58	1.00	5.00	4.37	3.32
행원 풍력발전	제주시 구좌읍 행원리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
신창 풍력발전	제주시 한경면 신창리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
김녕 풍력발전	제주시 구좌읍 김녕리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
미래관, 미래관 태양광	제주시 조천읍 교래리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
제주종합경기장태양광	제주시 오라1동	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
교래태양광	제주시 조천읍 교래리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
수산태양광	서귀포시 성산읍 수산리	4.58	1.00	5.00	4.37	3.32
가시리-표선 송전선로	서귀포시 표선면 가시리	4.58	1.00	5.00	4.37	3.32
행원-성산 송전선로	제주시 구좌읍 행원리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
동북-조천 송전선로	제주시 구좌읍 동북리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94
미래관 주차장 ESS	제주시 구좌읍 행원리	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94

### 3절 기후위기 리스크

- 기후위기 요소의 발생가능성과 기후위기 영향크기의 곱으로 산출되는 기후위기 리스크 평가 결과는 [표 4-3]과 같음
- 리스크 평가 결과를 높음(10~25점, high risk), 보통(5~10점, medium risk), 낮음(5점 미만, low risk)으로 구분할 경우, 매우 높음 리스크는 11항목, 중간 정도의 리스크는 22항목, 낮은 리스크에 속하는 5점 미만의 리스크 항목은 모두 27항목으로 집계됨

[표 4-3] 제주에너지공사 기후위기 리스크

시설물	폭염	한파	호우	대설	강풍
동북·북촌 풍력발전	2.89	1.25	2.15	7.26	3.42
가시리 풍력발전	10.83	2.18	14.58	12.62	7.78
김녕 풍력발전	6.18	2.18	4.80	14.44	6.89
행원 풍력발전	5.79	2.48	3.83	12.43	6.13
신창 풍력발전	5.79	2.48	3.83	12.43	6.13
미래관, 미래관태양광발전	5.08	1.69	3.29	10.25	5.54
제주종합경기장 태양광	5.08	1.69	3.29	10.25	5.54
교래 태양광발전	5.08	1.69	3.29	10.25	5.54
수산 태양광발전	8.90	1.69	10.00	8.96	6.26
가시-표선 송전선로	8.74	2.33	10.88	9.69	7.64
행원-성산 송전선로	6.09	2.69	4.59	14.77	7.88
동북-조천 송전선로	2.83	1.24	1.72	5.14	3.59
미래관 주차장 ESS	2.61	1.00	1.65	5.00	2.94

## 4절 우선순위 위험도

- 기후위기 리스크의 우선순위는 체크리스트에 의한 평가 결과 리스크 점수가 높은 항목을 우선하여 고려하였으며, 기후요소별 재직자 인식도 조사 결과 부정적 요소가 큰 것으로 평가된 기후요소인 강풍, 폭염, 호우를 중심으로 [표 4-4]와 같이 우선순위 도출
- 기후요소 발생가능성의 경우 서귀포시 지역은 한파(1.00)를 제외한 호우(5.00), 폭염(4.58), 대설(4.37), 강풍(3.32)이 3을 초과하는 것으로 나타나서 높은 리스크(10~25점) 항목을 중심으로 우선순위를 고려함
- 제주시의 경우에는 대설(5.00)을 제외하고 강풍(2.94), 폭염(2.61), 호우(1.65), 한파(1.00)의 순으로 기후요소 발생가능성이 높은 것으로 평가되었으나, 리스크 점수는 대부분 10점 이하로 평가되어 보통 리스크(5-10점) 이상 항목을 중심으로 우선순위를 선정함
- 대설의 경우 제주도의 한파일수가 0인 온화한 기후의 영향으로 강설 후 대부분 1~2일에 융설되는 지역적 특성을 고려하여 높은 리스크로 선정된 경우에도 우선순위 위험도 목록에서 제외함

[표 4-4] 제주에너지공사 우선순위 위험도 예시(동북·북촌 풍력발전)

