

# 목 차



2013 신재생에너지 분야별 시장동향과 기술개발 현황

<b>I. 기후변화와 신재생에너지 정책 동향</b>	<b>23</b>
1. 기후변화	23
1) 기후변화	23
2) 기후변화 대응	24
3) 국가별 신재생에너지 정책 동향	29
2. 정부정책	41
1) 관련 법률	41
(1) 저탄소 녹색성장 기본법(안)	41
(2) 신에너지 및 재생에너지개발/이용/보급촉진법	42
2) 정부 신재생에너지 지원 정책	43
(1) 보급보조사업	43
(2) 그린홈 100만호 보급사업	44
(3) 지방보급사업	46
(4) 용자지원제도	46
(5) 세제지원	48
(6) 공공기관 신재생에너지 이용 의무화 제도	49
(7) 발전차액지원제도	51
(8) 신재생설비 인증제도	53
(9) 전문기업제도	53
(10) RPS/RFS 및 신재생 건축물 인증	54
<b>II. 신재생에너지 시장동향과 사업전략</b>	<b>59</b>
1. 신재생에너지 세계 시장동향	59
2. 신재생에너지 국내 시장동향	63
1) 신재생에너지 생산량	66
2) 신재생에너지 제조 기업수	75
3) 신재생에너지 종사자수	76
4) 신재생에너지 매출액	77

5) 신재생에너지 수출액 .....	78
6) 신재생에너지 민간 투자액 .....	79

### **Ⅲ. 태양광 시장동향과 사업전략 ..... 83**

1. 태양광 시장의 정의 .....	83
2. 태양광 시장 동향 및 전망 .....	85
1) 태양광 시장 동향 및 전망 .....	85
2) 국내 태양광 시장 동향 .....	86
(1) 태양광 생산량 .....	86
(2) 태양광 보급용량 .....	92
(3) 태양광 설비용량 .....	95
3) 태양광 기술개발 목표 및 로드맵 .....	99
3. 태양광 주요 기업의 사업 전략 .....	100
1) (주)넥솔론 .....	100
2) (주)신성솔라에너지 .....	101
3) SDN(주) .....	102
4) (주)에스에너지 .....	104
5) 에스케이씨(주) .....	105
6) 오성엘에스티(주) .....	106
7) 오씨아이(주) .....	107
8) 웅진에너지(주) .....	108
9) 주성엔지니어링(주) .....	110
10) (주)KCC .....	111
11) (주)티씨케이 .....	112
12) 한국철강(주) .....	113
13) 한솔테크닉스(주) .....	114

### **Ⅳ. 태양열 시장동향과 사업전략 ..... 119**

1. 태양열 시장의 정의 .....	119
2. 태양열 시장 동향 및 전망 .....	121
1) 태양열 시장 동향 및 전망 .....	121
2) 국내 태양열 시장 동향 .....	123
(1) 태양열 생산량 .....	123
(2) 태양열 보급용량 .....	125
(3) 태양열 설비용량 .....	126

3) 태양열 기술개발 목표 및 로드맵 .....	130
3. 태양열 주요 기업의 사업 전략 .....	131
1) (주)강남 .....	131
2) (주)그랜드솔라 .....	132
3) 나노씨엠에스(주) .....	132
4) 삼중테크(주) .....	133
5) 선다코리아(주) .....	134
6) 에이치엘비(주) .....	135
7) (주)에이팩 .....	136
8) 한라엔컴(주) .....	137

## **V. 바이오에너지 시장동향과 사업전략 ..... 141**

1. 바이오에너지 시장의 정의 .....	141
2. 바이오에너지 시장 동향 및 전망 .....	143
1) 바이오에너지 시장 동향 및 전망 .....	143
2) 국내 바이오에너지 시장 동향 .....	146
(1) 바이오에너지 생산량 .....	146
(2) 바이오에너지 보급용량 .....	163
(3) 바이오에너지 설비용량 .....	171
3) 바이오 기술개발 목표 및 로드맵 .....	182
3. 바이오에너지 주요 기업의 사업 전략 .....	183
1) (주)단석산업 .....	183
2) (주)대우건설 .....	184
3) (주)서희건설 .....	185
4) 에이케이홀딩스(주) .....	186
5) SK케미칼(주) .....	187
6) (주)에코솔루션 .....	188
7) (주)에코에너지홀딩스 .....	189
8) (주)엑사이엔씨 .....	190
9) (주)엠에너지 .....	191
10) (주)이지바이오 .....	192
11) JC케미칼(주) .....	193

