



# 목차

## 연구요약

<b>제 1장 서론</b> .....	1
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	1
1. 연구의 배경 .....	1
1.1 기후변화협약 및 교토의정서 .....	1
1.2 국가별 온실가스 감축 전략 추진 .....	2
1.2 건물부문은 온실가스 감축의 핵심 .....	3
1.3 강원도는 건물부문의 온실가스 감축 급선무 .....	6
2. 연구의 목적 및 내용 .....	8
2.1. 연구 목적 .....	8
2.1. 연구 내용 .....	9
3. 연구 범위 및 방법 .....	10
3.1. 연구 범위 .....	10
3.3. 연구 방법 .....	11
3.3. 연구 절차 .....	12
<b>제 2장 국내의 건물부문 기후변화 대응 주요 정책동향</b> .....	15
제1절 국내 건물 에너지·온실가스 관련 주요 통계 .....	15
1. 국내 건물부문 에너지사용 현황 .....	15
1.1 건물부문 에너지사용량 추이 및 전망 .....	15

1.2 건물부문 에너지수요 전망 및 절감 목표 .....	17
1.3 건물부문 온실가스 배출현황 및 특성 .....	19
1.3 건물부문 에너지 소비특성 .....	20
제2절 국내 건물 에너지·온실가스 관련 주요 정책 동향 .....	23
1. “녹색 도시·건축물 활성화방안”, 국토해양부 외, 2009” .....	23
1.1 추진 배경 및 개요 .....	23
1.2 건축부문 부문 주요 내용 .....	24
2. 저탄소 녹색성장 기본법 및 시행령 .....	25
2.1 추진 배경 및 개요 .....	25
2.2 건축 부문 주요 내용 .....	27
3. 제4차 기후변화 대응 종합대책 .....	29
3.1 추진 배경 및 개요 .....	29
3.2 건축 부문 주요내용 .....	30
4. 제1차 국가에너지기본계획 .....	31
4.1 추진 배경 및 개요 .....	31
4.2 건축 부문 주요내용 .....	32
5. 기타 건축물의 관련 국내 규정 .....	33
5.1 에너지절약 설계기준(2010 개정 내용 반영) .....	33
5.2 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 .....	34
제3절 국외 건물부문 에너지절약 정책 및 제도 .....	37
1. 유럽연합의 건물 에너지성능 지침(EPBD) .....	37
1.1 개요 .....	37
1.2 주요 내용 .....	37
2. 영국의 건물부문 에너지절약 정책 및 제도 .....	39
2.1 건물에너지 성능인증서 .....	39
2.2 저탄소 건물 프로그램 .....	41
3. 독일의 건물부문 에너지절약 정책 및 제도 .....	43
3.1 건물의 이산화탄소 배출 저감 프로그램 .....	43
3.2 패시브하우스 인증제도 .....	45

3.3 신규주택 신재생에너지 의무화 .....	45
<b>제 3장 국내 건물용도별에너지사용량 조사 및 분석 .....</b>	<b>49</b>
제1절 건물 용도별 에너지사용량 조사 개요 .....	49
1. 조사 개요 .....	49
1.1 조사 목적 .....	49
1.2 조사 대상 및 분석 표본 설정 .....	50
제2절 지역별 · 건물용도별 에너지사용량 분석 .....	55
1. 건물 용도별 에너지사용량 분석 .....	55
1.1 호텔 .....	55
1.2 병원 .....	59
1.3 학교 .....	62
1.4 아파트 .....	65
2. 건물 용도별 원단위 비교분석 .....	68
2.1 단위 건축연면적당(1m <sup>2</sup> ) 연평균 에너지사용원단위 .....	68
제3절 강원도 건물용도별 에너지사용원단위 특성 비교분석 .....	69
1. 연평균 에너지사용량 분석 .....	69
1.1 병원 .....	69
1.2 호텔(숙박시설) .....	70
1.3 학교(대학, 대학교) .....	70
1.4 아파트 .....	71
2. 단위 건축연면적당 에너지사용원단위 분석 .....	72
2.1 병원 .....	72
2.2 학교(대학, 대학교) .....	73
2.3 호텔 .....	73
2.4 아파트 .....	74
3. 단위 기준(객실수,병상수,세대수,학생수)당 에너지사용원단위 분석 .....	75
3.1 병원 .....	75
3.2 학교(대학, 대학교) .....	76

3.3 호텔 .....	77
3.4 아파트 .....	77
<b>제 4장 국내 건물용도별 온실가스 배출원단위 분석 .....</b>	<b>81</b>
제1절 온실가스 배출량 산정 개요 .....	81
1. 산정 개요 .....	81
1.1 온실가스 배출원 구분 .....	81
1.2 조사데이터 및 조사의 한계성 .....	83
2. 온실가스 배출 계수 개발 및 적용 .....	85
2.1 화석연료 온실가스 배출계수 .....	85
2.2 전력의 온실가스 배출계수 산정 .....	88
제2절 지역별 · 건물용도별 온실가스배출 특성 분석 .....	94
1. 건물 용도별 온실가스 배출량 분석 .....	94
1.1 호텔 .....	94
1.2 학교(대학교, 대학) .....	98
1.3 병원 .....	101
1.4 아파트(거주시설) .....	105
제3절 강원도 건물용도별 온실가스 배출 원단위 특성 비교분석 .....	109
1. 연평균 온실가스 배출량 분석 .....	109
1.1 건물용도별 단위건물의 온실가스 배출총량 .....	109
1.2 건물용도별 단위 건축연면적당 온실가스 배출 원단위 .....	110
1.3 건물용도의 기준단위별 온실가스 배출 원단위 .....	110
<b>제 5장 건물용도별 에너지절감 잠재량 분석 .....</b>	<b>113</b>
제1절 분석 개요 .....	113
1. 용도별 에너지절감방안 분석 개요 .....	113
1.1 에너지 시뮬레이션(TRNSYS) .....	113
1.2 요소기술의 적용 .....	115
2. 건물용도별 표준 설계도서 .....	115

2.1 단독 주택 .....	116
2.2 공동 주택 .....	117
2.3 학교 .....	118
2.4 호텔(숙박시설) .....	119
2.5 표준 건물의 연간 냉난방부하 및 에너지사용량 .....	120
제2절 요소기술을 통한 에너지 절감방안 .....	122
1. 건물 에너지절약 요소기술 및 절감을 .....	122
1.1 요소기술 적용 Case 분석 .....	122
1.2 단독주택 Case별 에너지절감률 분석 .....	124
1.3 공동주택 Case별 에너지절감률 분석 .....	125
1.4 호텔 Case별 에너지절감률 분석 .....	126
1.5 학교 Case별 에너지절감률 분석 .....	127
<b>제 6장 결론 .....</b>	<b>131</b>
제1절 결론 .....	131
1. 건물의 에너지 절감 노력 필수 .....	131
2. 강원도내 건물의 에너지 및 온실가스 배출 특성 .....	132
3. 온실가스 감축 방안 .....	133
4. 강원도내 건물부문 정책 방향 .....	134
<b>참고문헌 .....</b>	<b>140</b>
<b>부록 1. 에너지열량환산기준 .....</b>	<b>141</b>
<b>부록 2. IPCC CARBON EMISSION FACTOR: CEF .....</b>	<b>143</b>
<b>부록 3. 건물 부문의 에너지사용량 및 온실가스 저감 기술 .....</b>	<b>144</b>