분야	위험도 평가방법	대상				위해도		영향		기후변화위험도		우선순위위험도		
		사업장	구분	대분류	중소 분류	기후 영향 요소	발생 가능성	영향의 내용	영향	위험도 목록	위험도	순 위	선정 여부	선정 이유
에너지	1	동북·북촌 풍력발전	시설물	생산 시설	전기 생산시설	대설	5.0	발전설비의 안정성 저하	2.0	대설에 따른 발전설비의 안정성 저하	10.00	1	○	기후영향요소에 의한 영향은 상대적으로 낮으나 제주에너지공사의 풍력발전에 큰 비중을 차지하여 선정
						강풍	2.94	발전설비의 안정성 저하	2.00	강풍에 따른 발전설비의 안정성 저하	5.87	2	○	
						대설	5.0	발전효율 및 출력 저하	1.0	대설에 따른 발전효율 및 출력 저하	5.00	3	○	
						폭염	2.61	발전설비의 안정성 저하	1.25	폭염에 따른 발전설비의 안정성 저하	3.27	4	○	
			시설 관리자	생산 시설	전기 생산시설	대설	5.0	근로자 안전성 저하	1.0	대설에 따른 근로자 안전성 저하	5.00	5	○	
								노동생산성 저하	1.0	대설에 따른 노동생산성 저하	5.00	6	○	
			공공 서비스	생산 시설	전기 생산시설	대설	5.0	발전중단 및 제한 발전 최소화 여부	2.86	대설에 따른 발전중단 및 제한 발전	9.29	-	×	전력거래소(KPX)에서 발전형식별(원자력, 화력, 풍력 등) 발전량을 고려하여 발전중단 및 제한발전에 대한 의사결정을 하는 구조이므로 미선정

## 5장 기후위기 적응전략 및 세부시행계획

### 1절 기후위기 적응목표 및 전략

- 제주에너지공사의 기후위기 적응대책(2018~2022) 및 대응 관련 계획을 분석
- 제3차 국가기후위기 적응대책(2021~2025), 제3차 제주특별자치도 기후 위기 적응대책(2022~26) 등의 기후변화 대응 목표 및 추진전략과 제주 에너지공사의 자체 비전과 목표 및 기후변화 관련된 계획을 고려하여 SWOT 분석을 진행하고 키워드를 도출
- 제주에너지공사의 기후변화 취약 시설 및 리스크 평가 결과를 고려하여 5개 추진전략 수립 및 각 전략에 대한 18개 세부시행계획을 수립

비전	기후변화 회복력 강화를 통한 안정적 전력 생산 능력 강화	
전략 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발전시설의 피해·예방, 복구 능력 강화 및 기후위기 적응 관리체계의 시스템화</li> <li>- 공공에너지 서비스를 위한 신재생에너지 사업 다변화를 통한 기후변화 영향 적응역량 강화</li> </ul>	
추진전략	세부시행계획	
1. 발전시설 기후변화 피해 예방 및 회복력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동북·북촌 풍력발전 단지 피해 예방 및 복구</li> <li>- 가시 풍력발전 단지 피해 예방 및 복구</li> <li>- 행원 풍력발전 단지 피해 예방 및 복구</li> <li>- 신창 풍력발전 단지 피해 예방 및 복구</li> <li>- 김녕 풍력발전 단지 피해 예방 및 복구</li> <li>- 태양광 발전단지 피해 예방 및 복구</li> </ul>	
2. 기후변화 대응 매뉴얼화 및 데이터 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후요소별 위기 대응 매뉴얼 개발</li> <li>- 기후영향 요소에 의한 시설별 영향 데이터 구축과 이력 관리</li> <li>- 안전 관리 강화를 통한 근로자 및 시설물 피해 최소화</li> </ul>	
3. 기후변화 대응 R&D 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3MW 그린수소 생산 및 저장 기술개발 사업</li> <li>- 12.5MW 재생에너지 연계 대규모 그린수소 개발 사업</li> <li>- 재생에너지 출력제한(Curtailment)을 이용한 P2Heat 기술 개발</li> </ul>	
4. 공공에너지 서비스를 위한 신재생에너지 사업 다변화를 통한 기후위기 적응력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한동·평대 해상풍력 사업 추진(105MW)</li> <li>- 동북 풍력발전단지 확장 추진</li> <li>- 행원·보름왓 육상풍력 착수</li> <li>- 제주 대규모 ESS 실증단지 구축</li> </ul>	