## **VI. 풍력 시장동향과 사업전략 ..... 197**

1. 풍력 시장의 정의 .....	197
2. 풍력 시장 동향 및 전망 .....	199
1) 풍력 시장 동향 및 전망 .....	199
2) 국내 풍력 시장 동향 .....	202
(1) 풍력 생산량 .....	202
(2) 풍력 보급용량 .....	207
(3) 풍력 설비용량 .....	209
3) 풍력 기술개발 목표 및 로드맵 .....	213
3. 풍력 주요 기업의 사업 전략 .....	214
1) 국도화학(주) .....	214
2) (주)동국에스엔씨 .....	215
3) 두산중공업(주) .....	216
4) (주)스페코 .....	217
5) 유니슨(주) .....	218
6) (주)태웅 .....	220
7) 현대중공업(주) .....	221
8) 현진소재(주) .....	222
9) (주)효성 .....	223

## **VII. 수력 시장동향과 사업전략 ..... 227**

1. 수력 시장의 정의 .....	227
2. 수력 시장 동향 및 전망 .....	228
1) 수력 시장 동향 및 전망 .....	228
2) 국내 수력 시장 동향 .....	229
(1) 수력 생산량 .....	229
(2) 수력 보급용량 .....	234
(3) 수력 설비용량 .....	237
3) 수력 기술개발 목표 및 로드맵 .....	240
3. 수력 주요 기업의 사업 전략 .....	242
1) 한국남부발전(주) .....	242
2) 한국농어촌공사 .....	243
3) 한국동서발전(주) .....	244
4) 한국수자원공사 .....	245

**VIII. 연료전지 및 수소에너지 시장동향과 사업전략 ..... 249**

- 1. 연료전지 및 수소에너지 시장의 정의 ..... 249
- 2. 연료전지 및 수소에너지 시장 동향 및 전망 ..... 252
  - 1) 연료전지 및 수소에너지 시장 동향 및 전망 ..... 252
  - 2) 국내 연료전지 시장 동향 ..... 254
    - (1) 연료전지 생산량 ..... 254
    - (2) 연료전지 보급용량 ..... 259
    - (3) 연료전지 설비용량 ..... 262
  - 3) 연료전지 및 수소에너지 기술개발 목표 및 로드맵 ..... 265
- 3. 연료전지 주요 기업의 사업 전략 ..... 266
  - 1) 두산중공업(주) ..... 266
  - 2) GS퓨얼셀(주) ..... 267
  - 3) 포스코에너지(주) ..... 267
  - 4) (주)퓨얼셀과워 ..... 269
  - 5) 현대자동차(주) ..... 270

**IX. 폐기물에너지 시장동향과 사업전략 ..... 273**

- 1. 폐기물에너지 시장의 정의 ..... 273
- 2. 폐기물에너지 시장 동향 및 전망 ..... 273
  - 1) 폐기물에너지 시장 동향 및 전망 ..... 273
  - 2) 국내 폐기물에너지 시장 동향 ..... 276
    - (1) 폐기물에너지 생산량 ..... 276
    - (2) 폐기물 보급용량 ..... 290
    - (3) 폐기물 설비용량 ..... 296
  - 3) 폐기물에너지 기술개발 목표 및 로드맵 ..... 305
- 3. 폐기물에너지 주요 기업의 사업 전략 ..... 307
  - 1) (주)경운하이드로에너지 ..... 307
  - 2) (주)신텍 ..... 308
  - 3) GS플라텍(주) ..... 309
  - 4) (주)혜인 ..... 310

**X. 지열에너지 시장동향과 사업전략 ..... 313**

- 1. 지열에너지 시장의 정의 ..... 313
- 2. 지열에너지 시장 동향 및 전망 ..... 313

1) 지열 시장 동향 및 전망 .....	313
2) 국내 지열 시장 동향 .....	316
(1) 지열 생산량 .....	316
(2) 지열 보급용량 .....	317
(3) 지열 설비용량 .....	318
3) 지열 기술개발 목표 및 로드맵 .....	322
3. 지열에너지 주요 기업의 사업 전략 .....	323
1) 가진기업(주) .....	323
2) (주)경진티알엠 .....	323
3) (주)공간코리아 .....	324
4) (주)귀뚜라미범양냉방 .....	325
5) (주)일진이플러스 .....	326
6) (주)탑솔 .....	326

## **XI. 기타 신재생에너지 시장동향과 사업전략 ..... 331**

1. 석탄 가스화/액화 시장동향과 사업전략 .....	331
1) 석탄 가스화/액화 시장의 정의 .....	331
2) 석탄 가스화/액화 시장 동향 및 전망 .....	332
(1) 석탄 가스화/액화 시장 동향 및 전망 .....	332
(2) 석탄 가스화/액화 기술개발 목표 및 로드맵 .....	333
2. 해양에너지 시장동향과 사업전략 .....	335
1) 해양에너지 시장의 정의 .....	335
2) 해양에너지 시장 동향 및 전망 .....	335
(1) 해양에너지 시장 동향 및 전망 .....	335
(2) 해양에너지 기술개발 목표 및 로드맵 .....	336

