ANNUAL REPORT
ON WIND ENERGY INDUSTRY OF KOREA
2016

한국풍력산업협회
KWEIA KOREA WIND ENERGY INDUSTRY ASSOCIATION

목 차

발 간 사 · 3

1. 국내 풍력발전 총괄현황 · 5
  (1) 개요
  (2) 국내 풍력발전단지 건설현황
  (3) 국내 발전원 현황 및 점유율
  (4) 제7차 전력수급기본계획
  (5) 에너지신산업
  (6) 국내 풍력 이슈

2. 지역별 풍력발전 및 건설예정단지 현황 · · · · · · · · · · · · · · 39
  (1) 지역별 설비용량 및 이용률
  (2) 경기도(서울 · 인천 포함)
  (3) 강원도
  (4) 경상북도
  (5) 경상남도(부산 · 울산 포함)
  (6) 전라북도
  (7) 전라남도
  (8) 제주도

3. 세계 풍력발전 총괄현황 · 61
  (1) 개요
  (2) 연도별 풍력발전 설치현황
  (3) 국가별 풍력발전 설치현황
  (4) 해상풍력 설치현황

4. SMP&REC · 71
  (1) RPS제도(풍력관련)
  (2) SMP, REC 가격변동 현황

5. 협회 회원사 소개 · 75

6. 참고자료 (번역자료, 별도첨부)
  (1) Offshore wind policy and market assessment
  (2) Energy [R]evolution 요약본

발 간 사

회원사 여러분 안녕하십니까,
한국풍력산업협회 회장 이임택 입니다.
2016년 3월 한국풍력산업협회의 6번째 생일을 맞아 4번째 국내 풍력산업 Annual Report가 발간될 수 있도록 한 해 동안 도와주신 회원사들에게 감사의 말씀을 드리며, 더불어 지난 한 해 동안 국내 풍력산업을 위해 노력해오신 여러분의 노고에 진심으로 감사드립니다.

REN21이 발표한 Renewable 2015에 따르면 최근 화석연료와 원자력을 포함한 발전용량은 약 7,500GW이며, 이 중 신재생에너지 비중은 약 1,710GW로 전체 발전용량 대비 약 22%를 차지하고 있습니다. 지난해 말 파리에서 개최된 제21차 기후변화협약당사국총회(COP-21)에서 각국의 신기후체제에 대한 구체적 협상문들이 확정되면서 가장 현실적인 경쟁력을 갖춘 화석연료의 대안으로 풍력에너지가 부상하고 있습니다.

GWEC는 세계 최대 시장인 중국의 풍력 수요가 약 25GW에 다다르고 있으며, 유럽 및 미국 등 선진국 외에도 인도와 브라질 등을 중심으로 재생에너지에 대한 수요가 증가할 것으로 예상하였고, `15년에는 `14년 51GW의 연간 최대 설치량을 뛰어넘는 63GW 이상이 신규 설치되었습니다. 풍력시장은 2030년까지 연 60GW 이상의 육해상풍력 수요가 안정적으로 생겨날 것으로 예상되며, 각국 전력수급 비중에서도 높은 수준을 유지할 것으로 전망되고 있습니다.

이러한 세계 시장의 기류 속에 국내 업계 또한 풍력산업의 활성화를 위해 부단한 노력을 해왔습니다.

특히 `14년까지 환경 관련 인허가를 해결하기 위해 고심의 장고를 거듭해온 육상풍력 분야는 업계에서 지속적으로 건의한 내용들이 산지관리법과 육상풍력 환경성평가 지침 등이 발표되면서 일부 제한적이지만 완화된 규정들로 국내 육상풍력 개발 사업에 큰 전환점이 되어 국내 1998년 최초 발전기 설치 이후 최대 설치량인 224.25MW가 추가 건설되었고 누적 설치량 833.5MW를 기록하였으며, 현재 진행 중인 육상풍력 사업들이 원활히 진행되어 `16년 말에는 누적 설치량이 1GW를 돌파할 것으로 전망하고 있습니다.

해상풍력 분야는 정부의 제2차 에너지기본계획과 제4차 신재생에너지기본계획의 목표 달성을 위해 반드시 필요한 분야로 현재 SMP의 불안정한 가격변동 등의 문제로 경제성 저하로 다소 어려움을 겪고 있으나, 장기적인 관점에서 화석연료의 값이 안정화된다면 풍력산업 전반에 그 어느 때보다 큰 활성화를 가져

올 것으로 예상됩니다.

또한, 제조업계는 국내 실적 축적 기회가 감소하여 사업을 포기 혹은 축소하는 어려움을 겪고 있습니다. 특히 해상용 풍력발전기를 개발하다 실증단계에서 사업을 철수하는 것은 업계의 안타까운 현실을 보여주는 사례입니다.

세계 1위를 유지하고 있는 조선 산업은 서서히 물러가고(`12년 기준 85조원 규모), 풍력이 새로운 산업으로 부상하며(`16년 기준 100조원 규모) 해양산업의 변화를 확인시켜주고 있습니다.

특히 부유식 해상풍력이 상용화된다면 기후변화에 대응하기 위한 우리 정부의 CO2 배출 감축 목표인 37%(BAU 대비) 달성이 가능할 것이며, Energy Mix에서도 원자력에 버금가는 기여를 할 것입니다. 구체적인 사례로 이웃 일본은 정부차원에서 R&D 자금을 적극 지원하여 2MW 2개소, 7MW 1개소의 부유식 해상풍력 실증단지를 운영하고 있으며, 상용화 및 확대 전략 수립 등 원자력을 대체하기 위한 실천을 하고 있습니다.

이 같은 시대의 변화에 따라 우리 한국풍력산업협회는 당면 과제들의 빠른 해결을 통해 국내 풍력산업이 더욱 활성화 될 수 있도록 최선의 노력을 다할 것이며, 산업과 정책이 바람직한 성장을 이룰 수 있는 교두보가 되도록 정진할 것입니다.

새롭게 다가온 丙申年 새해 한국풍력산업계가 괄목할 만한 성장을 이룰 것을 기대하며, 아울러 우리나라가 세계에서 또 한 단계 도약하여 발전할 수 있기를 진심으로 기원합니다.

특히 해상풍력 분야가 본격적으로 추진되기를 바랍니다.

한국풍력산업협회는 국내 풍력시장의 활성화를 협회 최대 목표로 설정하고 금년 협회 운영의 기본 방향을 협회 회원사들을 위한 질 높은 서비스 제공을 목표로 모든 노력을 집중해 나갈 것입니다.

감사합니다.

사단법인 한국풍력산업협회
회 장 이 임 택

이 임택 해

1. 국내 풍력발전 총괄 현황

▶ 국내 풍력 현황

○ **2015년 말 기준, 전체 누적 설치용량은 64개소, 436기, 총 833.5MW**

- 2015년 신규 설치용량은 총 13개소, 91기, 224.25MW
- 750kW 1기 철거

○ **육상풍력**

- 62개소, 434기, 828.5MW의 발전단지 건설·운영 중
- 2015년 말 기준, 국내 전기위원회 전기사업허가를 획득한 육상풍력사업은 총 73개소 2,744.55MW

○ **해상풍력**

- 2개소, 2기, 5MW 실증단지 건설 · 운영 중
- 서남해 2.5GW 해상풍력(60MW), 새만금해상풍력(98.8MW) 전기사업허가 획득
- 제주도와 전라남도 지역을 중심으로 여러 해상풍력 사업들이 사업계획 수립·시행중
  - 서남해 2.5GW 해상풍력 1단계 실증사업(60MW / 전라남·북도 / 한국해상풍력)
  - 새만금해상풍력(98.8MW / 전라북도 / 새만금해상풍력)
  - 탐라해상풍력(30MW / 제주도 / 한국남동발전·두산중공업)
  - 한림해상풍력(100MW / 제주도 / 한국전력기술·대림산업)
  - 대정해상풍력(100MW / 제주도 / 한국남부발전)
  - 자은도해상풍력(522MW / 전라남도 / 포스코에너지 · 한라풍력)
  - 해기해상풍력(40MW / 부산 / 지원드스카이)
  - 동부해상풍력(110MW / 제주도 / 한라풍력)
  - 표선해상풍력(100MW / 제주도 / SK D&D)

▶ 국내 발전원 및 전력생산 현황

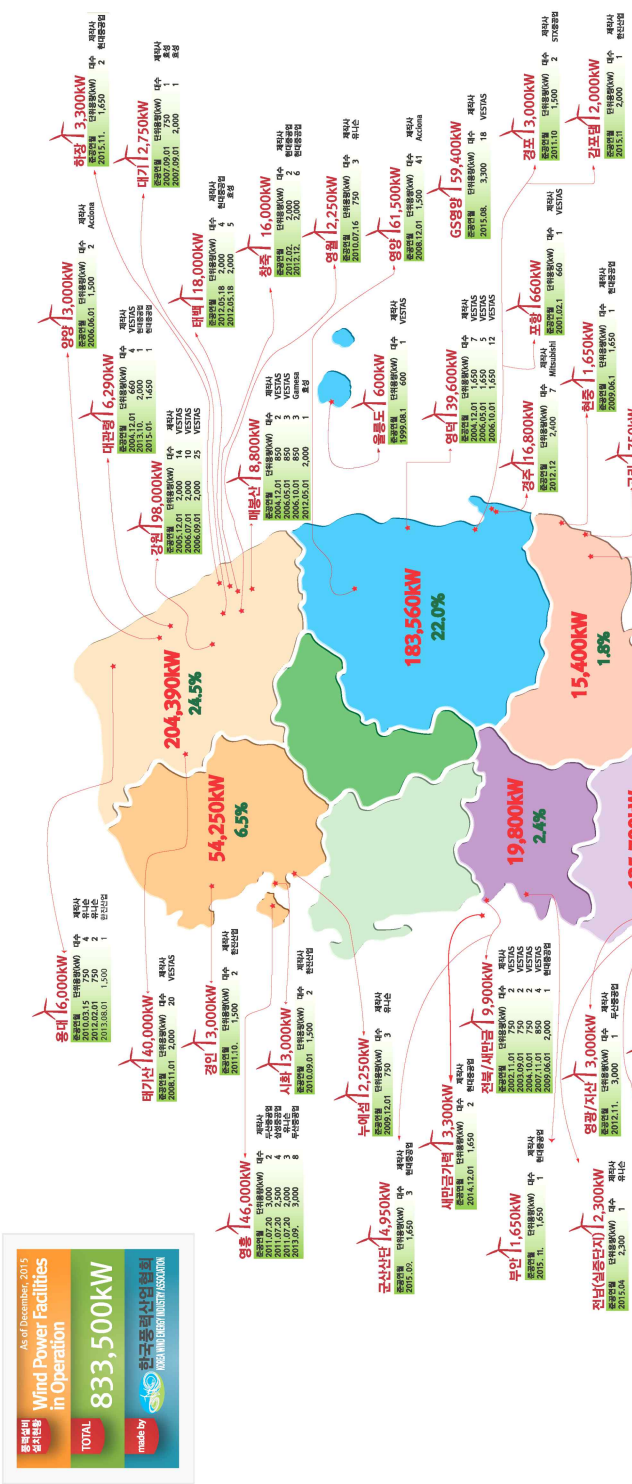
○ **발전원 현황**

- 2015년 말 기준, 국내 총 97,649MW의 발전시설 건설
  - 신재생에너지는 7,420MW로 전체 발전시설 중 약 7.6% 차지
- 풍력에너지는 833.5MW로 전체 발전시설 중 약 0.85%
  - 신재생에너지 발전시설의 약 11.24% 차지

○ **전력생산 현황**

- 2015년 말 기준, 국내 발전원의 총 발전량은 약 495,285GWh
  - 신재생에너지는 17,574GWh로 전체 발전량 중 약 3.5% 차지
- 풍력에너지는 1,339.1GWh로 전체 발전량 중 약 0.27%
  - 신재생에너지 발전량의 약 6.48% 차지

(2) 국내 풍력발전단지 건설현황



▶ 국내 풍력발전단지 건설현황(총괄)

○ 국내는 현재 64개소 833.5MW(436기)의 풍력발전단지 건설(전세계 대비 약 0.19%)

No	발전소명	준공 년도	용량 (kW)	대수	설치위치	사업자	제작사
1	행원	2000.02	750	1	제주시 구좌읍 행원리, 제주도	제주에너지공사 (제주도청)	Vestas
		2001.05	660	2			
		2002.11	750	3			
		2003.04	660	3			
		2012.04	1,500	1			한진산업
		2012.04	2,000	1			유니슨
		2013.11	1,650	1			현대중공업
		2014.04	3,000	1			두산중공업
	Total		14,450	13			
2	울릉도	1999.08	600	1	울릉군 서면, 경상북도	경북도청	Vestas
	Total		600	1			
3	포항	2001.02	660	1	포항시 호미곶, 경상북도	경북도청	Vestas
	Total		660	1			
4	전북	2002.11	750	2	군산시, 전라북도	전북도청	Vestas
		2003.09	750	2			
		2004.10	750	2			
		2007.11	850	4			
	Total		7,900	10			
5	한경	2004.02	1,500	4	제주시 한경면 신창리, 제주도	한국남부발전	Vestas
		2007.12	3,000	5			
	Total		21,000	9			
6	대관령1	2004.12	660	4	평창군 횡계리, 강원도	강원도청	Vestas
	Total		2,640	4			
7	매봉산	2004.12	850	2	태백시 창죽동, 강원도	태백시청	Vestas
		2006.05	850	3			
		2006.10	850	3			Gamesa
		2012.05	2,000	1			효성
	Total		8,800	9			

No	발전소명	준공 년도	용량 (kW)	대수	설치위치	사업자	제작사
8	영덕	2004.12	1,650	7	영덕군 창포리, 경상북도	영덕풍력발전	Vestas
		2006.05	1,650	5			
		2006.10	1,650	12			
	Total		39,600	24			
9	강원	2005.12	2,000	14	평창군 횡계리, 강원도	강원풍력발전	Vestas
		2006.07	2,000	10			
		2006.09	2,000	25			
	Total		98,000	49			
10	신창	2006.03	850	2	제주시 한경면 신창리, 제주도	제주에너지공사	Vestas
	Total		1,700	2			
11	양양	2006.06	1,500	2	인제군 진동리, 강원도	한국중부발전	Acciona
	Total		3,000	2			
12	월정	2006.09	1,500	1	제주시 구좌읍 김녕리, 제주도	에너지기술 연구원	한진산업
	Total		1,500	1			
13	대기	2007.09	750	1	강릉시 대기리, 강원도	효성 (강원대기풍력 발전)	효성
			2,000	1			
	Total		2,750	2			
14	고리	2008.09	750	1	기장군, 부산광역시	한국수력원자력	유니슨
	Total		750	1			
15	태기산	2008.11	2,000	20	횡성군 태기리, 강원도	태기산풍력발전	Vestas
	Total		40,000	20			
16	신안	2008.12	1,000	3	신안군 비금면, 전라남도	동국S&C (신안풍력발전)	Mitsubishi
	Total		3,000	3			
17	영양	2008.12	1,500	41	영덕군 창수리, 경상북도	맥쿼리 PE (영양풍력발전공사)	Acciona
	Total		61,500	41			
18	성산1	2009.03	2,000	6	서귀포시 성산읍, 제주도	한국남부발전	Vestas
	Total		12,000	6			
19	현중	2009.06	1,650	1	방어진, 울산광역시 (현대중공업 공장)	현대중공업	현대중공업
	Total		1,650	1			
20	새만금	2009.06	2,000	1	군산시, 전라북도 (하수처리장)	현대중공업	현대중공업
	Total		2,000	1			