5. 대국민 피해 최소화 및 기후변화 대응 대책 공감대 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화 위험도 및 적응을 위한 대국민 홍보</li> <li>- 기후위기 적응 역량 강화를 위한 주택·복지시설 태양광 설치 지원</li> </ul>
---	---

[그림 5-1] 제주에너지공사 기후위기 적응 비전 및 목표를 위한 추진전략과 세부시행계획

[표 5-2] 제주에너지공사의 기후영향 요소별 리스크 개선 목표

순위	기후 영향요소	발생 가능성	현재		목표		개선 목표	개선율(%)
			영향 크기	리스크 점수	영향 크기	리스크 점수		
1	폭염	3.10	1.87	5.90	1.64	5.75	0.15	2.6%
2	한파	1.00	1.91	1.91	1.91	1.91	0.00	0%
3	호우	2.49	2.07	5.38	1.81	5.24	0.14	2.6%
4	대설	4.84	2.13	10.27	2.13	10.27	0.00	0%
5	강풍	3.04	1.91	5.81	1.67	5.66	0.15	2.6%
평균								1.6%

## 2절

## 적응목표 달성을 위한 세부시행계획 수립

[표 5-3] 전략별 세부시행계획 및 리스크 관리 목표

1. 발전시설 별 피해 예방 및 복구 역량 강화 세부시행계획							
위험도 분류		세부시행계획	이행전략	실천 계획	위험도 저감목 표	주관부서	분류
기후 요소	대상						
폭염, 호우, 강풍	시설	1.1. 동북·북촌 김녕풍력발전 단지 피해 예방 및 복구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 풍력발전 시설의 정기 및 수시 점검 시행</li> <li>○ 풍력발전 시설의 유지보수 정기적 관리</li> </ul>	풍력발전단지의 정기점검, 하자검사, 예방진단을 통하여 리스크가 큰 순서대로 유지보수를 실시하여 위험요소 제거	3.8%	운영총괄부	기존
	시설	1.2 가시풍력발전 단지 피해 예방 및 복구			15.0%	운영총괄부	기존
	시설	1.3 행원풍력발전 단지 피해 예방 및 복구			9.0%	운영총괄부	기존
	시설	1.4 신창풍력발전 단지 피해 예방 및 복구			9.0%	운영총괄부	기존
	시설	1.5 김녕풍력발전 단지 피해 예방 및 복구			6.0%	운영총괄부	기존
	시설	1.6 태양광발전 시설 피해 예방 및 복구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 태양광 시설의 정기 및 수시 점검 시행</li> </ul>	태양광발전 시설의 정기점검, 하자검사, 예방진단을 통하여 리스크가 큰 순서대 로 유지보수를 실시하여 위험요소 제거	3.0%	운영총괄부	기존



2. 기후변화 대응 매뉴얼 및 데이터 관리 강화						
위험도 분류		세부시행계획	이행전략	실천 계획	주관부서	분류
기후 요소	대상					
폭염, 한파, 호우, 강풍, 폭설	시설, 시설관리 자	2.1 기후영향요소별 위기 대응 매뉴얼 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후영향요소별 리스크에 대한 대응 매뉴얼 작성</li> </ul>	공사의 재난안전관리 지침에 폭설, 폭염, 한파, 강우, 강풍의 기후영 향요소별 대응 매뉴얼 작성 및 전 달 교육 시행	중대재해안전감찰부	기존 보완
	시설	2.2 기후영향요소에 의한 시설별 영향 데이터 구축과 이력 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후영향요소별 시설의 영향 자료 수집 및 기상 데이터 수집</li> <li>기상, 시설 영향자료, 전력 데이터 기반 영향 도 분석</li> </ul>	설, 폭염, 한파, 강우, 강풍 시 기 상자료, 시설 운영현황, 전력 생 산량 데이터 기록 확보, 보관 및 분석	중대재해안전감찰부	기존 보완
	시설관리 자	2.3 폭염, 혹한기 대비 근로자 건강 보호 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>시설 안전 설비 점검 및 안전 장비 보강</li> <li>피해 최소화를 위한 안전 교육 시행</li> <li>근로자 건강 보호를 위한 피복 및 건강 검진 시행</li> </ul>	정기, 특별 안전 교육(rescue 교육 및 전기설비안전) 실시  동·하계 피복비 지급 및 건강검진 실시	중대재해안전감찰부	기존