## **■ 부록 - 신재생에너지 기술개발 현황 ..... 338**

# 표 목차



2013 신재생에너지 분야별 시장동향과 기술개발 현황

## I. 기후변화와 신재생에너지 정책 동향 ..... 23

<표I-1> 한국의 이산화탄소 농도 추이 (단위: ppm) .....	24
<표I-2> 기후변화협약 부속서I/II 국가 .....	25
<표I-3> 코펜하겐 합의문 주요국 중기감축 목표 및 행동내용 .....	27
<표I-4> 고소득국가의 신재생에너지 지원정책 현황 .....	32
<표I-5> 상위중소득국가의 신재생에너지 지원정책 현황 .....	33
<표I-6> 중저소득국가의 신재생에너지 지원정책 현황 .....	35
<표I-7> 저소득국가의 신재생에너지 지원정책 현황 .....	36
<표I-8> 지방정부 차원의 신재생에너지 정책 .....	36
<표I-9> 저탄소 녹색성장 기본법 주요 내용 .....	41
<표I-10> 신에너지 및 재생에너지개발/이용/보급촉진법 주요 내용 .....	42
<표I-11> 신재생에너지 사업예산(단위: 억원) .....	43
<표I-12> 보급보조사업 지원대상 .....	44
<표I-13> 보급보조사업 지원분야 .....	44
<표I-14> 그린홈 100만호 보급 목표 - 제3차 신재생에너지 기술개발 및 이용보급 기본계획 .....	45
<표I-15> 그린홈 100만호 보급 목표 - 신재생에너지지원별 .....	45
<표I-16> 그린홈 100만호 보급사업 지원대상 .....	45
<표I-17> 그린홈 100만호 보급사업 지원분야 .....	45
<표I-18> 용자지원제도 지원대상 .....	47
<표I-19> 용자지원제도 지원조건 .....	47
<표I-20> 신재생에너지 관세경감 품목 .....	49
<표I-21> 공공기관 신재생에너지 공급의무비율(단위: %) .....	50
<표I-22> 발전차액지원제도 기준가격 - 2011년 1월 1일 이후 .....	52
<표I-23> 발전차액지원제도 - 기준가격(태양광) (단위: 원/kWh) .....	52
<표I-24> 신재생설비 인증제도 품목 .....	53
<표I-25> 전문기업제도 등록기준 .....	54
<표I-26> RPS 공급 비율 .....	55

## II. 신재생에너지 시장동향과 사업전략 ..... 59

<표II-1> 2011년 신재생에너지 에너지원별/지역별 발전 용량 (단위: GW) .....	62
<표II-2> 연도별 총 투자비 - 3차 신재생에너지 계획 (단위: 억원) .....	64
<표II-3> 신재생에너지 생산량 및 공급비중 (단위: 천toe) .....	66
<표II-4> 신재생에너지 원별 생산량 추이 (단위: toe) .....	69
<표II-5> 신재생에너지 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	71
<표II-6> 신재생에너지 원별 발전량 추이 (단위: MWh) .....	73
<표II-7> 신재생에너지 지역별/연도별 발전량 추이 (단위: MWh) .....	75
<표II-8> 에너지원별 신재생에너지 기업수 추이(단위: 개) .....	76
<표II-9> 에너지원별 신재생에너지 종사자수 추이(단위: 명) .....	77
<표II-10> 에너지원별 신재생에너지 매출액 추이(단위: 십억원) .....	78
<표II-11> 에너지원별 신재생에너지 수출액 추이(단위: 백만\$) .....	79
<표II-12> 에너지원별 신재생에너지 민간 투자액 추이(단위: 십억원) .....	80