No	발전소명	준공 년도	용량 (kW)	대수	설치위치	사업자	제작사
21	삼달	2009.09	3,000	11	서귀포시 성산읍 삼달리, 제주도	한신에너지	Vestas
	Total		33,000	11			
22	누에섬	2009.12	750	3	안산시, 경기도	안산시청	유니슨
	Total		2,250	3			
23	용대	2010.03	750	6	인제군 용대리, 강원도	인제군청	유니슨
		2013.08	1,500	1			한진산업
	Total		6,000	7			
24	김녕	2010.04	750	1	제주시 구좌읍 김녕리, 제주도	제주에너지공사	유니슨
	Total		750	1			
25	월령	2010.05	2,000	1	제주시 한림읍 월령리, 제주도	GS E&R	Vestas
	Total		2,000	1			
26	영월접산	2010.07	750	3	영월군, 강원도	강원도청	유니슨
	Total		2,250	3			
27	성산2	2010.09	2,000	4	서귀포시 성산읍, 제주도	한국남부발전	Vestas
	Total		8,000	4			
28	시화-방아머리	2010.11	1,500	2	안산시, 경기도	한국수자원공사	한진산업
	Total		3,000	2			
29	영흥1	2011.07	3,000	2	옹진군, 인천광역시	한국남동발전	두산중공업
			2,500	4			삼성중공업
			2,000	3			유니슨
	Tota		22,000	9			
30	경포	2011.10	1,500	2	장기면 포항시, 경상북도	포스코플랜텍 (경포풍력발전)	STX중공업
	Total		3,000	2			
31	대명 양산	2011.10	1,500	2	양산시, 경상남도	대명GEC	한진산업
	Total		3,000	2			
32	경인	2011.10	1,500	2	경인아라뱃길, 경기도 (해넘이전망대)	한국수자원공사	한진산업
	Total		3,000	2			
33	월정1 (해상)	2012.02	3,000	1	제주시 구좌읍 월정리 앞바다, 제주도	두산중공업	두산중공업
	Total		3,000	1			

No	발전소명	준공 년도	용량 (kW)	대수	설치위치	사업자	제작사
34	가시리	2012.03	1,500	7	서귀포시 표선면 가시리, 제주도	제주에너지공사	한진산업
			750	3			유니슨
			750	3			효성
	Total		15,000	13			
35	월정2 (해상)	2012.05	2,000	1	제주시 구좌읍 월정리 앞바다, 제주도	에너지기술 연구원	STX중공업
	Total		2,000	1			
36	태백	2012.05	2,000	4	태백시 하사미동, 강원도	한국남부발전 (태백풍력발전)	현대중공업
			2,000	5			효성
	Total		18,000	9			
37	영광	2012.06	2,000	1	영광군 백수읍 하사리, 전라남도	DMS	DMS
	Total		2,000	1			
38	가파도	2012.09	250	2	가파도, 제주도	한국남부발전 (가파도자체사용)	Siva
	Total		500	2			(독립형)
39	경주	2012.11	2,400	7	경주시 장항리 조항산, 경상북도	한국동서발전 (경주풍력발전)	Mitsubishi
	Total		16,800	7			
40	영광지산	2012.11	3,000	1	영광군 백수읍 지산리, 전라남도	한국동서발전	두산중공업
	Total		3,000	1			
41	창죽	2012.02	2,000	2	태백시 창죽동, 강원도	한국남부발전 (창죽풍력발전)	현대중공업
		2012.12	2,000	6			한진산업
	Total		16,000	8			
42	신안 (복합)	2013.01	3,000	3	신안군, 전라남도	동양건설산업 (신안풍력복합 발전)	두산중공업
	Total		9,000	3			
43	행원마을	2013.01	2,000	1	제주시 구좌읍 한동리, 제주도	행원풍력특성화 마을	STX중공업
	Total		2,000	1			
44	영흥2	2013.09	3,000	8	옹진군, 인천광역시	한국남동발전	두산중공업
	Total		24,000	8			
45	대관령2	2013.10	2,000	1	횡계리, 강원 (신재생 에너지전시관)	강원도청	현대중공업
	Total		2,000	1			
46	대명 영암	2013.12	2,000	20	영암군, 전라남도	대명GEC (영암풍력발전)	현대중공업
	Total		40,000	20			

No	발전소명	준공 년도	용량 (kW)	대수	설치위치	사업자	제작사
47	호남	2014.04	2,000	10	영광군 하사리, 전라남도	한국동서발전 (호남풍력발전)	대우조선해양
	Total		20,000	10			
48	김녕 (실증단지)	2014.05	5,500	1	제주시 구좌읍 김녕리, 제주도	제주도청 (제주대학교)	현대중공업
			5,000	1			효성
	Total		10,500	2			
49	윈드밀 양산	2014.08	2,500	4	양산시, 경상남도	윈드밀파워	삼성중공업
	Total		10,000	4			
50	가사도	2014.10	100	4	가사도, 전라남도	한국전력공사 (가사도자체사용)	NPS
	Total		400	4			(독립형)
51	새만금 가력	2014.12	1,650	2	군산시 새만금 남가력도, 전라북도	한국농어촌공사 새만금사업단	현대중공업
	Total		3,300	2			
52	SK가시리	2015.01	3,000	10	서귀포시 표선면 가시리, 제주도	SK D&D	Siemens
	Total		30,000	10			
53	대관령3	2015.01	1,650	1	평창군 횡계리, 강원도	강원도청	현대중공업
	Total		1,650	1			
54	월정마을	2015.04	3,000	1	제주시 구좌읍 월정리, 제주도	월정풍력 특성화마을	두산중공업
	Total		3,000	1			
55	전남 (실증단지)	2015.04	2,300	1	영광군 백수읍 하사리, 전라남도	전남테크노파크 (인증완료 후 유니슨)	유니슨
	Total		2,300	1			
56	영광백수	2015.05	2,000	20	영광군 백수읍 상사리·하사리, 전라남도	한국동서발전	유니슨
	Total		40,000	20			
57	동복북촌	2015.05	2,000	15	제주시 구좌읍 동복리, 제주도	제주에너지공사	한진산업
	Total		30,000	15			
58	제주김녕	2015.05	3,000	10	제주시 구좌읍 김녕리, 제주도	제주김녕풍력발전 (GS EPS)	Alstom(GE)
	Total		30,000	10			
59	GS영양	2015.08	3,300	18	영양군 영양읍 무창리, 경상북도	GS E&R	Vestas
	Total		59,400	18			
60	군산산단	2015.09	1,650	3	군산시, 전라북도	현대중공업	현대중공업
	Total		4,950	3			

No	발전소명	준공 년도	용량 (kW)	대수	설치위치	사업자	제작사
61	부안	2015.11	1,650	1	부안군, 전라북도	(주)디엔아이 코퍼레이션	현대중공업
	Total		1,650	1			
62	화순	2015.11	2,000	8	화순군 청궁리, 전라남도	한국서부발전	유니슨
	Total		16,000	8			
63	하장	2015.11	1,650	2	삼척시 하장면, 강원도	하장풍력발전	현대중공업
	Total		3,300	2			
64	감포댐	2015.11	2,000	1	경주시 감포읍, 경상북도	한국수자원공사	한진산업
	Total		2,000	1			
총계			64개소 / 833,500kW (436기) 육상 62개소 434기 828,500kW / 해상 2개소 2기 5,000kW				
비고			※ 이외 남원풍력 100kW(소형풍력 10kW x 10기), 수도전기풍력 100kW (소형풍력 100kW x 1기), 강릉풍력 80kW(소형풍력 10kW x 8기), 한스텍 풍력 20kW(소형풍력 10kW x 2기)가 계통 연계되어 있음				

○ Wind Power Facilities in Operation Data

No	Name of Project	Date of Commercial Operation	Total Capacity (kW)	Units (EA)	Site Location	Owner
1	Haengwon	2014	14,450	13	Jeju, Jeju-do	Jeju Energy Corporation
2	Ulleung-do	1999	600	1	Ulleung-do, Gyeongsangbuk-do	Gyeongsangbuk-do Provincial Government
3	Pohang	2001	660	1	Pohang, Gyeongsangbuk-do	Gyeongsangbuk-do Provincial Government
4	Jeonbuk	2007	7,900	10	Gunsan, Jeollabuk-do	Jeollabuk-do Provincial Government
5	Hangyeong	2007	21,000	9	Jeju, Jeju-do	KOSPO
6	Daegwanryeong 1	2004	2,640	4	Pyeongchang, Gangwon-do	Gangwon-do Provincial Government
7	Maebongsan	2012	8,800	9	Taebaek, Gangwon-do	Taebaek City
8	Yeongdeok	2006	39,600	24	Youngduk, Gyeongsangbuk-do	Youngduk Wind Power
9	Gangwon	2006	98,000	49	Pyeongchang, Gangwon-do	Gangwon Wind Power
10	Sinchang	2006	1,700	2	Jeju, Jeju-do	Jeju Energy Corporation
11	Yangyang	2006	3,000	2	Inje, Gangwon-do	KOMIPO
12	Woljeong	2006	1,500	1	Jeju, Jeju-do	KIER
13	Daegi	2007	2,750	2	Ganeneung, Gangwon-do	HYOSUNG
14	Gori	2008	750	1	Gijang, Busan City	KHNP
15	Taegisan	2008	40,000	20	Hoengseong, Gangwon-do	Taegisan Wind Power
16	Sinan	2008	3,000	3	Sinan, Jeollanam-do	Dongkuk S&C
17	Yeongyang	2008	61,500	41	Youngduk, Gyeongsangbuk-do	Macquarie PE

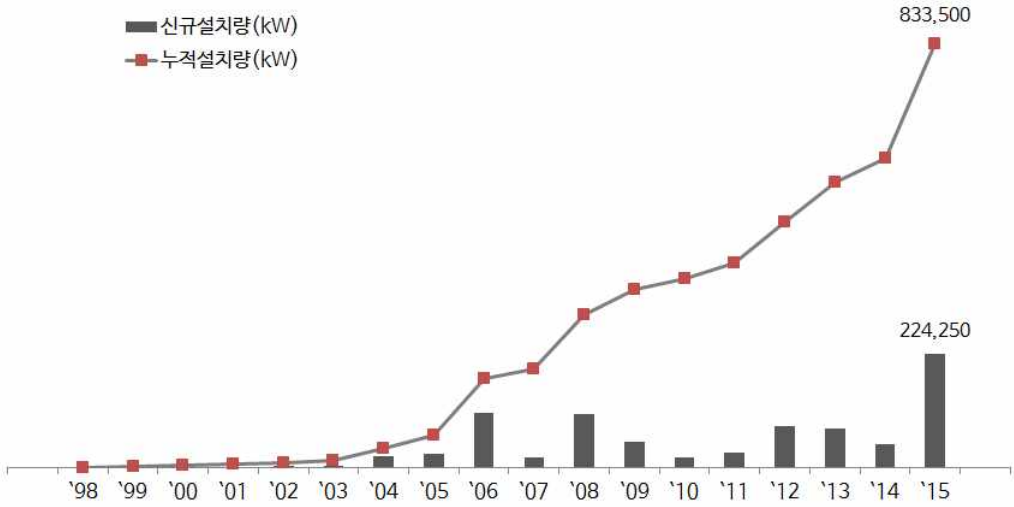
No	Name of Project	Date of Commercial Operation	Total Capacity (kW)	Units (EA)	Site Location	Owner
18	Seongsan 1	2009	12,000	6	Seogwipo, Jeju-do	KOSPO
19	Hyunjung	2009	1,650	1	Bangeojin, Ulsan City	Ulsan City
20	Saemangeum	2009	2,000	1	Gunsan, Jeollabuk-do	Jeollabuk-do Provincial Government
21	Samdal	2009	33,000	11	Seogwipo, Jeju-do	Hanshin Wind Energy
22	Nuaeseom	2009	2,250	3	Anshan, Gyeonggi-do	Gyeonggi-do Provincial Government
23	Yongdae	2013	6,000	7	Inje, Gangwon-do	Inje County
24	Gimnyeong	2010	750	1	Jeju, Jeju-do	Jeju Energy Corporation
25	Wollyeong	2010	2,000	1	Jeju, Jeju-do	GS E&R
26	Yeongwol -Jeobsan	2010	2,250	3	Yeongwol, Gangwon-do	Gangwon-do Provincial Government
27	Seongsan 2	2010	8,000	4	Seogwipo, Jeju-do	KOSPO
28	Shihwa -Bangameori	2010	3,000	2	Anshan, Gyeonggi-do	K water
29	Yeongheung 1	2011	22,000	9	Ongjin, Incheon City	KOSEP
30	Gyeongpo	2011	3,000	2	Pohang, Gyeongsangbuk-do	Poscoplantec
31	Daemyoung Yangsan	2011	3,000	2	Yangsan, Gyeongsangnam-do	Daemyoung GEC
32	Gyeongin	2011	3,000	2	Gyeongin, Gyeonggi-do	K water
33	Woljeong 1 (Offshore)	2012	3,000	1	Jeju, Jeju-do	KIER
34	Gasiri	2012	15,000	13	Seogwipo, Jeju-do	Jeju Energy Corporation
35	Woljeong 2 (Offshore)	2012	2,000	1	Jeju, Jeju-do	KIER

