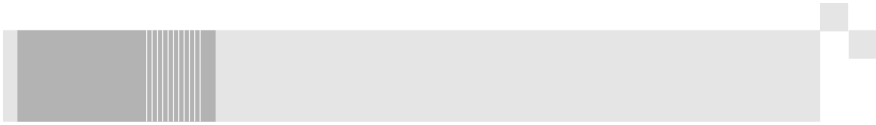


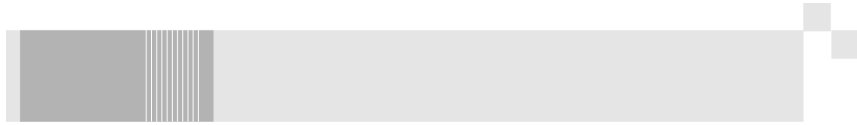
연구요약	vi
제1장 서론	3
제1절 연구의 배경 및 목적	3
제2절 연구의 범위 및 방법	5
1. 연구의 범위	5
2. 연구의 내용	5
3. 연구의 추진체계	7
제2장 태양열발전 기술현황 및 신재생에너지 지원정책	11
제1절 태양열발전 기술개요	11
1. PTC (Parabolic Trough Collector)	13
2. LFR (Linear Fresnel Reflector)	15
3. 타워형 (Tower)	16
4. 접시형 (Dish)	17
제2절 전세계 태양열발전 건설현황	19
제3절 국내 신재생에너지 공급현황	22
제4절 국내 신재생에너지 지원정책	25
1. 신재생에너지공급의무화제도 (RPS)	25
2. 발전차액지원제도 (Feed-in Tariff)	28
3. 기타 신재생에너지 지원제도	29

제3장 SAM시뮬레이션을 통한 태양열발전 비용-효과 분석	33
제1절 SAM을 이용한 발전단가 및 발전량 산정	33
제2절 전력가격 시계열 분석	44
제4장 태양열 발전차액기준가격 및 REC가중치 산정	49
제1절 발전차액기준가격 및 REC가중치 선정모델	49
1. 균등화발전단가	52
2. 실물옵션모형	53
제2절 실물옵션모형 적용	57
1. 태양열발전 용량별 발전차액기준가격	60
2. 저용량 태양열발전 집광방식별 발전차액기준가격	63
3. 태양열 및 태양광 선호도 분석	68
4. REC 가중치	69
제5장 봉어섬 태양열발전사업 경제성 분석	75
제1절 태양열발전사업 관련 이해관계	75
제2절 봉어섬 경제성 분석	77
제6장 결론 및 정책제언	85
참고문헌	89
부록	95



표목차

[표 2-1] 태양열발전 기술별 특성치	18
[표 2-2] 연도별 신재생에너지 생산량	23
[표 2-3] 연도별 발전량 중 신재생에너지 비중	24
[표 2-4] 연도별 신재생에너지 의무공급량	26
[표 2-5] 태양광발전 의무공급량	27
[표 2-6] 발전원별 REC가중치	27
[표 3-1] 10MW급 PTC에 대한 Storage/Solar multiple별 균등화발전단가	38
[표 3-2] 100MW급 PTC에 대한 Storage/Solar multiple별 균등화발전단가	39
[표 3-3] 고용량 Tower형 CSP의 storage/Solar multiple별 균등화발전단가	42
[표 3-4] 저용량 Tower형 CSP의 storage/Solar multiple별 균등화발전단가	43
[표 3-5] Tower형 태양열발전 이용율	43
[표 3-6] SMP의 ADF 검정 결과	45
[표 3-7] SMP 표류율 및 변동성	45
[표 4-1] 저용량 PTC 발전차액기준가격	64
[표 4-2] 저용량 Fresnel 발전차액기준가격	65
[표 4-3] 저용량 Tower 발전차액기준가격	66
[표 4-4] 저용량 Dish 발전차액기준가격	67
[표 4-5] 균등화발전단가로 계산한 태양열발전 REC 가중치	69