## III. 태양광 시장동향과 사업전략 ..... 83

<표III-1> 태양전지의 역사 .....	83
<표III-2> 태양광 연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	87
<표III-3> 태양광 연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	87
<표III-4> 태양광 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	88
<표III-5> 태양광 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	88
<표III-6> 사업용 태양광 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	90
<표III-7> 사업용 태양광 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	90
<표III-8> 자가용 태양광 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	91
<표III-9> 자가용 태양광 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	92
<표III-10> 태양광 연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	92
<표III-11> 태양광 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	93
<표III-12> 사업용 태양광 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	93
<표III-13> 자가용 태양광 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	94
<표III-14> 태양광 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	95
<표III-15> 태양광 용도별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	96
<표III-16> 2011년 지역별/용도별 태양광 설비용량 (단위: kW) .....	97
<표III-17> 태양광 용량별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	98
<표III-18> 2011년 지역별/용량별 태양광 설비용량 (단위: kW) .....	98
<표III-19> 태양광 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	99
<표III-20> (주)넥솔론 기업 현황 및 영업 실적 .....	100
<표III-21> (주)신성솔라에너지 기업 현황 및 영업 실적 .....	102
<표III-22> 에스디엔(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	103
<표III-23> (주)에스에너지 기업 현황 및 영업 실적 .....	104
<표III-24> 에스케이씨(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	106

<표III-25> 오성엘에스티(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	107
<표III-26> 오씨아이(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	108
<표III-27> 웅진에너지(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	109
<표III-28> 주성엔지니어링(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	111
<표III-29> (주)케이씨씨 기업 현황 및 영업 실적 .....	112
<표III-30> (주)티씨케이 기업 현황 및 영업 실적 .....	113
<표III-31> 한국철강(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	114
<표III-32> 한솔테크닉스(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	115

#### **IV. 태양열 시장동향과 사업전략 ..... 119**

<표IV-1> 태양열 이용 기술의 분류 .....	120
<표IV-2> 태양열 생산량 연도별 추이 (단위: toe) .....	124
<표IV-3> 태양열 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	124
<표IV-4> 태양열 연도별 보급용량 추이 (단위: m <sup>2</sup> ) .....	125
<표IV-5> 태양열 지역별/연도별 보급용량 추이 (단위: m <sup>2</sup> ) .....	125
<표IV-6> 태양열 총설비용량 추이 (단위: m <sup>2</sup> ) .....	126
<표IV-7> 태양열 용도별 설비용량 추이 (단위: m <sup>2</sup> ) .....	127
<표IV-8> 2011년 지역별/용도별 태양열 설비용량 (단위: m <sup>2</sup> ) .....	127
<표IV-9> 태양열 용량별 설비용량 추이 (단위: m <sup>2</sup> ) .....	128
<표IV-10> 2011년 지역별/용량별 태양열 설비용량 (단위: m <sup>2</sup> ) .....	129
<표IV-11> 태양열 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	130
<표IV-12> (주)강남 기업 현황 및 영업 실적 .....	131
<표IV-13> (주)그랜드솔라 기업 현황 및 영업 실적 .....	132
<표IV-14> 나노씨엠에스(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	133
<표IV-15> 삼중테크(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	134
<표IV-16> 선다코리아(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	135
<표IV-17> 에이치엘비(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	135
<표IV-18> (주)에이팩 기업 현황 및 영업 실적 .....	136
<표IV-19> 한라엔컴(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	137

#### **V. 바이오에너지 시장동향과 사업전략 ..... 139**

<표V-1> 바이오에너지 기술 분류 .....	142
<표V-2> 바이오에너지 연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	146
<표V-3> 바이오에너지 연도별 생산량 추이(고유단위) .....	147
<표V-4> 바이오에너지 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	148
<표V-5> 바이오가스(전기) 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	149
<표V-6> 바이오가스(전기) 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	150
<표V-7> 바이오가스(열) 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	151
<표V-8> 바이오가스(열) 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: Gcal) .....	151