No	Name of Project	Date of Commercial Operation	Total Capacity (kW)	Units (EA)	Site Location	Owner
36	Taebaek	2012	18,000	9	Taebaek, Gangwon-do	KOSPO
37	Yeonggwang	2012	2,000	1	Yeonggwang, Jeollanam-do	DMS
38	Gapado (Stand-alone)	2012	500	2	Gapado, Jeju-do	KOSPO
39	Gyeongju	2012	16,800	7	Gyeongju, Gyeongsangbuk-do	EWP
40	Yeonggwang -Jisan	2012	3,000	1	Yeonggwang, Jeollanam-do	EWP
41	Changjuk	2012	16,000	8	Taebaek, Gangwon-do	KOSPO
42	Sinan(Mixed)	2013	9,000	3	Sinan, Jeollanam-do	Dongyang Engineering & Construction
43	Haengwon Village	2013	2,000	1	Jeju, Jeju-do	Haengwon Wind Energy Village
44	Yeongheung 2	2013	24,000	8	Ongjin, Incheon City	KOSEP
45	Daegwanryeong 2	2013	2,000	1	Pyeongchang, Gangwon-do	Gangwon-do Provincial Government
46	Daemyoung Yeongam	2013	40,000	20	Yeongam, Jeollanam-do	Daemyoung GEC
47	Honam	2014	20,000	10	Yeonggwang, Jeollanam-do	EWP
48	Gimnyeong (Proto Type)	2014	10,500	2	Jeju, Jeju-do	Jeju-do Provincial Government
49	Windmill Yangsan	2014	10,000	4	Yangsan, Gyeongsangnam-do	Windmill Power
50	Gasado (Stand-alone)	2014	400	4	Gasado, Jeollanam-do	KEPCO
51	Saemangeum Garyuk	2014	3,300	2	Saemangeum, Jeollabuk-do	EKR

No	Name of Project	Date of Commercial Operation	Total Capacity (kW)	Units (EA)	Site Location	Owner
52	SK Gasiri	2015.01	30,000	10	Gasiri, Jeju-do	SK D&D
53	Daegwanryeong 3	2015.01	1.650	1	Pyeongchang, Gangwon-do	Gangwon-do Provincial Government
54	Woljeong Village	2015.04	3,000	1	Jeju, Jeju-do	Woljeong Village
55	Jeonnam (Proto Type)	2015.04	2.300	1	Yeonggwang, Jeollanam-do	Jeonnam TP
59	GS Yeongyang	2015.08	59,400	18	Yeongyang-gun, Gyeongsangbuk-do	GS E&R
60	Gunsan Sandan	2015.11	4,950	3	Gunsan, Jeollabuk-do	Hyundai Heavy Industries
61	Buan	2015.11	1,650	1	Buan, Jeollabuk-do	D&I Corp.
62	Hwasun	2015.11	16,000	8	Hwasun, Jeollanam-do	WP
63	Hajang	2015.11	3,300	2	Samcheok, Gangwon-do	Hajang Wind Power
64	Gampodam	2015.11	2,000	1	Gyeongju, Gyeongsangbuk-do	K water
Sites : 64 / Units : 436 / Capacity 833,500kW						

▶ 연도별 신규 · 누적 설치현황

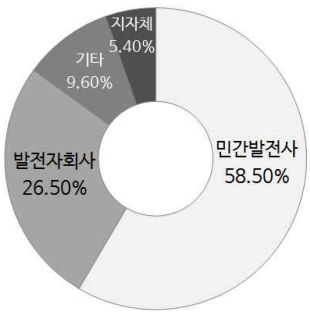
연도	신규설치용량	누적설치용량	연도	신규설치용량	누적설치용량
1998	1,200kW	1,200kW	2007	21,150kW	195,945kW
1999	2,145kW	3,345kW	2008	105,250kW	301,195kW
2000	1,500kW	4,845kW	2009	50,900kW	352,095kW
2001	1,980kW	6,825kW	2010	21,250kW	373,345kW
2002	3,750kW	10,575kW	2011	31,000kW	402,260kW
2003	3,480kW	14,055kW	2012	81,800kW	484,060kW
2004	23,390kW	37,445kW	2013	78,650kW	562,800kW
2005	28,000kW	65,445kW	2014	47,200kW	610,000kW
2006	109,350kW	174,795kW	**2015**	**224,250kW**	**833,500kW**



※ 2011년 4기(2,085kW), 2013년 2기(1,410kW), 2015년 1기(750kW) 철거

▶ 사업자별 설비용량 및 점유율

No	사업자	단지수	설치기수	설치용량	점유율
1	민간발전사	25개소	232기	487,800kW	58.5%
2	발전자회사	15개소	104기	221,050kW	26.5%
3	기타(공사 및 연구원)	13개소	58기	79,400kW	9.6%
4	지자체	11개소	42기	45,250kW	5.4%
계		**64개소**	**436기**	**833,500kW**	**100%**



○ 사업자별 설비용량 및 점유율(총괄현황)

No	사업자	단지수	설치기수	설치용량	점유율	비고
1	강원풍력발전	1개소	49기	98,000kW	11.76%	민간발전사
2	한국동서발전	4개소	38기	79,800kW	9.58%	발전자회사
3	한국남부발전	6개소	38기	75,500kW	9.06%	발전자회사
4	제주에너지공사	5개소	44기	61,900kW	7.43%	기타(공사)
5	맥쿼리PE (영양풍력발전공사)	1개소	41기	61,500kW	7.38%	민간발전사
6	GS E&R	2개소	19기	61,400kW	7.37%	민간발전사
7	한국남동발전	2개소	17기	46,000kW	5.52%	발전자회사
8	대명GEC	2개소	22기	43,000kW	5.16%	민간발전사
9	태기산풍력발전	1개소	20기	40,000kW	4.8%	민간발전사
10	영덕풍력발전	1개소	24기	39,600kW	4.75%	민간발전사
11	한신에너지	1개소	11기	33,000kW	3.96%	민간발전사
12	제주김녕풍력발전	1개소	10기	30,000kW	3.60%	민간발전사
13	SK D&D	1개소	10기	30,000kW	3.60%	민간발전사
14	한국서부발전	1개소	8기	16,000kW	1.92%	발전자회사
15	제주도청	1개소	2기	10,500kW	1.26%	지자체
16	윈드밀파워	1개소	4기	10,000kW	1.20%	민간발전사
17	동양건설산업	1개소	3기	9,000kW	1.08%	민간발전사
18	태백시청	1개소	9기	8,800kW	1.05%	지자체
19	현대중공업	3개소	5기	8,600kW	1.03%	민간발전사
20	강원도청	4개소	9기	8,540kW	1.01%	지자체
21	한국수자원공사	3개소	5기	8,000kW	0.96%	기타(공사)
22	전북도청	1개소	10기	7,900kW	0.95%	지자체
23	인제군청	1개소	7기	6,000kW	0.72%	지자체
24	에너지기술연구원	2개소	2기	3,500kW	0.42%	기타(연구원)
25	한국농어촌공사	1개소	2기	3,300kW	0.39%	기타(공사)
26	하장풍력발전	1개소	2기	3,300kW	0.39%	민간발전사
27	동국S&C	1개소	3기	3,000kW	0.36%	민간발전사
28	한국중부발전	1개소	2기	3,000kW	0.36%	발전자회사
29	포스코플렌텍	1개소	2기	3,000kW	0.36%	민간발전사
30	월정마을	1개소	1기	3,000kW	0.36%	민간발전사

No	사업자	단지수	설치기수	설치용량	점유율	비고
31	두산중공업	1개소	1기	3,000kW	0.36%	민간발전사
32	효성	1개소	2기	2,750kW	0.33%	민간발전사
33	전남테크노파크	1개소	1기	2,300kW	0.28%	기타(TP)
34	안산시청	1개소	3기	2,250kW	0.27%	지자체
35	행원마을	1개소	1기	2,000kW	0.24%	민간발전사
36	DMS	1개소	1기	2,000kW	0.24%	민간발전사
37	디엔아이코퍼레이션	1개소	1기	1,650kW	0.20%	민간발전사
38	경북도청	2개소	2기	1,260kW	0.15%	지자체
39	한국수력원자력	1개소	1기	750kW	0.09%	발전자회사
40	한국전력공사	1개소	4기	400kW	0.05%	기타(공사)
계		64소	436기	833,500kW	100%	-

▶ 제조사별 설비용량 및 점유율

- 외산 풍력발전기는 484.8MW가 설치, 전체 58.1%를 차지하고 있으며, 발전기 수에서도 256기로 58.6%를 차지
- 2011년 이후 국산 풍력발전기 설치가 증가하는 추세로, 6년간 외산 풍력발전기는 45기, 133.6MW 설치, 6기 3.5MW가 철거된 반면, 국산 풍력발전기는 159기 327.3MW가 설치, 1기 0.75MW 철거

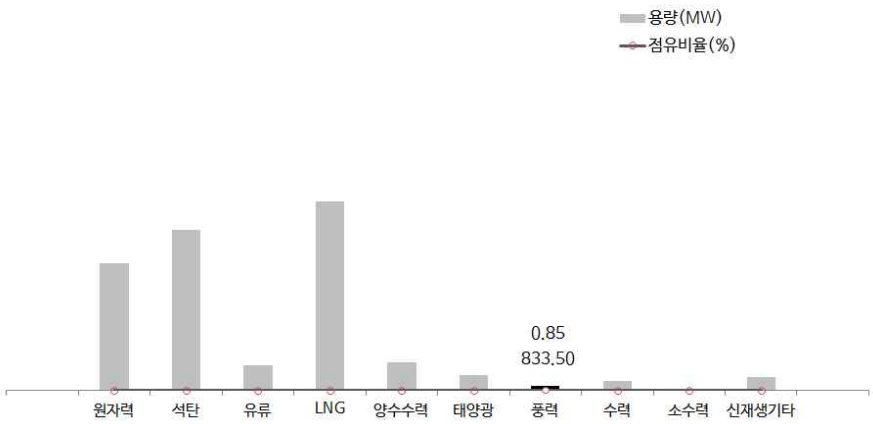
No	제작사	설치용량	기수	점유율	No	제작사	설치용량	기수	점유율
1	Vestas	337,050kW	174기	40.4%	10	대우조선해양	20,000kW	10기	2.4%
2	현대중공업	91,650kW	46기	11.0%	11	삼성중공업	20,000kW	8기	2.4%
3	유니슨	79,050kW	50기	9.5%	12	Mitsubishi	19,800kW	10기	2.4%
4	Acciona	64,500kW	43기	7.8%	13	STX중공업	7,000kW	4기	0.8%
5	한진산업	56,000kW	32기	6.7%	14	Gamesa	2,550kW	3기	0.3%
6	두산중공업	51,000kW	17기	6.1%	15	DMS	2,000kW	1기	0.2%
7	Alstom(GE)	30,000kW	10기	3.6%	16	Siva	500kW	2기	0.1%
8	Siemens	30,000kW	10기	3.6%	17	NPS	400kW	4기	0.1%
9	효성	22,000kW	12기	2.6%	계		833,500kW	436기	100%

(3) 국내 발전원 현황 및 점유율

▶ 2015년 말 기준 국내에는 총 97,649MW의 발전시설이 건설되어 있으며, 그 중 신재생에너지가 7,420MW로 7.6%를 차지

▶ 풍력에너지는 833.5MW로 전체 발전시설 중 0.85%, 신재생에너지 중 11.24%를 차지

구분	시설수(개소)	대수(기수)	용량(MW)	점유비율(%)
원자력	11	24	21,715.68	22.24
석탄	30	71	27,326.91	27.99
유류	104	236	4,242.59	4.35
LNG	90	217	32,243.50	33.02
양수(수력)	7	16	4,700.00	4.81
신재생(태양광)	9,164	13,732	2,537.44	2.60
신재생(풍력)	**64**	**436**	**833.50**	**0.85**
신재생(수력)	19	41	1,581.78	1.62
신재생(소수력)	133	232	189.05	0.19
신재생 기타(연료전지 등)	124	203	2,277.39	2.33
계	**9,746**	**15,208**	**97,647.84**	**100%**



※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 2015년 말 기준 국내 발전원의 전체 발전량은 약 495,285GWh이며, 그 중 신재생에너지가 17,574GWh로 3.54%를 차지

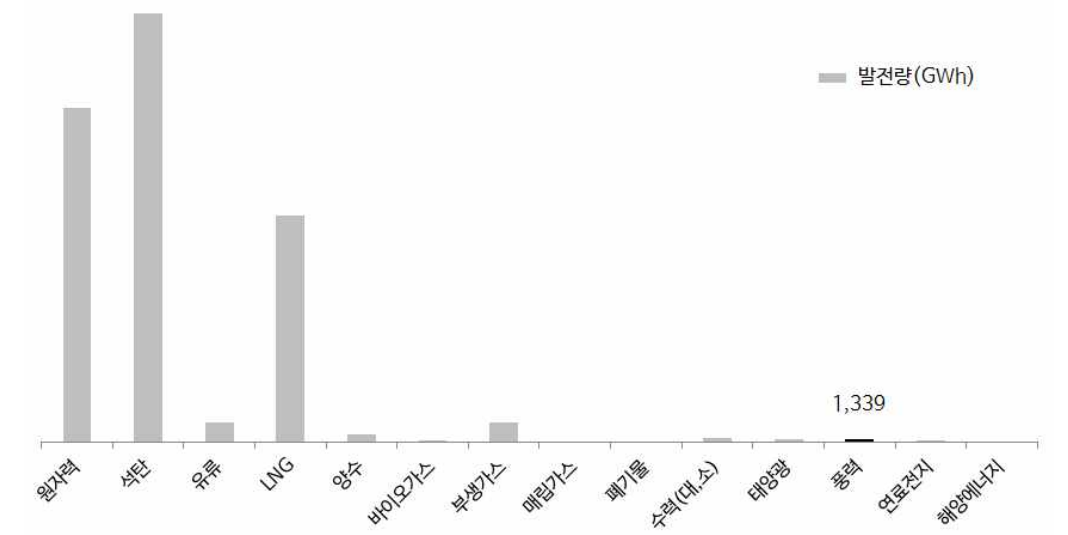
▶ 풍력에너지는 1,339.1GWh로 전체 발전량 중 약 0.27%, 신재생에너지 발전량 중 7.62%를 차지

○ 국내 연료원별 발전량 비교(단위: GWh)

원자력	석탄	유류	LNG	양수
157,167	201,070	9,407	106,426	3,641
신재생	**계**	**전체 대비 신재생 비율**	**풍력**	**전체 대비 풍력 비율**
17,574	495,285	3.5%	1,339.1	0.27%

○ 국내 신재생에너지원별 발전량 비교(단위: MWh)

바이오가스	부생가스	매립가스	폐기물	수력(대,소)	태양광
792,241	9,453,745	246,513	537,738	2,106,966	1,533,063
풍력	**연료전지**	**해양에너지**	**계**	**풍력 비율**	
1,339,078	1,067,840	496,354	17,573,538	7.62%	