3. 기후변화 대응 R&D 추진						
위험도 분류		세부시행계획	세부목표	추진개요	주관부서	분류
기후 요소	대상					
폭염, 한파, 호우, 강풍, 폭설	시설	3.1 3MW 그린수소 생산 및 저장 기술개발 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>재생에너지 연계 그린수소 생산 기술 을 활용한 수소 및 배터리 저장 시스템 기술개발 및 실증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MM(3MW)급 수전해 시스템 설계, 구축 및 실증</li> <li>그린수소(600kg) 생산 및 배터리(2MWh) 저장 시스템 구축 및 실증</li> </ul>	지역 에너지 연구센터	신 규
	시설	3.2 12.5MW 재생에너지 연 계 대규모 그린수소 개발 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>재생에너지와 연계한 12.5MW급 대규모 그린수소 생산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내 최대 12.5MW급, 국내외 타입별(4type) 수전해 설비 설 치와 운영</li> <li>신전력시장 요금제도 활용한 그린수소 생산 및 상용화를 위 한 경제성 확보 방안 마련</li> </ul>	지역 에너지 연구센터	신 규
	시설	재생에너지 출력제한 (Curtailment)을 이용한 P2Heat 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>플러스DR 연계한 P2H 비즈니스 모델 개발</li> <li>도내 공공기관 등 실증사이트 4개소 운영 및 실증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 화석연료 에너지를 전기에너지로 \전환(P2Heat) 기술 개발</li> <li>출력제한 예측정보 연계 열 이용 시뮬레이터 개발</li> </ul>	지역 에너지 연구센터	신 규
4. 기후변화 대응을 위한 공공에너지 서비스 확대 및 다변화						
위험도 분류		세부시행계획	세부목표	추진개요	주관부서	분류
기후 요소	대상					
폭염, 한파, 호우,	시설	4.1 한동 평대 해상풍력 사업 추진(105MW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>제주시 구좌읍 한동리·평대리 일원 해상풍력발전단지 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SWOT 분석을 통해 공공주도 해상풍력발전사업 추진 필요성이 제기됨</li> <li>기후변화에 따른 에너지 소비급증에 대응하기 위한 안정적 공공에너지 서비스 능력 필요</li> </ul>	청정에너지 개발사업 부	신 규

강풍, 폭설	시설	4.2 동북 풍력발전단지 확장 사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제주시 구좌읍 동북리 산 56번지(공유지) 일대 16.8MW급 풍력발전단지 건설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SWOT 분석을 통해 풍력발전 사업 확장 필요성이 제기됨</li> <li>○ 기후변화에 따른 에너지 소비급증에 대응하기 위한 안정적 공공에너지 서비스 능력 필요</li> </ul>	청정 에너지 개발 사업부	신규
	시설	4.3 행원 보롬왓 육상풍력 구축(21MW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제주특별자치도 구좌읍 행원리 산 30번지 일원에 21MW급 풍력발전단지 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SWOT 분석을 통해 풍력발전 사업 확장 필요성이 제기됨</li> <li>○ 기후변화에 따른 에너지 소비급증에 대응하기 위한 안정적 공공에너지 서비스 능력 필요</li> </ul>	청정 에너지 개발 사업부	신규
	시설	4.4 제주 대규모 ESS 실증단지 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 민관합동으로 제주 대규모 ESS 실증단지 구축(PCS 65MW, BAT 260MWh급)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ESS 설비는 기후변화 위험도 평가에서 상대적으로 낮은 위험도를 보임</li> </ul>	친환경 사업부	신규
5. 대국민 피해 최소화 및 기후변화 대응 대책 공감대 강화						
위험도 분류		세부시행계획	세부목표	추진개요	주관부서	분류
기후 요소	대상					
폭염, 한파, 호우, 강풍, 폭설	홍보 서비스	5.1 기후변화 위험도 및 적응을 위한 대국민 홍보	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미래관 연계 교육을 통한 기후변화 위험도 및 피해 최소화 대국민 홍보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 희망에너지 교육, 에코패밀리 등 기존의 교육프로그램에 기후변화에 따른 위험성, 시민의 인식변화, 피해 가능성 및 대국민 피해 최소화를 위한 프로그램으로 개선</li> </ul>	기획관리부	기존
	홍보 서비스	5.2 기후변화적응 역량 강화를 위한 주택·복지시설 태양광 설치 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주택이나 복지시설 태양광 설치 지원 및 홍보</li> <li>○ 경로당 등 주민시설의 태양광 설치 지원 및 홍보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주택과 복지시설 태양광 설치 지원을 통해 제주에너지공사의 공공성 강화</li> <li>○ 주민시설의 태양광 설치 지원을 통한 신재생에너지 활용 및 시민 참여 확대</li> </ul>	친환경 사업부	기존