<표 V-9> 매립지가스(전기) 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	152
<표 V-10> 매립지가스(전기) 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) ·	153
<표 V-11> 매립지가스(열) 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	153
<표 V-12> 매립지가스(열) 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: Gcal) .....	154
<표 V-13> 바이오디젤 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	155
<표 V-14> 바이오디젤 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: kl) .....	156
<표 V-15> 우드칩 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	156
<표 V-16> 우드칩 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위)(단위: Gcal) .....	157
<표 V-17> 성형탄 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	158
<표 V-18> 임산연료 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	159
<표 V-19> 임산연료 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: Gcal) .....	159
<표 V-20> 목재펠릿 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	160
<표 V-21> 목재펠릿 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위)(단위: Gcal) .....	161
<표 V-22> 폐목재 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	162
<표 V-23> 폐목재 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위)(단위: 천증기톤) .....	162
<표 V-24> 바이오에너지 보급용량 연도별 추이(고유단위) .....	163
<표 V-25> 바이오가스(전기) 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) ·	164
<표 V-26> 바이오가스(열) 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton/h) ···	165
<표 V-27> 매립지가스(전기) 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) ·	165
<표 V-28> 매립지가스(열) 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: Nm <sup>3</sup> /h) ···	166
<표 V-29> 바이오디젤 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: kl/y) .....	167
<표 V-30> 우드칩 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton/h) .....	167
<표 V-31> 성형탄 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton) .....	168
<표 V-32> 임산연료 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton) .....	169
<표 V-33> 목재펠릿 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: 천kcal/h) .....	170
<표 V-34> 폐목재 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton/h) .....	170
<표 V-35> 바이오가스(전기) 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	171
<표 V-36> 바이오가스(열) 총설비용량 추이 (단위: ton/h) .....	172
<표 V-37> 매립지가스(전기) 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	173
<표 V-38> 매립지가스(열) 총설비용량 추이 (단위: Nm <sup>3</sup> /h) .....	174
<표 V-39> 바이오디젤 총설비용량 추이 (단위: kl/y) .....	175
<표 V-40> 우드칩 사용량 추이 (단위: ton) .....	176
<표 V-41> 성형탄 판매량 추이 (단위: ton) .....	177
<표 V-42> 임산연료 생산량 추이 (단위: ton) .....	178
<표 V-43> 목재펠릿 총설비용량 추이 (단위: 천kcal/h) .....	178
<표 V-44> 2011년 목재펠릿 용도별/지역별 설비용량 추이(단위: 천kcal/h) .....	179
<표 V-45> 2011년 목재펠릿 용량별/지역별 설비용량 추이(단위: 천kcal/h) .....	180
<표 V-46> 폐목재 소각열 총설비용량 추이 (단위: ton/h) .....	181
<표 V-47> 폐목재 전기 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	181
<표 V-48> 바이오 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	182
<표 V-49> (주)단석산업 기업 현황 및 영업 실적 .....	183

<표 V-50> (주)대우건설 기업 현황 및 영업 실적 .....	184
<표 V-51> (주)서희건설 기업 현황 및 영업 실적 .....	185
<표 V-52> 에이케이홀딩스(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	186
<표 V-53> SK케미칼(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	187
<표 V-54> (주)에코솔루션 기업 현황 및 영업 실적 .....	188
<표 V-55> (주)에코에너지홀딩스 기업 현황 및 영업 실적 .....	189
<표 V-56> (주)엑사이엔씨 기업 현황 및 영업 실적 .....	190
<표 V-57> (주)엠에너지 기업 현황 및 영업 실적 .....	191
<표 V-58> (주)이지바이오 기업 현황 및 영업 실적 .....	192
<표 V-59> JC케미칼(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	193

## **VI. 풍력 시장동향과 사업전략 ..... 197**

<표 VI-1> 풍력발전시스템 분류 .....	197
<표 VI-2> 유럽 해상 풍력 현황 - 2010년 기준 .....	201
<표 VI-3> 중국 해상풍력 프로젝트 .....	201
<표 VI-4> 한국 해상 풍력 로드맵 .....	201
<표 VI-5> 풍력 생산량 연도별 추이 (단위: toe) .....	202
<표 VI-6> 풍력 생산량 연도별 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	202
<표 VI-7> 풍력 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	203
<표 VI-8> 풍력 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	203
<표 VI-9> 사업용 풍력 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	204
<표 VI-10> 사업용 풍력 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	205
<표 VI-11> 자가용 풍력 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	205
<표 VI-12> 자가용 태양광 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	206
<표 VI-13> 풍력 보급용량 연도별 추이(고유단위) (단위: kW) .....	207
<표 VI-14> 풍력 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	207
<표 VI-15> 사업용 풍력 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	208
<표 VI-16> 자가용 풍력 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	209
<표 VI-17> 풍력 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	210
<표 VI-18> 풍력 용도별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	210
<표 VI-19> 2011년 지역별/용도별 풍력 설비용량 (단위: kW) .....	211
<표 VI-20> 풍력 용량별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	212
<표 VI-21> 2011년 지역별/용량별 풍력 설비용량 (단위: kW) .....	212
<표 VI-22> 풍력 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	213
<표 VI-23> 국도화학(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	214
<표 VI-24> (주)동국에스엔씨 신재생에너지사업 자회사 .....	215
<표 VI-25> (주)동국에스엔씨 기업 현황 및 영업 실적 .....	215
<표 VI-26> 두산중공업(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	217
<표 VI-27> (주)스펙코 기업 현황 및 영업 실적 .....	218
<표 VI-28> 유니슨(주) 풍력발전 주요 수주 내역 .....	219
<표 VI-29> 유니슨(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	219

<표 VI-30> (주)태웅 기업 현황 및 영업 실적 .....	220
<표 VI-31> 현대중공업(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	221
<표 VI-32> 현진소재(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	222
<표 VI-33> (주)효성 기업 현황 및 영업 실적 .....	223