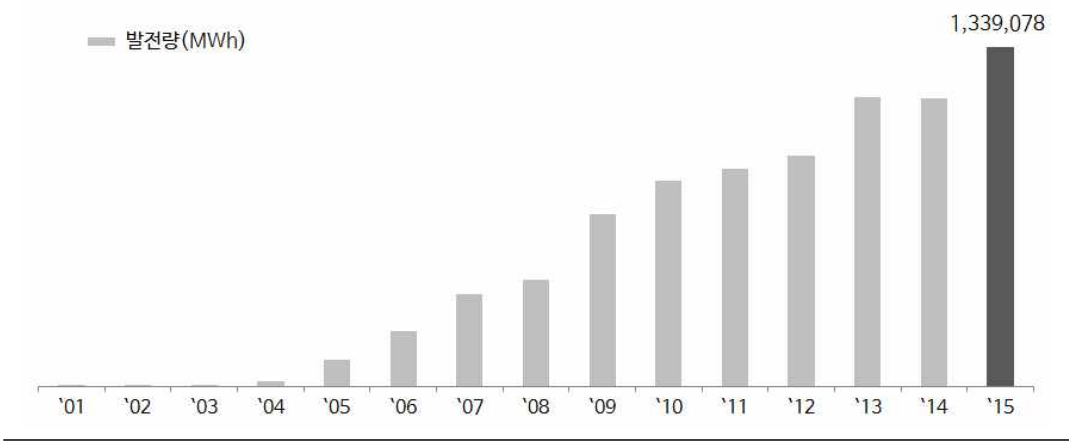


※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 2015년 발전량은 1,339GWh로 2014년 대비 약 17.85% 증가

○ 국내 연도별 풍력 발전량(단위: MWh)

연도	발전량	연도	발전량
2001	363	2009	678,104
2002	1,533	2010	811,788
2003	4,188	2011	857,645
2004	20,067	2012	911,465
2005	104,685	2013	1,141,457
2006	218,839	2014	1,136,286
2007	362,198	**2015**	**1,339,078**
2008	421,361		



※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

(4) 제7차 전력수급기본계획

1. 개요

▶ 법적근거 : 전기사업법 제25조 및 영 제15조

▶ 계획기간 및 주기 : 15년을 계획기간으로 2년마다 수립·시행(2015년~2029년)

▶ 주요내용

○ 전력수급의 기본방향 및 장기전망
○ 발전설비 및 주요 송변전설비계획에 관한 사항
○ 전력수요의 관리에 관한 사항
○ 직전 기본계획의 평가에 관한 사항 등

▶ 제7차 전력수급기본계획 기본방향

○ 안정적인 전력수급을 최우선 과제로 추진
○ 수요전망의 정밀성과 객관성 확보
○ 에너지신산업을 적극 활용한 전력 수요관리
○ Post 2020 온실가스 감축을 위한 저탄소 전원믹스 강화
○ 분산형 전원 확산 기반 구축
○ 발전사업 이행력 강화

2. 목표수요 및 수요관리 계획

▶ 목표수요 전망

○ 전력소비량 : `29년 기준 656,883GWh, 15년간(`15~`29) 연평균 2.1% 증가 전망
○ 최대전력 : `29년 기준 111,929MW, 15년간(`15~`29) 연평균 2.2% 증가 전망

▶ 수요관리 계획

○ 재정지원중심의 수요관리에서 ICT기반 에너지신산업을 활용한 시장친화적 수요관리시스템으로 전환하고, 에너지 신산업 육성과 병행
○ 부하관리 체계를 '전력수급 위기 대응형' 에서 '상시 수요관리' 체계로 전환하고, 성과기반의 보급사업 확대
○ 스마트기기 확산 : ICT와 결합한 에너지 신기술 개발 및 상용화 지원을 통해 전력시장을 에너지신산업의 플랫폼으로 육성
○ 전기요금 적정화 : 전기요금제도 개선을 통해 소비자에게 합리적 가격신호를 제공하고 에너지 新시장 창출 지원

○ 효율향상 : 고효율 절전제품 보급촉진을 위해 신규기기 추가 발굴을 적극 지원하고, 관리 품목 상시 전환

○ 절전의식 확산

- 최대전력 수요관리 목표량(단위: MW)

연도	효율향상	스마트기기 및 요금제도	부하관리 및 정책의지	계
2015	271	298	203	772
2020	1,901	979	1,722	4,602
2025	3,761	2,761	3,949	10,471
2029	5,257	4,144	5,899	15,300

3. 발전설비 계획

▶ 기본방향

○ 안정적 전력수급을 위한 발전설비 확충 (`29년 적정예비율 22% 확보 목표)

○ 온실가스 감축목표 대응을 위한 저탄소 전원구성

○ 분산형 전원 확대 (`29년 12.5%)

- 7차 계획 적정 설비예비율 산정 근거

구분		고려 내용	예비율	산정 근거
목표 예비율	최소 예비율	고장정지, 예방정비, 원전 안전대책 강화 등	15%	LOLE 0.3일/년 (WASP 시뮬레이션)
	수요·공급 불확실성	예측오차, 수요관리, 공급지연 불확실성	7%	과거 계획의 연차별 예비율 오차 평균
	소 계		22%	

▶ 적정설비규모 및 신규물량

○ 적정 설비규모 : 136,553MW

- `29년 기준 목표수요 111,929MW에 적정설비예비율 22% 고려

○ 확정설비 산출 고려사항

- 발전허가 취득 일반발전기 : 28,287MW
  - 6차 기본계획 반영 설비 중 석탄화력 4기(총 3,740MW) 제외
- 폐지계획 설비 : △6,760MW
- 정책성 전원 : 23,415MW
  - 신재생에너지 : `29년 기준 발전량 비중 11.7%, 발전설비 비중 20.1%
  - 신재생에너지 신규 4,477MW 추가 반영

- 신규 신재생에너지 용량(단위: MW, %)

구분	정격 용량	피크 기여도	실효 용량	구분	정격 용량	피크 기여도	실효 용량
수력	57	28.0	16	태양광	14,774	13.0	1,921
풍력	**7,460**	**2.2**	**164**	해양	770	1.1	8
바이오	56	23.3	13	폐기물	16	10.2	2
연료전지	1,190	70.1	834	부생가스	1,427	68.6	979
IGCC	900	60.0	540	**소계**	**26,650**	**277**	**4,477**

○ **신규소요 설비규보 : 3,456MW**

- 적정설비규모 136,553MW에서 확정설비 133,097MW 제외

○ **신규 물량에 대한 전원 구성**

- `28년, `29년 원전 총 3,000MW 도출 (각 1,500MW, 2기)

▶ 최종 전원구성 전망

○ **전력수급 전망**

- 지속적인 공급력 확충으로 계획기간내 안정적인 전력수급 유지가 가능할 전망

• 연도별 전력수급 전망(단위: MW, %)

연 도	최대전력(동계)	설비용량	설비예비율
2016	84,612	102,722	21.4
2020	97,261	119,809	23.2
2025	106,644	129,292	21.2
2029	111,929	136,097	21.6

○ **전원구성 전망**

- `29년 정격용량 기준, 유연탄(26.4%), 원전(23.4%), LNG(20.6%), 신재생(20.1%) 순
- `29년 피크기여도 기준, 유연탄(31.8%), 원전(28.2%), LNG(24.8%) 순

- 전원 구성비 전망 (단위: MW, %)

구분		원자력	유연탄	무연탄	LNG	석유	양수	신재생	집단	계
2014 (기설)	정격 용량	20,716	25,149	1,125	26,742	3,850	4,700	**6,241**	4,693	93,216
		22.2	27.0	1.2	28.7	4.1	5.0	**6.7**	5.0	100
	피크 기여도	20,716	25,149	1,125	26,742	3,740	4,700	**1,846**	4,137	88,155
		23.5	28.5	1.3	30.3	4.2	5.3	**2.1**	4.7	100
2020	정격 용량	26,729	36,913	725	35,567	3,795	4,700	**17,273**	8,479	134,181
		19.9	27.5	0.5	26.5	2.8	3.5	**12.9**	6.3	100
	피크 기여도	26,729	36,913	725	35,567	3,685	4,700	**4,105**	7,385	119,809
		22.3	30.8	0.6	29.7	3.1	3.9	**3.4**	6.2	100
2025	정격 용량	32,329	43,293	725	33,767	1,195	4,700	**26,098**	8,969	151,076
		21.4	28.7	0.5	22.4	0.8	3.1	**17.3**	5.9	100
	피크 기여도	32,329	43,293	725	33,767	1,085	4,700	**5,518**	7,875	129,292
		25.0	33.5	0.6	26.1	0.8	3.6	**4.3**	6.1	100
2029	정격 용량	38,329	43,293	725	33,767	1,195	4,700	**32,890**	8,969	163,868
		23.4	26.4	0.4	20.6	0.7	2.9	**20.1**	5.5	100
	피크 기여도	38,329	43,293	725	33,767	1,085	4,700	**6,323**	7,875	136,097
		28.2	31.8	0.5	24.8	0.8	3.5	**4.6**	5.8	100
	6차(`27)	27.4	34.1	0.6	24.3	0.9	3.6	**4.5**	4.6	100

4. 분산형 전원 확대방안

▶ 적용기준 및 범위

○ 정의 : 송전선로 건설을 최소화하는 소규모 발전설비와 적정규모의 수요지 발전설비

○ 제2차 에너지기본계획의 대규모 송전건설 최소화 정책방향이 가시화되도록 구체적인 분산형 전원 적용기준 제시

- 분산형 전원 세부 적용기준

구분	분산형 전원 적용기준			기준설정 사유	송전건설 영향
	전압	회선	한계용량		
소규모 발전설비	22.9kV (배전)	2회선	40MW 이하	송전건설이 불필요하므로 접속가능용량 범위내 최대한 상향 적용	송전망 불필요
수요지 발전설비	154kV (송전)	2회선	500MW 이하	송전건설 최소화를 위해 154kV로 용량 한계 설정	송전망 최소화

▶ 보급목표 및 전망

○ 분산형 전원 보급목표 : `29년 총발전량의 12.5%

- 중장기 분산형 전원 보급전망(발전량 기준, 단위: GWh)

구분		`13년(실적)	`20년	`25년	`29년
분산형 발전량 (GWh)	신재생	4,428	24,423	33,296	39,748(5.3%)
	집단	16,871	29,325	29,426	29,426(4.0%)
	자가용	20,021	22,792	23,431	23,941(3.2%)
	합계	41,320	76,540	86,153	93,115
분산형 비중		7.6%	11.4%	12.0%	12.5%

▶ 분산형 전원 확대방안

○ 지역 간 가치 차이를 시장가격에 반영해 분산형 전원의 수요지 인근 입지 유도

○ 신재생에너지 보급 확산, 자가용 발전설비 설치확대 및 구역전기사업의 경쟁력 강화 등 지원

○ 신재생에너지 산업 저변 확대 및 소규모 사업자의 부담완화를 위한 지원노력

○ 신재생에너지 산업에 적극적 R&D지원 및 해외시장 진출 확대를 통한 자생력 확보

5. 송변전 설비계획

▶ 송변전설비 확충기준

○ 발전소 계통연계 기준

- 송배전용 전기설비 이용규정에 따라 발전사업자와 송전사업자 간 계약으로 결정
- 소규모 신재생 전원의 경우 전체 사업비가 최소화되는 합리적 연계 방안을 수립하고, 필요시 공용망 보강

• 발전소 접속설비 구성 기준

구분	구성 기준
1,000MW 이하	345kV 또는 154kV AC
1,000MW 초과	345㎸ AC 이상 또는 동급 용량의 HVDC
발전소	2회선 이상으로 연결
접속선로	설비 고장시 전력계통 과도안정도 불안정 발생 등 전력계통 계획기준을 만족할 수 없는 경우 4회선 이상으로 구성

• 송전선로 신설기준

구분	구성 기준
756kV 송전선로 보강	대규모 전력융통이 필요하고 345kV 송전선로보다 계통상 유리한 경우
345kV 송전선로 보강	154kV 송전선로 신설로는 전력융통 민 공급이 불가능한 경우 또는 향후 전력수요 증가가 예상되는 경우
154kV 송전선로 보강	기설 선로로는 전력수요 및 발전설비 증가를 감당할 수 없는 경우
HVDC 송전선로 보강	교류 송전선로의 기술적 문제 발생 등으로 직류 송전선로 건설이 적합한 경우

• 변전소 신·증설 기준

구분	구성 기준
756kV 송전선로 보강	대규모 전력융통이 필요하고 345kV 송전선로보다 계통상 유리한 경우
345kV 송전선로 보강	154kV 송전선로 신설로는 전력융통 민 공급이 불가능한 경우 또는 향후 전력수요 증가가 예상되는 경우
154kV 송전선로 보강	기설 선로로는 전력수요 및 발전설비 증가를 감당할 수 없는 경우
HVDC 송전선로 보강	교류 송전선로의 기술적 문제 발생 등으로 직류 송전선로 건설이 적합한 경우

6. 사후 관리계획

▶ 이행력 관리계획

○ 인 · 허가절차 강화 : 발전사업 세부허가기준(고시)의 인·허가 심의요건을 강화하여, 발전사업 이행력 제고

- 전력수급기본계획 수립시 발전사업의향을 제출한 사업자를 대상으로 허가 추진
- 사업 인 · 허가시 심사기준, 세부 심사항목 및 배점기준 신설

▶ 송변전설비계획 및 제도개선

○ 송변전설비에 대한 세부이행 및 계통보강 계획 별도 수립·시행

○ 송주법에 의거 송변전 주변지역 보상 및 지원 확대

▶ 수요관리 강화

○ 수요관리 목표의 차질 없는 이행을 위한 수요관리 종합대책 수립 · 추진

▶ 온실가스 감축 대응

○ 저탄소 전원강화 (신재생, 원전 등), 장기가동 설비의 친환경 대체 등을 통해 온실가스 감축 효과 극대화

○ 인허가 과정에서 온실가스 감축요인 반영 및 사업자들이 수립한 온실가스 감축계획 이행 상황 주기적 점검

(5) 에너지신산업

▶ 에너지신산업

○ 기후변화대응, 에너지 안보, 수요관리 등 에너지 분야의 주요 현안을 효과적으로 해결하기 위한 '문제 해결형 산업'

○ 시장의 흐름에 맞추어 가용 가능한 신기술, ICT(정보통신기술, Information and Communication Technologies) 등을 신속하게 활용해사업화 하는 새로운 형태의 비즈니스군

○ 규제 중심의 정책에서 업계 역량 강화 정책으로 전환

○ 시장진입 규제를 '예외적으로만 허용해주는 방식(Positive)' 에서 '원칙적으로 허용해주고 예외적으로 금지하는 방식(Negative)' 으로 전환하는 방안 추진

▶ 8개 에너지신산업 분야

○ ESS, 발전소온배수활용, 수요자원거래시장, 에너지자립섬, 전기자동차, 제로에너지빌딩, 친환경에너지타운, 태양광대여

○ ESS(에너지저장장치, Energy Storage System)