## 6장 적응대책 이행 및 관리

### 1절 기후위기 적응대책 추진체계 구축

#### 1. 이행 추진방향

- 기후위기 적응대책 과제의 목표를 달성하기 위해 부서별 기후변화에 대응하는 업무를 통합 관리할 수 있도록 기후위기 적응대책 추진위를 구성
- 기후위기 적응대책 이행추진을 관리하기 위해 중대재해안전감찰부를 총괄 부서로 하여, 각 세부 과제별 운영관리 부서의 실무 책임자를 구성원으로 하는 조직을 구성
- 주관부서인 중대재해안전감찰부가 관련부서의 업무협조하는 방식으로 추진함

#### 2. 거버넌스 구축 및 인력

- 이행추진 조직인 기후위기 적응대책 추진위를 구성(10인)하여 부서 간 업무협의 및 세부시행계획 이행을 점검함
- 해당 조직을 통해, 제주에너지공사의 기후위기 적응대책 및 세부시행계획의 수립 시행, 추진실적 평가 등과 관련한 주요 의사결정 지원
- 기후위기 적응대책 추진위는 적응대책 세부시행계획 수립, 적응대책의 중장기적 계획 수립, 세부시행계획 추진 상황점검, 이행평가, 이행 결과 진단 및 보완, 환류, 매년 이행평가 보고서 작성 등을 업무를 수행함
- 기후위기 적응대책 추진위는 분기별 정기회의(연 4회), 수시회의(상황 발생 시) 등의 업무회의를 통해 이슈 사항 공유하고 부서별 및 관계기관과의 구체적인 협력방안 등 마련
- 기후위기 적응대책 추진위는 적응대책들의 우선순위를 선정하고 세부시행계획들간의 상충 문제를 검토

## 2절 추진예산

[표 6-2] 기후위기 을 위한 과제별 예산 계획 (단위: 억원)

기후위기대응 전략	세부추진과제	합계	‘23	‘24	‘25	‘26	‘27	합계
1. 발전시설 기후위기 예방 및 회복력 강화	동북 북촌풍력 발전	운영관리	13	13.3	13.6	13.9	14.2	69
		송전설비	0.1	1	0.5	1	0.5	3.1
	가시/김녕풍력 발전	운영관리	16.1	16.7	17.1	17.6	18.0	85.5
		송전설비	40	41	42	43	44	210
	행원/신창풍력 발전	운영관리	15.2	12.1	12.5	12.9	9.4	62.1
		송전설비	66	68	70	72	74	350
태양광발전시설	운영관리	1.8	1.85	1.9	1.95	2.0	9.5	
2. 기후위기 대응 매뉴얼화 및 데이터 관리 강화	기후요소별 위기 대응 매뉴얼 개발		자체 수행으로 예산 소요가 없음					0
	기후영향 요소에 의한 시설별 영향 데이터 구축과 이력 관리		자체 수행으로 예산 소요가 없음					0
	안전관리 강화를 통한 근로자 안전 최소화		0.20	0.25	0.25	0.25	0.25	1.2
3. 기후위기 대응 R&D 추진	3MW 그린수소 생산 및 저장 기술개발 사업		26	-	-	-	-	26
	12.5MW 재생에너지 연계 대규모 그린수소 개발 사업		286	236	236	93	5	856
	재생에너지 출력제한(Curtailment)을 이용한 P2Heat 기술개발		60	34	23	-	-	117
4. 기후위기 대응을 위한 공공에너지 서비스 확대 및 다변화	한동-평대해상풍력 사업		340	3,030	2,210	320		5,900
	동북풍력발전단지 확장		16	7	391			414
	행원·보롬왓 육상풍력 착수				660			660
	제주 대규모 ESS 실증단지 구축		6	6	6	6	6	30
5. 대국민 피해 최소화 및 기후위기대응대책 공 감대 강화	기후위기 위험도 및 적응을 위한 대국민 홍보		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.5
	기후위기 적응 역량 강화를 위한 주택·복지시설 태양광 설치 지원		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7.5
총계								8,803.4