## **VII. 수력 시장동향과 사업전략 ..... 227**

<표 VII-1> 소수력발전의 분류 .....	227
<표 VII-2> 수차의 종류 및 특징 .....	227
<표 VII-3> 수력 생산량 연도별 추이 (단위: toe) .....	230
<표 VII-4> 수력 생산량 연도별 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	230
<표 VII-5> 수력 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	230
<표 VII-6> 수력 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	231
<표 VII-7> 사업용 수력 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	232
<표 VII-8> 사업용 수력 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	233
<표 VII-9> 자가용 수력 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	233
<표 VII-10> 자가용 수력 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	234
<표 VII-11> 수력 보급용량 연도별 추이(고유단위) (단위: KW) .....	235
<표 VII-12> 수력 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	235
<표 VII-13> 사업용 수력 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	236
<표 VII-14> 자가용 수력 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	237
<표 VII-15> 수력 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	238
<표 VII-16> 수력 용도별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	238
<표 VII-17> 2011년 지역별/용도별 수력 설비용량 (단위: kW) .....	239
<표 VII-18> 수력 용량별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	239
<표 VII-19> 2011년 지역별/용량별 수력 설비용량 (단위: kW) .....	240
<표 VII-20> 소수력 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	240
<표 VII-21> 한국남부발전(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	242
<표 VII-22> 한국농어촌공사 소수력 개발 계획 (단위: 백만원, kW) .....	243
<표 VII-23> 한국농어촌공사 기업 현황 및 영업 실적 .....	243
<표 VII-24> 한국동서발전(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	244
<표 VII-25> 한국수자원공사 수력 발전소 현황 .....	245
<표 VII-26> 한국수자원공사 기업 현황 및 영업 실적 .....	245

## **VIII. 연료전지 및 수소에너지 시장동향과 사업전략 ..... 249**

<표 VIII-1> 연료전지 종류 및 특징 - 전해질 종류와 동작온도에 의한 분류 .....	250
<표 VIII-2> 국가별 연료전지 자동차 및 수소 인프라 구축 현황 .....	253
<표 VIII-3> 연료전지 생산량 연도별 추이 (단위: toe) .....	254
<표 VIII-4> 연료전지 생산량 연도별 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	255

<표Ⅷ-5> 연료전지 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	255
<표Ⅷ-6> 연료전지 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	256
<표Ⅷ-7> 사업용 연료전지 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	256
<표Ⅷ-8> 사업용 연료전지 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	257
<표Ⅷ-9> 자가용 연료전지 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	258
<표Ⅷ-10> 자가용 연료전지 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: MWh) .....	259
<표Ⅷ-11> 연료전지 보급용량 연도별 추이(고유단위) (단위: kW) .....	259
<표Ⅷ-12> 연료전지 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	260
<표Ⅷ-13> 사업용 연료전지 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	260
<표Ⅷ-14> 자가용 연료전지 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: KW) .....	261
<표Ⅷ-15> 연료전지 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	262
<표Ⅷ-16> 연료전지 용도별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	263
<표Ⅷ-17> 2011년 지역별/용도별 연료전지 설비용량 (단위: kW) .....	263
<표Ⅷ-18> 연료전지 용량별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	264
<표Ⅷ-19> 2011년 지역별/용량별 연료전지 설비용량 (단위: kW) .....	264
<표Ⅷ-20> 연료전지 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	265
<표Ⅷ-21> 두산중공업(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	266
<표Ⅷ-22> GS퓨얼셀(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	267
<표Ⅷ-23> 포스코에너지(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	268
<표Ⅷ-24> (주)퓨얼셀과워 기업 현황 및 영업 실적 .....	269
<표Ⅷ-25> 현대자동차(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	270

## **IX. 폐기물에너지 시장동향과 사업전략 ..... 273**

<표Ⅸ-1> 폐기물에너지 생산량 연도별 추이 (단위: toe) .....	277
<표Ⅸ-2> 폐기물에너지 생산량 연도별 추이(고유단위) .....	278
<표Ⅸ-3> 폐기물에너지 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	278
<표Ⅸ-4> 폐가스 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	280
<표Ⅸ-5> 폐가스 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: 천증기톤) .....	280
<표Ⅸ-6> 산업폐기물 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	281
<표Ⅸ-7> 산업폐기물 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: 천증기톤) .....	282
<표Ⅸ-8> 생활폐기물 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	283
<표Ⅸ-9> 생활폐기물 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: 천증기톤) .....	283
<표Ⅸ-10> 대형도시쓰레기 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	285
<표Ⅸ-11> 대형도시쓰레기 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: Tcal) .....	285
<표Ⅸ-12> 씨멘트킬른보조연료 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	286
<표Ⅸ-13> 씨멘트킬른보조연료 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: Tcal) .....	287
<표Ⅸ-14> RDF/RPF/TDF 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	287
<표Ⅸ-15> RDF/RPF 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: Tcal) .....	288
<표Ⅸ-16> 정제연료유 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	289
<표Ⅸ-17> 정제연료유 지역별/연도별 생산량 추이(고유단위) (단위: Tcal) .....	290