- 정의 : 사업자가 공장, 빌딩 등에 ESS 및 EMS(에너지관리시스템, Energy Management System) 등을 구축하고 유지·보수서비스 제공
- 지원 내용
  - `16년 12월까지 고효율기자재 인증을 받은 ESS 투자 시, 대기업 3%, 중견기업 5%, 중소기업 10% 세제감면
  - '에너지이용합리화자금' 융자(고효율기자재 인증을 받은 ESS 한정)
  - 스마트그리드 보급지원사업 : 전력수용가에 ESS 설치시 보조금 지급
  - '공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정' 개정(`15.09)
    - ⁘ 계약전력 1,000kW이상의 공공기관 건축물에 대한 설치 권장 규모 변경 : 100kW 이상시 계약전력 5% 이상
    - ⁘ 적용 건축물에 공공기관 냉난방온도 규제를 제외

○ 발전소온배수활용

- 정의 : 화력발전소에서 버려지는 온배수열을 인근의 복합영농단지에 공급하여 식물성장 촉진 및 고부가 작물 생산 지원
- 지원 내용 : 온배수 공급 발전사 RPS 실적 인정 및 영농단지 조성에 따른 난방시설 설치지원

○ 수요자원거래시장

- 정의 : 건물, 공장 등의 절전설비를 활용, 절약한 전기를 모아 전력시장에 판매하여 수익 창출
- 지원 내용 : 공공기관이 보유한 정보를 수요관리사업자에 적극 개방
- 지원 절차 : 한국스마트그리드협회에 수요반응 관리 서비스 제공사업자로 등록

○ **에너지자립섬**

- 정의 : 도서지역에 발전단가가 높은 디젤발전기를 '신재생+ESS' 융합 마이크로 그리드로 대체
- 추진 내용 : 울릉도 시범사업
  - 디젤 96%, 수력 3.6% → 디젤 32%, 풍력 등 신재생 68%(18.3MW), ESS 33MWh
  - 울릉도 친환경 에너지자립섬(주) : 한국전력, 경상북도, 울릉군, LG CNS, 도화엔지니어링

○ **전기자동차**

- 정의 : 전기차 서비스업체에서 충전기를 설치하고, 유료 충전서비스 제공
- 지원 내용
  - 전기차 충전 인프라 구축 사업비 50% 지원(정부) 및 충전소 구축 부지 제공(지자체)
  - 공공기관 에너지이용 합리화 추진 에 관한 규정' 개정(`15.09)
    ※ 차량 연령이 5년 초과 승용차를 전기자동차로 교체시 '공용차량 관리 규정' 의 차량 교체 기준 예외적용
- 추진 : 한국전기차충전서비스(주) 창립(`15.7.23)
  - 한전, KT그룹, 현대자동차그룹, 비긴스, 스마트그리드협동조합, KDB자산운용
  - 향후 4년간 제주도를 중심으로 급속충전기 150기 포함 충전기 3,660기 구축

○ **제로에너지빌딩**

- 정의 : 고단열·고기밀 외피 및 고효율 설비 시스템의 Passive 기술을 통해 건축물에 필요한 에너지 최소화 및 신재생에너지를 활용해 에너지 사용량을 최소화하는 건축물
- 지원 내용 : 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정' 개정(`15.09)
  - 공기업 30개에 권장수준으로 추진 후 `17년부터 의무화로 전환(시장형 공기업), `20년 모든 공공기관으로 확대

○ **친환경에너지타운**

- 정의 : 소각장, 매립장 등 기피·혐오시설에 친환경에너지 생산시설을 설치함으로써 님비 현상 극복 및 에너지 문제 해결
- 추진 내용 : 강원·홍천, 광주광역시, 진천(풍력 無)

○ **태양광대여**

- 정의 : 태양광 설비를 가정에 대여하고, 사업자는 대여료와 신재생에너지생산인증서(REP) 판매수입으로 수익 창출
- 지원 내용 : 태양광 대여사업자에게는 융자 제공 가능

▶ 에너지신산업 정책단 개편

○ **에너지수요관리정책단을 에너지신산업 정책단으로 개편**

○ **에너지신산업 중장기 로드맵 수립 작업 착수**

▶ 2030 에너지 신산업 확산전략(`15.11)

○ **에너지 4대 트렌드 기반 에너지 중장기 정책방향 수록**

○ **정부 2016년 예산안 : 1조 2,890억원 규모로 편성**

○ **기업 : 향후 5년간(`16~`20) 총 19조원 규모의 투자를 계획**

○ **범정부 기구인 '에너지 위원회' 를 통해 과제별 추진 상황 지속 점검**

- '온실가스 감축을 위한 에너지 신산업 육성 특별법' 제정 계획

○ **에너지프로슈머**

- 정의 : 소규모 신재생에너지, ICT 기술 등을 활용하여, 누구나 직접 전기 생산, 소비, 판매가 가능한 신산업
- 에너지 프로슈머 전력 시장 개설(분산자원 중개시장)
- 2030년까지 에너지 프로슈머 사업을 우리나라 전역으로 확산
- 제로에너지빌딩을 공공 주택에 시범 적용 및 2025년부터 신축 건물에 제로에너지빌딩 의무화
- 친환경에너지타운 총 100개소까지 확대
- 수요자원 시장에 일반 국민도 참여 가능하도록 개선하여, 우리나라 전력피크의 5%(발전소 12기 규모)로 확대

○ **저탄소발전**

- 정의 : 국내 발전의 저탄소화를 위한 신재생에너지, 화력발전 효율화, 차세대 전력 인프라 등 포함
- 민관 투자를 확대하고, 계통 설비를 확충하여, 신재생에너지 활성화를 위한 생태계를 조성
- 신재생에너지 설비 대여 사업을 통해, 2030년까지 총 40만 가구로 확대
- 석탄화력소를 대상으로 2030년까지 고효율 발전시스템을 전체의 40%까지 확대 적용
- 초고압 직류송전시스템(HVDC)을 국내 고압선로에 단계적으로 확대
- 발전소에서 배출되는 이산화탄소를 직접 포집하여 저장하는 '대규모 CCS 통합 사업'을

단계적으로 확대

○ **전기자동차**

- 정의 : 전기차 제조업 및 전기차 연관 생태계 활성화를 위한 신산업 포함
- 제주도 전기차 100% 전환
- 2020년까지 충전 걱정 없는 전기차 이용 환경 조성
- 시내버스(3만 3천대)를 `30년까지 전기차로 교체 추진

○ **친환경 공정**

- 정의 : 제조 공장의 효율향상, 온실가스 대체하는 공정 전환, 버려지는 미활용 열을 사용하는 신개념 산업 등
- 스마트 공장을 `30년까지 총 4만개(국내제조업체의 약 2/3 수준)로 보급 확대
- 제조업 중 온실가스 배출이 높은 업종을 중심으로 공정 新기술(수소 환원 제철, 친환경 냉매) 개발
- 버려지는 열/냉기를 사용하는 신산업 창출해 `30년까지 2,900만 Gcal/년 규모(발전소 9기 해당)의 에너지 확보
  - 열거래 제도 신설

○ **ESS 시장 활성화**

- 전력시스템의 핵심 설비로 ESS의 적용을 대폭 확대 (`30년까지 10GWh 규모, 약 5조원)
  - 신재생에너지, 국내 배전망, 발전기 예비력 등으로 활용이 가능토록 제도 개선
- 고부가가치 영역의 ESS 기술 확보 및 '국제 표준' 대응 전폭 지원

○ **에너지신산업 확산 인프라 확충**

- 다양한 사업자의 참여를 촉진하기 위한 법제도 개선
  - 시장진입 장벽 완화를 위한 특별법 제정
- 에너지 신산업 확산을 위한 전기요금 체계 운영
  - 계절별, 시간대별 차등 요금제 확대 적용
- 기후변화 대응을 위한 글로벌 기술역량 확충
  - '온실가스 감축', '온실가스 활용', '개방형 혁신(국제협력)' 등 3대 기술혁신 분야 설정 및 전략적인 투자 강화
- `30년까지 스마트그리드 핵심 인프라 전국 확산
  - 스마트그리드 핵심 기기(AMI, EMS 등) 보급
  - 스마트그리드확산사업 : 총사업비 5,668억원(`16~`18년, 정부 660억, 민간 5,008억)

○ **에너지신산업 수출 산업화 지원**

- '에너지 신산업 수출지원 자문단'을 구성하여 운영 예정

- ‘에너지 신산업 수출 금융 패키지’를 마련하여 지원 예정

▶ 제1차 에너지신산업 해외진출 실무협의회(`15.12)

○ **에너지신산업분야에서 우리기업의 해외진출에 필요한 실무지원 방안 등을 논의**

- 에너지신산업 해외진출 지원방안(산업부) : 수출 유망기업을 발굴하여 타당성조사, 해외마케팅 및 국제기구 사업 수주를 위한 역량강화 지원의 필요성 언급
- 녹색기후기금(GCF)을 활용한 에너지신산업 해외진출 참여방안 논의
- ‘수출지원 자문단’을 구성해 중소기업에 대해 초기 사업발굴부터 수출사업화까지 원스톱 서비스 실시 계획

▶ 송배전용 전기설비 이용규정 개정(`16.02)

○ **개정 사유 : 신재생발전사업자의 계통접속 애로해소와 소규모 사업자 지원**

○ **주요 개정 내용**

- 변전소 내 22.9kV 발전기 최대 연계용량 증가

변압기 용량	기존	개정
45/60MVA, 4Bank	75MW	100MW
30/40MVA, 4Bank	45MW	60MW

- 배전접속 공사비 적용기준 개선
  - 100kW 미만 소규모 발전사업자의 배전접속공사비 표준시설부담금 적용 (기존 : 설계조정시설부담금 적용)

▶ 신재생에너지 기업인과 현장간담회(`16.02)

○ **진입규제 개선 :** 한전의 전기 판매 독점 규제완화, 소규모 신재생발전에서 생산한 전력을 이웃에게 직접 판매하는 것을 허용

○ **입지규제 개선 :** 하천부지, 발전소 유휴부지 등에 신재생설치 허용

○ **환경규제 개선 :** 댐·저수지 등 수상태양광 설치관련 환경기준을 명확히 하여 인허가 과정의 불확실성 제거

○ **해외진출지원 :** 중소·중견기업-전력공기업과의 공동 진출, 금융 지원 확대, ODA 활용 등을 통한 해외진출 지원

▶ 제9차 무역투자진흥회의 (`16.02)

○ **42개 프로젝트, 3년간 23.8조원 투자 예정**

○ **`16년 3월부터 프로슈머의 잉여 전기를 이웃 간 거래 허용(2월 중 2개 시범지역 선정)**

- 전기사업법 개정 전 : 한전이 전기요금 부과를 통해 전력거래 매개

○ 자체소비용 태양광설비에서 생산된 전기를 판매 시 REC 추가 발급

- 기존 SMP만 지급

○ 대규모 태양광사업자(10kW 이상)도 사용 후 잉여 전기를 한전에 내는 전기요금에서 차감할 수 있도록 상계제도이용 범위 확대

- 기존 10kW → 50kW

○ 공장·상가에 ESS를 사용해 전기소비를 줄인 경우 전력 요금 할인

○ 에너지신산업 수출사업화를 위한 공기업·민간제조업체·수출금융기관 간 협의체 구성 및 미래경쟁력 확보를 위한 '에너지신산업 융합 얼라이언스' 출범

- 공동 비즈니스 개발, 미션 이노베이션 기술개발, 중소·벤처 사업기회 확대 추진

○ 에너지신산업 해외진출로 발생한 온실가스감축량을 우리나라 감축실적으로 인정받을 수 있는 제도적 방안 마련(~'16.8)

(6) 국내 풍력 현안

▶ 육상풍력발전단지 건설시 국유림 대부 허가 불가 관련

○ 국내 육상풍력발전단지 건설 최적 지역은 백두대간 및 국립공원지역을 제외한 지역 대부분이 산림청 내부 사용계획이 확정된 경제림 육성단지로 지정되어 있음

- 경제림 육성단지는 전체 국유림 면적 중 약 40.5%인 580,401ha(2011년 기준)
  - 이 중 약 68.%(396,524ha)가 강원도에 편중되어있음

○ 현행 '산지관리법' 상 최대 면적 10만m^2인 경우 개별법에 따라 발전기 설치허가가 가능함에도 '경제림 육성단지' 로 지정된 경우 ①국유림 대부허기준, ②'경제림 육성단지' 지정에 관한 법률, ③'경제림 육성단지' 해제에 관한 법률 등에 의해 국유림 대부가 불가능함

○ 강원도의 경제림 육성단지 중 약 0.5%(약 2,000ha)에 해당하는 지역의 대부허가가 가능할 경우 향후 '제4차 신재생에너지기본계획(`14.09)' 에 따른 정부 목표인 육상풍력 3GW 중 2GW 이상의 육상풍력발전단지 건설이 가능할 것으로 판단됨

▶ 육상풍력발전 전기사업허가 시 중복신청 관련

○ 육상풍력 전기사업허가 신청 시 동일 지역에 복수 사업자의 전기사업허가 신청으로 인해 사업자간 갈등이 존재했음

○ 이에 국·공유지의 전기사업허가 중복신청지역에 대해 풍황계측기 설치 의무화 규정 신설

- 적용대상 : 육상풍력발전 전기사업허가 중복신청지역(국·공유지)
- 적용내용
  - 풍황계측기의 인정범위 : 단순지역 반지름 5km 이내 / 복잡지역 반지름 2km 이내
  - 유효기간(우선권 부여) : 설치허가 후 4년(타당한 사유가 있는 경우 1회 1년 연장 가능), 고시 이전 설치 계측기의 경우 고시 발표시점으로부터 1년간 유효

▶ 해상풍력 위기 관련

○ SMP의 지속적인 하락으로 인해 현 REC 가중치로는 해상풍력발전사업의 경제성 확보가 어려우므로 SMP가격 변동에 따른 변동REC 가중치 도입 혹은 CfD 제도 도입 필요

○ 해상풍력의 계통연계비용을 발전사업자가 부담해야 함으로 대규모 추가 사업비 소요되므로 계통연계(송전선로) 비용에 대한 추가적 지원 필요

○ 국내 해양은 해안에서 멀어지면 급격히 수심이 깊어지는 경향이 있어 비교적 수심이 낮은 근해에 집중 개발되고 있으며 이로 인한 어업권 관련 민원 문제가 빈번히 발생함으로 부유식 해상풍력 관련 R&D 지원 필요