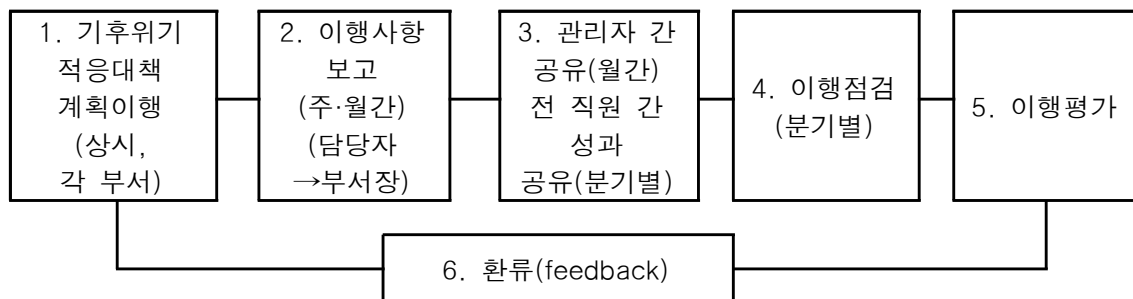
### 3절 이행사항 자체 모니터링 계획

#### 1. 이행평가 및 모니터링 계획

- 제주에너지공사의 기후위기 적응대책 이행평가 및 모니터링은 수립된 기후위기 적응대책의 이해, 모니터링 및 평가, 정책 수정 및 개선방안 도출 과정이며 이후 기후위기 적응대책의 수립 자료로 사용됨
- 기존의 적응대책 및 운영에 있어 중첩되는 업무는 선별하여 통합·관리하고, 높은 이행평가에도 위험도 감소 효과가 낮으면 계획을 조정할 수 있음

#### 2. 점검 절차

- 점검 절차는 시행계획의 주관부서에서 상시 이행 정도를 모니터링하고, 이행 사항을 주, 월간 단위로 부서장에 보고함. 주관부서의 부서장은 해당 세부시행계획의 자체이행 점검에 대한 보고를 받음(예, 점검 일정에 따른 점검내용, 기후변화 요소에 의한 영향 여부, 리스크 발생 유무 및 대응 내용)
- 이행점검은 총괄 부서(중대재해안전감찰부)에서 해당 주관부서로부터 세부시행계획 이행점검 결과 받아 분기별로 이루어짐
- 이행점검은 해당 주관부서장의 인터뷰 및 증빙자료 확인을 통하여 이루어짐
- 연차별 추진목표 이행평가, 소요예산 이행평가, 세부이행계획별 효과 평가 등의 이행평가는 연 1회 실시함
- 이행점검은 증빙자료 확인, 부서장 인터뷰를 통해 점검 및 평가
- 이행평가 : 연 1회 기후위기 적응대책 총괄 부서(중대재해안전감찰부)에서 해당 부서장과 인터뷰 후 평가
- 이행평가를 토대로 기후위기 적응대책 세부 계획 보완(환류)



[그림 6-1] 이행평가 및 모니터링 추진계획