<표IX-18> 폐기물 보급용량 연도별 추이(고유단위) .....	291
<표IX-19> 폐가스 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton/h) .....	291
<표IX-20> 산업폐기물 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton/h) .....	292
<표IX-21> 생활폐기물 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: 천증기톤) .....	293
<표IX-22> 대형도시쓰레기 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton/d) .....	294
<표IX-23> 시멘트킬른보조연료 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton) .....	294
<표IX-24> RDF/RPF/TDF 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: ton) .....	295
<표IX-25> 정제연료유 지역별/연도별 보급용량 추이(고유단위) (단위: kℓ) .....	296
<표IX-26> 폐가스 소각열(열) 총설비용량 추이 (단위: ton/h) .....	297
<표IX-27> 폐가스 소각열(전기) 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	297
<표IX-28> 산업폐기물 소각열(열) 총설비용량 추이 (단위: ton/h) .....	298
<표IX-29> 산업폐기물 소각열(전기) 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	299
<표IX-30> 생활폐기물 소각열(열) 총설비용량 추이 (단위: ton/h) .....	300
<표IX-31> 생활폐기물 소각열(전기) 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	301
<표IX-32> 대형도시쓰레기(열) 총설비용량 추이 (단위: ton/d) .....	301
<표IX-33> 대형도시쓰레기(전기) 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	302
<표IX-34> 시멘트킬른 보조연료 사용량 추이 (단위: ton) .....	303
<표IX-35> RDF/RPF/TDF 사용량/판매량 추이 (단위: ton) .....	304
<표IX-36> 정제연료유 판매량 추이 (단위: kℓ) .....	305
<표IX-37> 폐기물에너지 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	305
<표IX-38> (주)경윤하이드로에너지 기업 현황 및 영업 실적 .....	307
<표IX-39> (주)신택 기업 현황 및 영업 실적 .....	308
<표IX-40> GS플라텍(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	309
<표IX-41> (주)헤인 기업 현황 및 영업 실적 .....	310

## **X. 지열에너지 시장동향과 사업전략 ..... 313**

<표X-1> 지열 생산량 연도별 추이 (단위: toe) .....	316
<표X-2> 지열 지역별/연도별 생산량 추이 (단위: toe) .....	316
<표X-3> 지열 보급용량 연도별 추이 (단위: kW) .....	317
<표X-4> 지열 지역별/연도별 보급용량 추이 (단위: KW) .....	318
<표X-5> 지열 총설비용량 추이 (단위: kW) .....	319
<표X-6> 지열 용도별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	319
<표X-7> 2010년 지역별/용도별 지열 설비용량 (단위: kW) .....	320
<표X-8> 지열 용량별 설비용량 추이 (단위: kW) .....	321
<표X-9> 2011년 지역별/용량별 지열 설비용량 (단위: kW) .....	321
<표X-10> 지열 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	322
<표X-11> 가진기업(주) 기업 현황 및 영업 실적 .....	323
<표X-12> (주)경진티알엠 기업 현황 및 영업 실적 .....	324
<표X-13> (주)공간코리아 기업 현황 및 영업 실적 .....	324
<표X-14> (주)귀뚜라미범양냉방 기업 현황 및 영업 실적 .....	325

<표 X-15> (주)일진이플러스 기업 현황 및 영업 실적 .....	326
<표 X-16> (주)탐솔 기업 현황 및 영업 실적 .....	327

**XI. 기타 신재생에너지 시장동향과 사업전략 ..... 331**

<표 XI-1> 석탄 가스화/액화 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	333
<표 XI-2> 해양에너지 기술개발 목표 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	336

# 그림 목차

2013 신재생에너지 분야별 시장동향과 기술개발 현황



## I. 기후변화와 신재생에너지 정책 동향 ..... 23

- <그림I-1> 기후변화 관련 국제기구 조직도 ..... 26
- <그림I-2> EU 신재생에너지 목표 - 2020년 최종에너지 비율 ..... 31
- <그림I-3> 지방보급사업 지원절차 ..... 46
- <그림I-4> 융자지원제도 지원절차 ..... 48
- <그림I-5> 공공기관 신재생에너지 이용 의무화 제도 절차 ..... 50
- <그림I-6> 발전차액지원제도 사업 절차 ..... 51
- <그림I-7> 신재생설비 인증제도 절차 ..... 53