2. 지역별 풍력발전 및 건설예정단지 현황

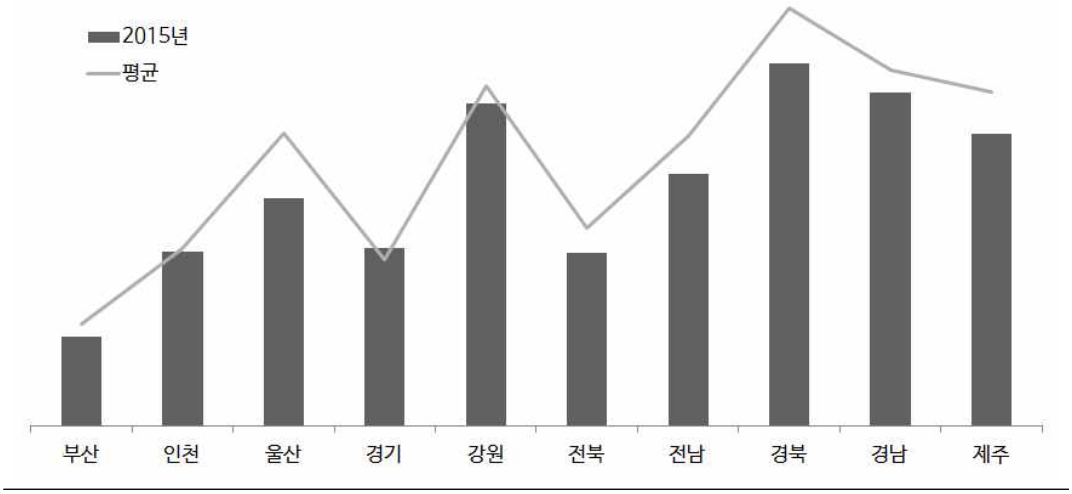
▶ 지역별 설치용량 및 점유율

No	지역	사업자수	단지수	설치기수	설치용량	점유율
1	제주도	11개사	19개소	104기	220,400kW	26.44%
2	강원도	9개사	13개소	117기	204,390kW	24.52%
3	경상북도	7개사	8개소	95기	183,560kW	22.02%
4	전라남도	8개사	10개소	71기	135,700kW	16.28%
5	경기도/인천	4개사	5개소	24기	54,250kW	6.51%
6	전라북도	4개사	5개소	17기	19,800kW	2.38%
7	경상남도*	4개사	4개소	8기	15,400kW	1.85%
계		47개사	64개소	436기	833,500kW	100%

* 부산·울산은 경상남도에 포함되어 있음

▶ 연도별 · 지역별 풍력발전 이용률(단위: %)

구분	부산	인천	울산	경기	강원	전북	전남	경북	경남	제주
2010	7.55	-	19.08	7.53	25.30	14.82	26.61	29.77	-	23.70
2011	8.37	11.17	25.72	12.31	23.59	13.98	26.34	31.66	23.59	24.23
2012	6.11	14.43	24.78	13.29	21.12	13.60	21.71	29.55	27.66	22.13
2013	7.01	12.65	18.17	12.13	26.89	15.54	11.79	30.49	27.60	25.84
2014	7.23	11.11	18.24	11.46	21.99	12.57	17.05	27.07	21.26	22.68
2015	6.22	12.10	15.78	12.33	22.39	12.02	17.48	25.14	23.08	20.22
평균	7.08	12.29	20.30	11.51	23.55	13.76	20.16	28.95	24.64	23.13



※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

(2) 경기도/인천

▶ 설치현황

○ 2015년 현황 - 5개소 24기 54,250kW / 국내 점유율 6.5% / 연평균이용률 12.33% (인천 : 12.1%)

No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
1	누에섬	2009	2,250	3	안산시, 경기도	경기도청
2	시화-방아머리	2010	3,000	2	안산시, 경기도	한국수자원공사
3	경인	2011	22,000	9	경인아라뱃길, 경기도	한국수자원공사
4	영흥 1	2011	3,000	2	옹진군, 인천	한국남동발전
5	영흥 2	2013	24,000	8	옹진군, 인천	한국남동발전
계			54,250	24		

▶ 월별 평균 이용률(단위: %)

○ 경기도

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	42.65	36.25	34.77	29.82	24.89	7.77	17.73
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	11.32	14.59	25.5	25.12	31.23	25.14	

○ 인천

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	17.04	19.88	16.72	13.72	10.80	6.35	8.23
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	6.41	4.09	13.74	13.50	14.73	12.10	

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 풍력 총발전량(단위: MWh)

○ 경기도

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	5,396	6,037	6,111	5,573	5,291	5,665	5,679

○ 인천

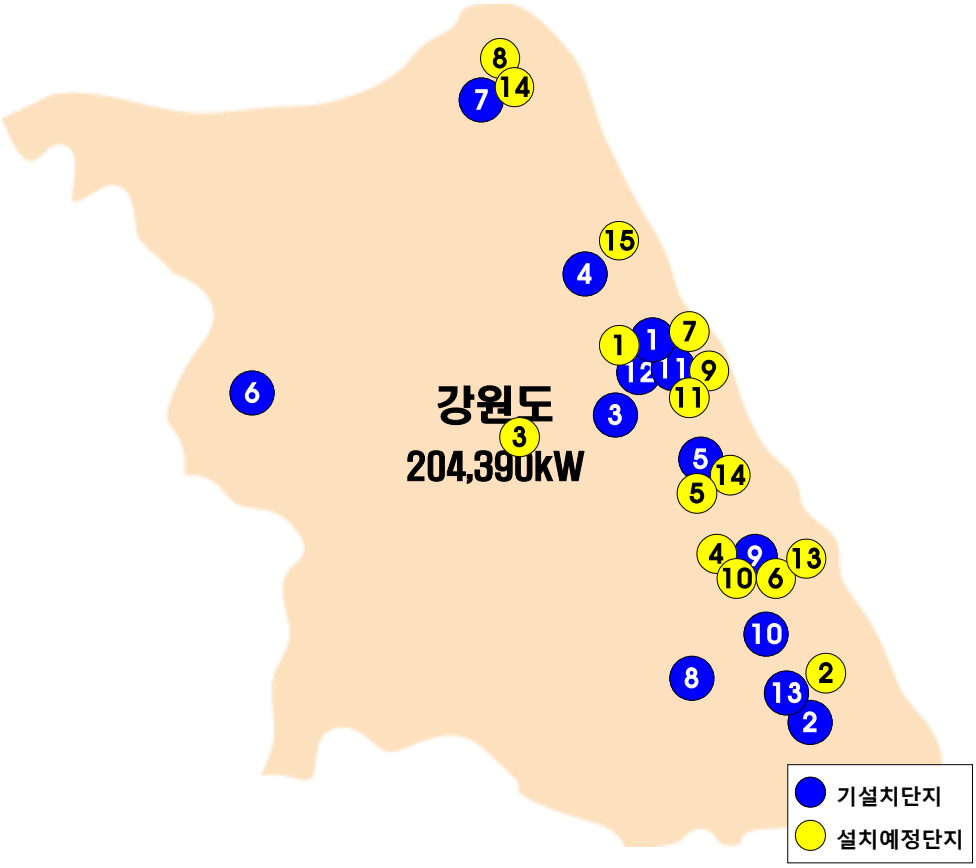
구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	-	15,592	31,625	43,529	47,866	51,791	38,081

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

(3) 강원도

▶ 설치현황

○ 2015년 현황 - 13개소 117기 204,390kW / 국내 점유율 24.5% / 연평균이용률 22.39%



No	발전소명	최종 준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
1	대관령	2014	2,640	4	평창 횡계리, 강원도	강원도청
2	매봉산	2012	8,800	9	태백 창죽동, 강원도	태백시청
3	강원	2006	98,000	49	평창 횡계리, 강원도	강원풍력발전
4	양양	2006	3,000	2	인제군, 강원도	한국중부발전
5	대기	2007	2,750	2	강릉시, 강원도	효성
6	태기산	2008	40,000	20	횡성 태기리, 강원도	태기산풍력발전
7	용대	2010	4,500	6	인제 용대리, 강원도	인제군청
8	영월접산	2010	2,250	3	영월군, 강원도	강원도청

No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
9	**태백**	2012	18,000	9	태백 하사미동, 강원도	한국남부발전 (태백풍력발전)
10	**창죽**	2012	16,000	8	태백 창죽동, 강원도	한국남부발전 (창죽풍력발전)
11	**대관령2**	2013	2,000	1	평창 횡계리, 강원도	강원도청
12	**대관령3**	2015	1,650	1	평창 횡계리, 강원도	강원도청
13	**하장**	2015	3,300	2	삼척시 하장면, 강원도	하장풍력발전
계			**54,250**	**24**		

▶ 설치예정단지

○ 15개소 505,100kW

No	사업자	발전소명	용량(kW)	설치위치	비고
1	효성윈드파워홀딩스	대기리풍력	24,000	강릉, 강원도	육상
2	대명GEC(고원풍력발전)	고원풍력	18,000	태백, 강원도	육상
3	한국남부발전	평창풍력	30,000	평창, 강원도	육상
4	한국남부발전(정암풍력발전)	정암풍력	40,000	정선, 강원도	육상
5	한국남부발전	강릉안인풍력	60,000	강릉, 강원도	육상
6	한국남부발전	태백2풍력	20,000	태백, 강원도	육상
7	대관령풍력	대관령풍력	23,100	평창, 강원도	육상
8	고성알프스풍력발전	고성알프스풍력	100,000	고성, 강원도	육상
9	횡계신재생발전	횡계풍력	39,000	평창, 강원도	육상
10	한백풍력발전	한백풍력	20,000	태백, 강원도	육상
11	청산풍력발전	청산풍력	26,000	평창, 강원도	육상
12	한국남부발전	삼척육백산풍력	30,000	삼척, 강원도	육상
13	한국동서발전	태백풍력	40,000	태백, 강원도	육상
14	에스디오	고성도원풍력	15,000	고성, 강원도	육상
15	한국동서발전	양양만원산풍력	20,000	양양, 강원도	육상
계			**505,100**	-	-

▶ 월별 평균 이용률(단위: %)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	28.42	29.38	32.49	25.67	23.81	10.36	21.00
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	14.15	9.69	27.10	19.48	27.10	22.39	

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 풍력 총발전량(단위: MWh)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	347,823	331,857	352,800	466,335	387,340	395,596	380,292

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 설치현황

○ 2015년 현황 - 8개소 95기 183,560kW / 국내 점유율 22% / 연평균이용률 25.14%

No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
1	울릉도	1999	600	1	울릉군, 경상북도	경북도청
2	포항	2001	660	1	포항 호미곶, 경상북도	경북도청
3	영덕	2006	39,600	24	영덕 창포리, 경상북도	영덕풍력발전
4	영양	2008	61,500	41	영덕군, 경상북도	맥쿼리 PE (영양풍력발전공사)
5	경포	2011	3,000	2	장기면, 포항	포스코플랜텍
6	경주	2012	16,800	7	경주 조항산, 경상북도	한국동서발전 (경주풍력발전)

No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
7	GS영양	2015	59,400	18	영양군, 경상북도	GS E&R
8	감포댐	2015	2,000	1	경주시, 경상북도	한국수자원공사
계			183,560	95		

▶ 설치예정단지

○ 22개소 780,450kW

No	사업자	발전소명	용량(kW)	설치위치	비고
1	경주풍력발전	경주풍력	20,000	경주시, 경북	육상
2	YGE	영양무창풍력	26,400	영양군, 경북	육상
3	AWP	영양풍력	89,100	영양군, 경북	육상
4	SK D&D	울진현종산풍력	60,000	울진군, 경북	육상
5	대명GEC	청송노래산풍력	20,000	청송군, 경북	육상
6	김천풍력발전	김천풍력	20,000	김천시, 경북	육상
7	영양에코파워	영양양구풍력	79,200	영양군, 경북	육상
8	동국S&C	포항진전풍력	7,500	포항시, 경북	육상
9	도음산풍력발전(대명GEC)	포항신광풍력	20,000	포항시, 경북	육상
10	한국동서발전	포항장기곶풍력	20,000	포항시, 경북	육상
11	현대중공업	군위화산풍력	14,850	군위군, 경북	육상
12	청송면봉산풍력발전	청송면봉산풍력	60,000	청송군, 경북	육상
13	한국동서발전	영천보현산풍력	40,000	영천시, 경북	육상
14	효성	포항호미곶풍력	66,000	포항시, 경북	육상
15	동해그린풍력	동해그린풍력	38,400	포항시, 경북	육상
16	신월성풍력	신월성풍력	12,500	경주시, 경북	육상
17	SK D&D	군위풍백풍력	66,000	군위군, 경북	육상
18	안동풍력발전	안동황학산풍력	18,400	안동시, 경북	육상
19	대주에너지	경주산내풍력	8,000	경주시, 경북	육상
20	경주산업단지 풍력발전	경주강동풍력	7,050	경주시, 경북	육상
21	GS파워	경주천북풍력	7,050	경주시, 경북	육상
22	SK D&D	영양영등풍력	80,000	영양군, 경북	육상
계			780,450	-	-

▶ 월별 평균 이용률(단위: %)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	42.65	36.25	34.77	29.82	24.89	7.77	17.73
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	11.32	14.59	25.5	25.12	31.23	25.14	

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 풍력 총발전량(단위: MWh)

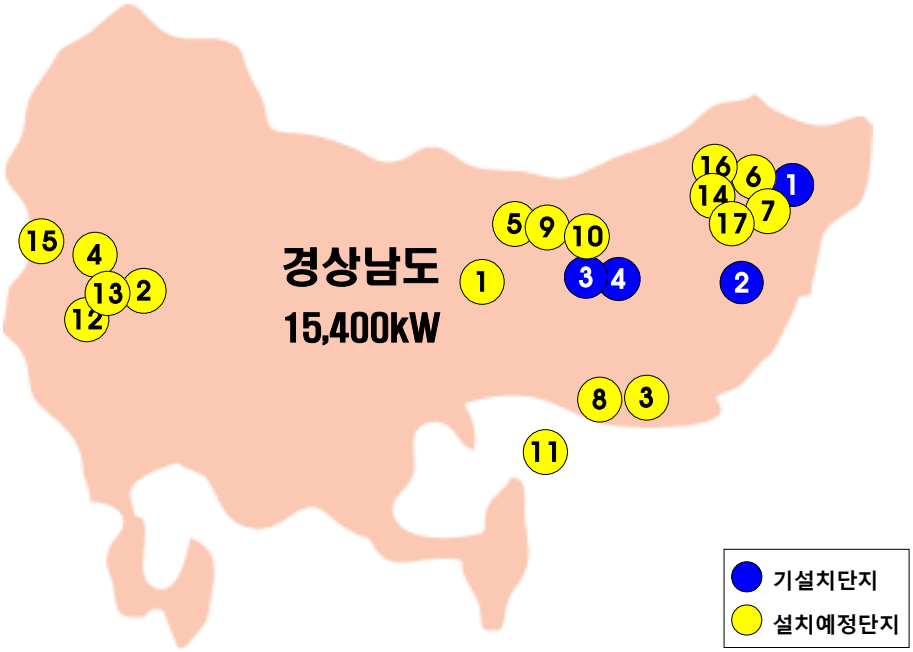
구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	265,612	285,067	287,443	324,718	291,336	329,973	297,358