그림목차

<그림 2-1> 타워형 태양열발전장치	12
<그림 2-2> PTC 발전시스템의 개념도	13
<그림 2-3> 태양열복합화력발전(ISC) 개념도	14
<그림 2-4> LFR 발전시스템 개념도	15
<그림 2-5> 타워형 태양열발전시스템 개념도	16
<그림 2-6> 접시형 태양열발전시스템 개념도	17
<그림 2-7> 전세계 태양열발전 건설용량 추이	19
<그림 2-8> 전세계 태양열발전소 프로젝트 진행현황	21
<그림 2-9> 연도별 1차 에너지 공급량	22
<그림 2-10> 연도별 신재생에너지 생산량	23
<그림 2-11> 연도별 발전량 중 신재생에너지 비중	24
<그림 2-12> RPS제도 개요	26
<그림 2-13> 발전차액지원제도 개요	28
<그림 3-1> 인천 지역의 연간 시간대별 일사량 데이터	34
<그림 3-2> 광주 지역의 연간 시간대별 일사량 데이터	34
<그림 3-3> 울산 지역의 연간 시간대별 일사량 데이터	35
<그림 3-4> 강릉 지역의 연간 시간대별 일사량 데이터	35
<그림 3-5> SAM 시뮬레이션 수행결과	36
<그림 3-6> 지역별 10MW급 PTC 태양열발전의 균등화발전단가	37
<그림 3-7> 10MW급 PTC에 대한 Storage/Solar multiple별 균등화발전단가	38
<그림 3-8> 2MW급 PTC의 Storage/Solar multiple별 발전량	40
<그림 3-9> 2MW급 PTC의 Storage/Solar multiple별 균등화발전단가	40
<그림 3-10> PTC의 용량별 최적조건에서의 균등화발전단가	41
<그림 3-11> PTC의 용량별 최적조건에서의 이용율	41
<그림 3-12> 고용량 Tower형 CSP의 storage/Solar multiple별 균등화발전단가	42

<그림 3-13> 저용량 Tower형 CSP의 storage/Solar multiple별 균등화발전단가 ... 43

<그림 3-14> 월가중평균계통한계가격 44

<그림 4-1> 발전차액지원 발전용량 50

<그림 4-2> 발전차액지원 발전량 51

<그림 4-3> 발전차액지원금액 51

<그림 4-4> 균등화발전단가 개념 52

<그림 4-5> 불확실성이 존재할 때 투자결정 53

<그림 4-6> 월가중평균계통한계가격 54

<그림 4-7> 실물옵션의 가치 55

<그림 4-8> 발전차액의 구조 56

<그림 4-9> 균등화발전원가로 인한 발전차액잉여 57

<그림 4-10> 100MW급 PTC 할인율별 발전차액기준가격 58

<그림 4-11> 100MW급 PTC 투자비 감소에 따른 발전차액기준가격 59

<그림 4-12> 10MW급 PTC 발전차액기준가격 61

<그림 4-13> 1MW급 PTC 발전차액기준가격 61

<그림 4-14> 100MW급 Tower 발전차액기준가격 62

<그림 4-15> 1MW급 Tower 발전차액기준가격 62

<그림 4-16> 저용량 PTC 발전차액기준가격 64

<그림 4-17> 저용량 Fresnel 발전차액기준가격 65

<그림 4-18> 저용량 Tower 발전차액기준가격 66

<그림 4-19> 저용량 Dish 발전차액기준가격 67

<그림 4-20> 태양열 집열방식 및 태양광에 대한 균등화발전원가 잉여 68

<그림 4-21> 태양열 및 태양광발전의 전력가격 별 Willingness to Pay 70

<그림 4-22> 태양광발전 및 소규모 태양열발전의 REC가중치 71

<그림 5-1> 봉어섬 태양열발전사업 당사자간의 이해관계 76

<그림 5-2> 봉어섬 태양열사업 경제성 분석방법 77

<그림 5-3> 봉어섬의 발전차액잉여 분석을 통한 발전방식별 경제성 분석 78

<그림 5-4> 봉어섬 신재생에너지사업 시행 시 강원도의 편익 79

<그림 5-5> 지원정책의 불확실성 하에서 강원도의 봉어섬 개발전략 80