## II. 신재생에너지 시장동향과 사업전략 ..... 59

- <그림II-1> 세계 신재생에너지 점유율 - 2010년 에너지 소비 ..... 59
- <그림II-2> 신재생에너지 연평균 성장률 (2006년-2011년) ..... 60
- <그림II-3> 세계 신재생에너지 점유율 - 2011년 발전량 ..... 61
- <그림II-4> 3차 신재생에너지 기술개발 및 이용/보급 정책목표 및 추진전략 ..... 65
- <그림II-5> 에너지 소비에 대한 에너지원별 포지셔닝 분석 ..... 66
- <그림II-6> 신재생에너지 원별 생산량 점유율 - 2011년 ..... 67
- <그림II-7> 신재생에너지 원별 생산량 포지셔닝 분석 - 2011년 ..... 68
- <그림II-8> 신재생에너지 지역별 생산량 점유율 - 2011년 ..... 70
- <그림II-9> 신재생에너지 발전량 추이 (단위: MWh) ..... 72
- <그림II-10> 신재생에너지 원별 발전량 점유율 - 2011년 ..... 72
- <그림II-11> 신재생에너지 지역별 발전량 점유율 - 2011년 ..... 74
- <그림II-12> 신재생에너지 기업수 추이 및 전망 ..... 75
- <그림II-13> 신재생에너지 종사자수 추이 및 전망 ..... 76
- <그림II-14> 신재생에너지 매출액 추이 및 전망 (단위: 십억원) ..... 77
- <그림II-15> 신재생에너지 수출액 추이 및 전망 (단위: 백만\$) ..... 78
- <그림II-16> 신재생에너지 민간 투자액 추이 및 전망 (단위: 십억원) ..... 79

## III. 태양광 시장동향과 사업전략 ..... 83

- <그림III-1> 재료에 따른 태양전지 분류 ..... 84
- <그림III-2> 태양광발전 시스템 구성도 ..... 84
- <그림III-3> 세계 태양광발전 시장 규모 ..... 85

<그림III-4> 세계 태양광시장 국가별 점유율 - 2011년 .....	86
<그림III-5> 태양광 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	99
<b>IV. 태양열 시장동향과 사업전략 .....</b>	<b>119</b>
<그림IV-1> 태양열 시스템 구성 .....	119
<그림IV-2> 태양열 발전 시장 규모 - 2011년 .....	121
<그림IV-3> 태양열 난방 시장 국가별 점유율 - 2010년 .....	122
<그림IV-4> 태양열 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	130
<b>V. 바이오에너지 시장동향과 사업전략 .....</b>	<b>141</b>
<그림V-1> 바이오에너지 변환 시스템 .....	141
<그림V-2> 바이오 에탄올/디젤 생산량 추이 .....	143
<그림V-3> 바이오 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	182
<b>VI. 풍력 시장동향과 사업전략 .....</b>	<b>197</b>
<그림VI-1> 풍력발전 시장 규모 (단위: GW) .....	199
<그림VI-2> 풍력 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	213
<b>VII. 수력 시장동향과 사업전략 .....</b>	<b>227</b>
<그림VII-1> 수력발전 설비 용량 점유율 - 2011년 .....	228
<그림VII-2> 수력발전 증설 용량 점유율 - 2011년 .....	229
<그림VII-3> 소수력 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	241
<b>VIII. 연료전지 및 수소에너지 시장동향과 사업전략 .....</b>	<b>249</b>
<그림VIII-1> 연료전지 발전시스템 구성도 .....	250
<그림VIII-2> 수소에너지 시스템 .....	251
<그림VIII-3> 연료전지 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	265
<b>IX. 폐기물에너지 시장동향과 사업전략 .....</b>	<b>273</b>
<그림IX-1> 폐기물에너지 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	306
<b>X. 지열에너지 시장동향과 사업전략 .....</b>	<b>313</b>
<그림X-1> 세계 지열 발전 국가별 시장 점유율 - 2010년 .....	314
<그림X-2> 지열 직접사용시장 국가별 점유율 .....	315
<그림X-3> 지열 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	322
<b>XI. 기타 신재생에너지 시장동향과 사업전략 .....</b>	<b>331</b>
<그림XI-1> 석탄 가스화/액화 시스템 구성도 .....	331

<그림 XI-2> 석탄 가스화/액화 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	334
<그림 XI-3> 해양에너지 시스템 구성도 .....	335
<그림 XI-4> 해양에너지 기술개발 로드맵 - 제3차 신재생에너지기본계획 .....	337