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

(5) 경상남도/부산/울산

▶ 설치현황

○ 2015년 현황 - 4개소 8기 15,400kW / 국내 점유율 1.8% / 연평균이용률 23.08%



No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
1	현중	2009	1,650	1	방어진, 울산	울산시청
2	고리	2008	750	1	기장군, 부산	한국수력원자력
3	대명 양산	2011	3,000	2	양산시, 경상남도	대명GEC
4	윈드밀 양산	2014	10,000	4	양산시, 경상남도	윈드밀파워
계			15,400	8		

▶ 설치예정단지

○ 17개소 389,350kW

No	사업자	발전소명	용량(kW)	설치위치	비고
1	원동풍력(대명GEC)	양산원동풍력	18,000	양산, 경상남도	육상
2	유니슨(의령풍력발전)	의령풍력	18,750	의령, 경상남도	육상
3	거제풍력발전	거제풍력	40,000	거제, 경상남도	육상
4	거창풍력발전	거창풍력	14,000	거창, 경상남도	육상

No	사업자	발전소명	용량(kW)	설치위치	비고
5	에임슨파워	양산상북풍력	10,000	양산, 경상남도	육상
6	동대산풍력발전	동대산풍력 1단계	20,000	북구, 울산	육상
7	한국동서발전	동대산풍력 2단계	20,000	북구, 울산	육상
8	남해파워	남해(망운산)풍력	45,000	남해, 경상남도	육상
9	에임슨파워	양산다이아몬드풍력	16,200	양산, 경상남도	육상
10	한국동서발전	양산염수봉풍력	28,000	양산, 경상남도	육상
11	지원드스카이	해기해상풍력	40,000	부산	해상
12	(주)제이파워	산청(둔철산)풍력	36,800	산청군, 경상남도	육상
13	대명GEC	정수산풍력	21,000	산청군, 경상남도	육상
14	동국S&C	상북풍력	9,000	양산시, 경상남도	육상
15	대우조선해양건설	쌍재풍력	20,000	산청군, 경상남도	육상
16	염수봉풍력발전	양산대리염수봉풍력	12,800	양산시, 경상남도	육상
17	한국동서발전(주)	양산원효산풍력	19,800	양산시, 경상남도	육상
계			389,350	-	-

▶ 월별 평균 이용률(단위: %)

○ 경상남도

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	32.96	28.43	26.39	32.31	15.80	12.94	18.14
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	14.9	28.46	21.77	28.73	16.15	23.08	

○ 부산

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	4.89	4.93	7.19	12.8	5.25	4.99	5.9
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	6.13	6.82	6.04	8.46	1.18	6.22	

○ 울산

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	15.01	13.87	17.11	31.44	14.33	10.57	24.68
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	10.69	-	6.12	17.17	12.61	15.78	

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 풍력 총발전량(단위: MWh)

○ 경상남도

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	-	3,115	7,286	7,247	25,168	28,492	14,262

○ 부산

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	496	548	402	461	476	408	465

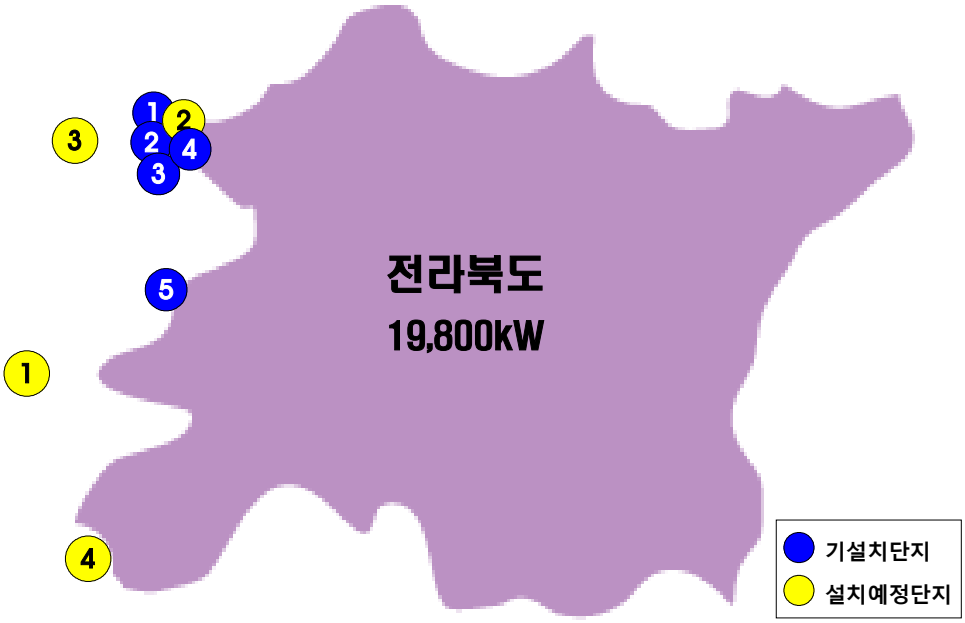
○ 울산

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	1,622	3,720	3,597	2,634	2,633	2,091	2,716

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 설치현황

○ 2015년 현황 - 5개소 17기 19,800kW / 국내 점유율 2.4% / 연평균이용률 12.02%



No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
1	전북	2007	7,900	10	군산시, 전라북도	전북도청
2	새만금	2009	2,000	1	군산시, 전라북도	전북도청
3	새만금가력	2014	3,300	2	새만금 남가력도, 전라북도	한국농어촌공사
4	군산산단	2015	4,950	3	군산시, 전라북도	현대중공업
5	부안	2015	1,650	1	부안군, 전라북도	디엔아이코퍼레이션
계			19,800	17		

▶ 설치예정단지

○ 4개소 188,500kW

No	사업자	발전소명	용량(kW)	설치위치	비고
1	한국해상풍력	서남해 1단계 해상풍력*	60,000	부안, 전라북도	해상
2	현대중공업	군산산단풍력	4,950	군산, 전라북도	육상
3	새만금해상풍력	새만금해상풍력	98,800	군산, 전라북도	해상

No	사업자	발전소명	용량(kW)	설치위치	비고
4	동촌풍력발전	고창동촌풍력	24,750	고창군, 전라북도	육상
계			188,500	-	-

* 서남해 1단계 해상풍력은 전북/전남에 걸쳐 진행되는 사업이나 전라북도로만 표기

▶ 월별 평균 이용률(단위: %)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	19.39	15.67	18.56	14.12	11.72	6.78	9.55
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	6.27	5.26	10.23	10.91	15.76	12.02	

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

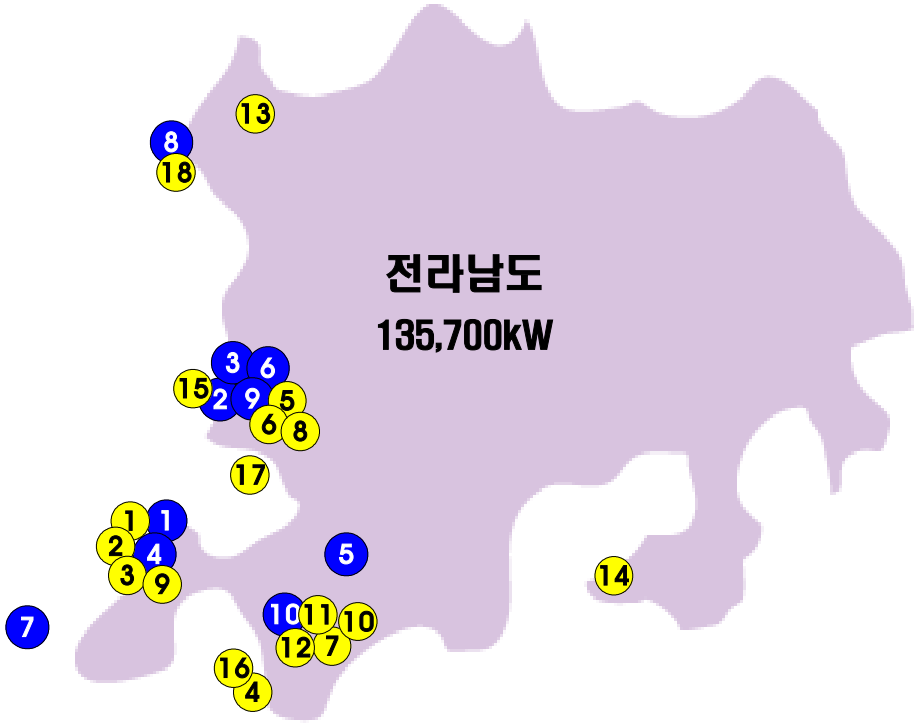
▶ 풍력 총발전량(단위: MWh)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	11,585	12,155	11,802	13,487	11,401	16,353	12,797

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 설치현황

○ 2015년 현황 - 10개소 71기 135,700kW / 국내 점유율 16.3% / 연평균이용률 17.48%



No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
1	신안	2008	3,000	3	신안군, 전라남도	동국S&C
2	영광	2012	2,000	1	영광군, 전라남도	DMS
3	영광지산	2012	3,000	1	영광군, 전라남도	한국동서발전 (영광군청)
4	신안(복합)	2013	9,000	3	신안군, 전라남도	동양건설산업 (신안풍력복합발전)
5	대명 영암	2013	40,000	20	영암군, 전라남도	대명GEC (영암풍력발전)
6	호남	2014	20,000	10	영광군, 전라남도	한국동서발전 (호남풍력발전)
7	가사도	2014	400	4	가사도, 전라남도	한국전력 (가사도 자체사용)

No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
8	전남(실증단지)	2015	2,300	1	영광군, 전라남도	전남테크노파크 (인증완료 후 유니슨)
9	영광백수	2015	40,000	20	영광군, 전라남도	한국동서발전
10	화순	2015	16,000	8	화순군, 전라남도	한국서부발전
계			135,700	71		

▶ 설치예정단지

○ 18개소 625,600kW

No	사업자	발전소명	용량(kW)	설치위치	비고
1	ARE	자은주민바람발전소	39,000	신안군, 전라남도	육상
2	서희건설 (비금풍력발전)	비금풍력	60,000	신안군, 전라남도	육상
3	천사풍력	천사풍력	40,000	신안군, 전라남도	육상
4	아일랜드발전투자	신지풍력	18,000	완도, 전라남도	육상
5	영광약수풍력발전	영광약수풍력	21,000	영광군, 전라남도	육상
6	대명GEC	염산풍력	36,000	영광군, 전라남도	육상
7	보성풍력발전	보성풍력	20,000	보성, 전라남도	육상
8	영광서진풍력	영광서진풍력	14,000	영광군, 전라남도	육상
9	천사풍력	천사풍력 2단계	45,000	신안, 전라남도	육상
10	전남풍력발전	대룡산풍력	11,500	보성, 전라남도	육상
11	대명GEC	화학산풍력	40,000	화순, 전라남도	육상
12	한국서부발전	장흥풍력	20,000	장흥, 전라남도	육상
13	부선풍력(주)	장성부선풍력	72,600	장성군, 전라남도	육상
14	(주)고흥풍력	고흥풍력	40,000	고흥군, 전라남도	육상
15	압해풍력에너지	압해풍력	20,000	신안군, 전라남도	육상
16	대우건설	해남풍력	30,000	해남군, 전라남도	육상
17	하사미풍력발전	무안운남풍력	18,000	무안군, 전라남도	육상
18	영광풍력발전	영광풍력	80,500	영광군, 전라남도	육상
계			625,600	-	-

▶ 월별 평균 이용률(단위: %)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	30.57	29.45	19.91	17.99	10.57	12.44	13.02
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	7.85	8.10	16.82	17.85	25.20	17.48	

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 풍력 총발전량(단위: MWh)

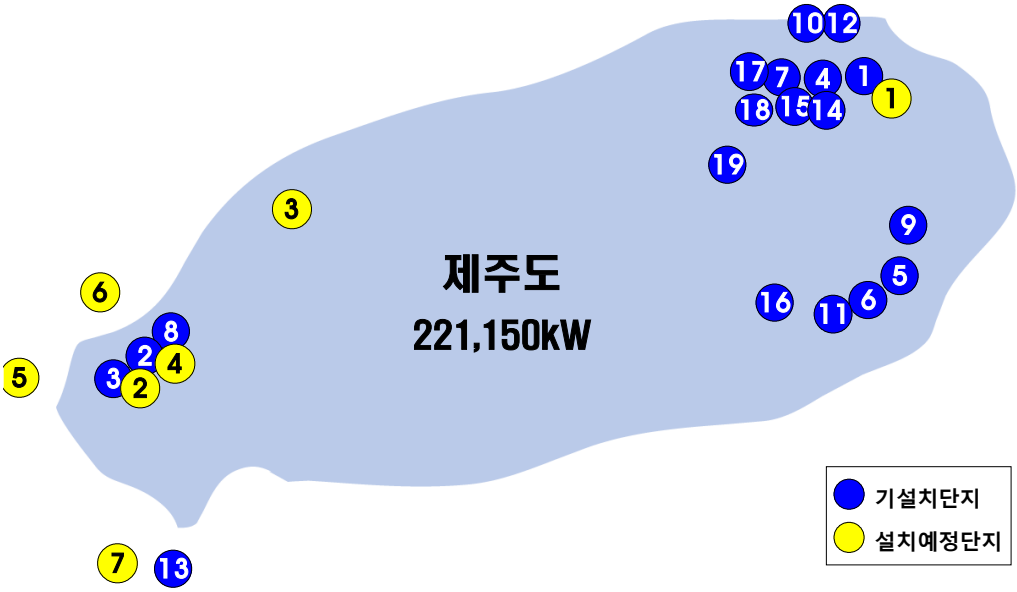
구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	6,996	6,936	7,491	32,789	115,197	158,446	54,643

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

(8) 제주도

▶ 설치현황

○ 2015년 현황 - 19개소 105기 220,400kW / 국내 점유율 26.44% / 연평균이용률 20.22%



No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
1	행원	2014	14,450	13	제주 행원리, 제주도	제주에너지공사
2	한경	2007	21,000	9	제주 신창리, 제주도	한국남부발전
3	신창	2006	1,700	2	제주 신창리, 제주도	제주에너지공사
4	월정	2006	1,500	1	제주 김녕리, 제주도	에너지기술연구원
5	성산 1	2009	12,000	6	서귀포시, 제주도	한국남부발전
6	삼달	2009	33,000	11	서귀포 삼달리, 제주도	한신에너지
7	김녕	2010	750	1	제주 김녕리, 제주도	제주에너지공사
8	월령	2010	2,000	1	한림 월령리, 제주도	GS E&R
9	성산 2	2010	8,000	4	서귀포시, 제주도	한국남부발전
10	월정(해상)	2012	3,000	1	월정리 앞바다, 제주도	에너지기술연구원 (실증연구용)
11	가시리	2012	15,000	13	서귀포 가시리, 제주도	제주에너지공사
12	월정(해상)	2012	2,000	1	월정리 앞바다, 제주도	에너지기술연구원 (실증연구용)
13	가파도	2012	500	2	가파도, 제주도	한국남부발전 (가파도 자체사용)

No	발전소명	최종준공	총용량(kW)	대수	설치위치	사업자
14	행원마을	2013	2,000	1	제주 한동리, 제주도	행원풍력에너지 특성화마을법인
15	김녕(실증)	2014	10,500	2	김녕리, 제주도	제주도청
16	SK 가시리	2015	30,000	10	서귀포시, 제주도	SK D&D
17	월정마을	2015	3,000	1	제주시 월정리, 제주도	월정풍력특성화마을
18	동복북촌	2015	30,000	15	제주시 동복리, 제주도	제주에너지공사
19	제주김녕	2015	30,000	10	제주시 김녕리, 제주도	제주김녕풍력발전 (GS EPS)
계			220,400	104		

▶ 설치예정단지

○ 7개소 309,000kW

No	사업자	발전소명	용량(kW)	설치위치	비고
1	제주에너지공사	행원풍력	4,000	행원, 제주도	육상
2	한국중부발전	상명풍력	30,000	제주, 제주도	육상
3	어음마을목장조합, 한화건설	애월어음풍력	21,000	제주, 제주도	육상
4	월령마을회, 두산중공업	월령풍력	24,000	제주, 제주도	육상
5	포스코에너지, 두산중공업	탐라해상풍력	30,000	제주, 제주도	해상
6	대림산업, 한국전력기술	한림해상풍력	100,000	제주, 제주도	해상
7	한국남부발전	대정해상풍력	100,000	서귀포, 제주도	해상
계			309,000	-	-

▶ 월별 평균 이용률(단위: %)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
평균이용률	38.44	36.71	22.61	16.54	13.16	8.55	13.49
구분	8월	9월	10월	11월	12월	연평균	
평균이용률	9.56	14.14	18.03	20.85	30.50	20.22	

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

▶ 풍력 총발전량(단위: MWh)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	평균
총발전량	172,257	192,618	199,893	246,775	249,576	344,678	234,300

※ 출처 : 전력거래소 전력통계정보시스템(2016.1)

3. 세계 풍력발전 총괄 현황

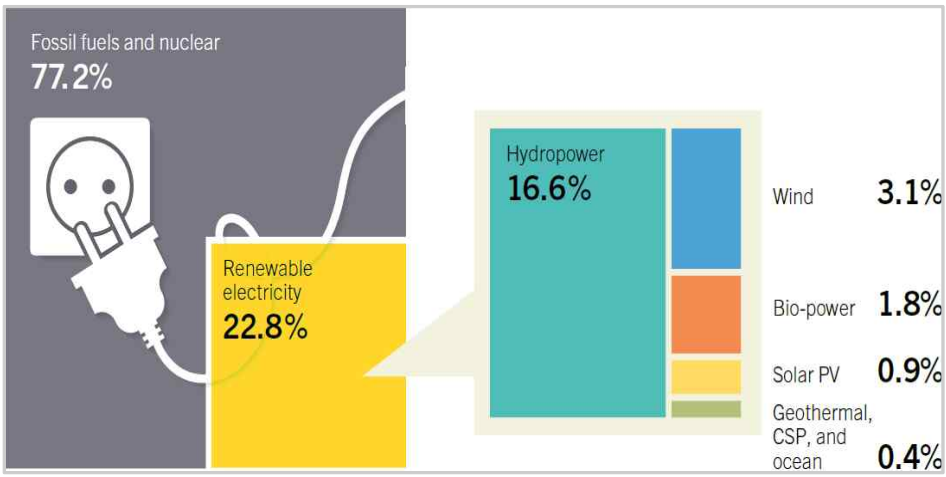
▶ REN21(Renewable Energy Policy Network for 21st Century) "Renewables 2015"

○ 2014년 12월말 기준 화석연료, 원자력을 포함한 전세계 발전용량은 `13년 대비 약 7.1% 증가한 약 7,502GW

- 화석에너지 및 원자력은 0.7% 감소한 77.2% 약 5,790GW 기록
- 재생에너지 분야는 수력, 풍력, 태양광의 전력생산비중이 증가하면서 전세계 발전용량 대비 약 22.8%, 약 1,712GW 기록

○ 전세계 전력생산량 중 재생에너지 비중

- 2014년



※ 출처 : REN21 Renewables 2015

(2) 연도별 풍력 설치현황

▶ 2015년 12월말 기준 전세계 풍력발전 설치량은 432,419MW

○ 2014년 대비 17% 증가

▶ 2015년은 2014년 대비 약 21.8% 증가한 63,013MW가 추가 설치

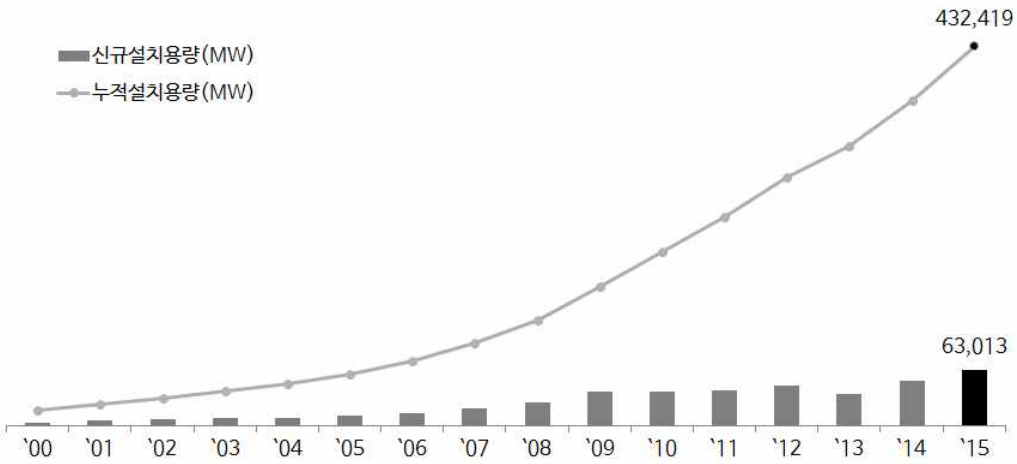
○ 2014년 기록한 연간 최다 설치 기록(51,746MW) 갱신

○ 연도별 세계 풍력발전설비 신규 설치 용량(단위: MW)

연도	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
설치용량	3,760	6,500	7,270	8,133	8,207	11,531
연도	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
설치용량	14,703	20,310	26,874	38,445	39,058	40,628
연도	2012년	2013년	2014년	**2015년**		
설치용량	45,034	35,796	51,746	**63,013**		

○ 연도별 세계 풍력발전설비 누적 설치 용량(단위: MW)

연도	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
설치용량	17,400	23,900	31,100	39,431	47,620	59,091
연도	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
설치용량	73,957	93,924	120,690	159,016	197,946	238,089
연도	2012년	2013년	2014년	**2015년**		
설치용량	282,842	318,458	369,695	**432,419**		



※ 출처 : GWEC Global Wind Stastics 2015 (2016.2)

(3) 국가별 풍력 설치현황

▶ 중국 30,500MW 신규 설치(전세계 대비 48.4%), 총 145,104MW를 설치

○ 2013년 이후 세계 최대 풍력발전 국가 자리 유지(전세계 대비 33.6%)

▶ 브라질, 폴란드, 터키 등이 약 1GW 이상을 신규 설치

○ 풍력발전 신흥 강국으로 부상

2015년 신규설치 상위10개국			누적설치 상위 10개국		
국가	용량(MW)	점유율(%)	국가	용량(MW)	점유율(%)
중국	30,500	48.4	중국	145,104	33.6
미국	8,598	13.6	미국	74,471	17.2
독일	6,013	9.5	독일	44,947	10.4
브라질	2,754	4.4	인도	25,088	5.8
인도	2,623	4.2	스페인	23,025	5.3
캐나다	1,506	2.4	영국	13,603	3.1
폴란드	1,266	2	캐나다	11,200	2.6
프랑스	1,073	1.7	프랑스	10,358	2.4
영국	975	1.5	이탈리아	8,958	2.1
터키	956	1.5	브라질	8,715	2
상위10국	6,749	10.7	상위10국	66,951	15.5
기타	56,264	89	기타	365,468	84.5
전체	**63,013**	**100**	**전체**	**432,419**	**100**

※ 출처 : GWEC Global Wind Stastics 2015 (2016.2)

▶ 유럽은 2015년 누적 147,771MW를 기록하며 세계 시장을 주도했으나, 중국이 단일국가로 누적 145,104MW를 설치하며, 아시아(175,573MW)가 유럽의 누적 설치량을 넘어섬

▶ 아시아는 중국(145,104MW), 유럽은 독일(44,947MW), 북미는 미국(74,471MW), 남미는 브라질(8,715MW), 태평양은 호주(4,187MW), 아프리카 및 중동지역은 남아프리카(1,053MW)가 각각 설치 1위를 기록, 시장을 주도하고 있음

○ 국가별 세계 풍력발전설비 설치 용량(단위: MW)

	2014년 말	2015년 신규	2015년 말
아프리카, 중동			
남아프리카	570	483	1,053
모로코	787	-	787
이집트	610	-	610
튀니지아	245	-	245
에티오피아	171	153	324
요르단	2	117	119
기타	151	-	151
소계	**2536**	**753**	**3,289**
아시아			
중국*	114,604	30,500	145,104
인도	22,465	2,623	25,088
일본	2,794	245	3,039
남한	610	225	835
대만	633	14	647
파키스탄	256	-	256
태국	223	-	223
필리핀	216	-	216
기타	167	-	167
소계	**141,968**	**33,607**	**175,575**
유럽			
독일	39,128	6,013	45,141
스페인	23,025	-	23,025
영국	12,633	975	13,608
프랑스	9,285	1,073	10,358
이탈리아	8,663	295	8,958
스웨덴	5,425	615	6,040
폴란드	3,834	1,266	5,100
포르투갈	4,947	132	5,079
덴마크	4,881	217	5,098
터키	3,738	956	4,694
네덜란드	2,865	586	3,451
루마니아	2,953	23	2,976
아일랜드	2,262	224	2,486
오스트리아	2,089	323	2,412

	2014년 말	2015년 신규	2015년 말
벨기에	1,959	274	2,233
기타 유럽	6,564	833	7,397
소계	**134,251**	**13,805**	**148,056**
EU-28 소계	129,060	12,800	141,860
라틴아메리카, 캐리비안			
브라질**	5,962	2,754	8,716
칠레	764	169	933
우르과이	529	316	845
아르헨티나	271	8	279
파나마	35	235	270
코스타리카	198	70	268
온두라스	126	50	176
페루	148	-	148
과테말라	-	50	50
캐리비안	250	-	250
기타	285	-	285
소계	**8,568**	**3,652**	**12,220**
북미			
미국	65,877	8,598	74,475
캐나다	9,694	1,506	11,200
멕시코	2,359	714	3,073
소계	**77,930**	**10,818**	**88,748**
태평양 지역			
호주	3,807	380	4,187
뉴질랜드	623	-	623
태평양제도	12	-	12
소계	**4,442**	**380**	**4,822**
총계* **	**369,695**	**63,015**	**432,710**

* 중국 : 데이터 수정 예정
** 브라질 : 준공되었으나 미계통연계된 단지 존재
*** 약 290MW가 철거되었으며 반올림 결과가 합에 영향을 미침

※ 출처 : GWEC Global Wind Stastics 2015 (2016.2)

(4) 해상풍력 설치현황

▶ 2015년 12월말 기준 전세계에는 약 12,105MW(풍력발전설비 총 설치량의 약 2.8%)의 해상풍력발전설비가 누적 설치되며, 10GW를 돌파

○ 2014년 대비 약 38.7% 증가

▶ 2015년은 2014년 대비 약 101% 증가한 3,377MW가 추가로 설치되며, 2014년 연간 최다 설치 기록(1,682MW) 갱신

○ 매년 1,298MW(2012) → 1,631MW(2013) → 1,682MW(2014) → 3,377MW(2015)가 신규 설치되며 지속적 증가 추세

▶ 특히 총 5,061MW를 설치한 영국이 세계 해상풍력 설치량의 41.8%를 차지하며 세계 최대 해상풍력발전 국가 자리 유지

○ 국가별 해상풍력 누적 설치용량(단위: MW)

	2014년 말	2015년 신규	2015년 말
영국*	4,500	566	5,061
독일	1,012	2,282	3,295
덴마크	1,271	-	1,271
중국	658	361	1,018
벨기에	712	-	712
네덜란드	247	180	427
스웨덴**	212	-	202
일본	50	3	53
핀란드	26	-	26
아일랜드	25	-	25
남한	5		5
스페인	5	-	5
노르웨이	2	-	2
포르투갈	2	-	2
미국	0.02	-	0.02
총계	**8,728**	**3,392**	**12,105**

*6MW철거
**10MW철거

※ 출처 : GWEC Global Wind Stastics 2015 (2016.2)

○ 연도 해상풍력 누적 설치용량(단위: MW)

연도	`11	`12	`13	`14	`15
설치용량	4,117	5,415	7,046	8,728	12,105

※ 출처 : GWEC Global Wind Stastics 2015 (2016.2)

※ 본 자료는 GWEC에서 발간한 수치 자료(초안)으로 GWEC Global Wind Report (Annual Market Update) 발간 시 변동될 수 있음

▶ IEA 세계 해상풍력 설치 전망(단위: GW)

	`13	`14	`15	`16	`17	`18	`19	`20
신규	1.6	1.3	2.2	2.5	3.1	3.5	4.5	4.5
누적	7	8	11	13	16	20	24	29

※ 출처 : Fowind Offshore Wind Policy and Market Assessment (2014.12)

4. SMP & REC

(1) 통합 REC 운영

▶ REC(Renewable Energy Certificate)

○ 공급인증서의 발급 및 거래단위

○ 공급인증서 발급대상 설비에서 공급된 MWh기준의 신·재생에너지 전력량에 대해 가중치를 곱하여 부여하는 단위

▶ 통합 REC 운영

○ `16년 태양광 별도의무량 폐지 : 총 의무공급량 규정

○ 이행실적 : 에너지원별 구분 없이 제출

○ 공급인증서 거래 시장 통합(`16년 3월부터 통합시장 운영)

○ 3MW 이하 태양광 소규모 사업 위주로 판매사업자 선정제도 확대 운영

○ REC 거래 시장 운영

- 시장 매주 개설
- REC 거래 단위 가격 : 구분 없이 100원 단위

▶ 기존 REC 시장 운영

○ 의무공급량 및 태양광 별도 의무공급량 이원화

- 전체 의무보급량 비율

	`15	`16	`17	`18	`19	`20	`21	`22	`23	`24
비율	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0

- 태양광 별도 의무공급량 : `15년 1,971GWh

○ REC 거래 시장 운영

- 시장 격주 교차 개설

구분	첫째주	둘째주	셋째주	넷째주
시장개설항목	태양광	비태양광	태양광	비태양광

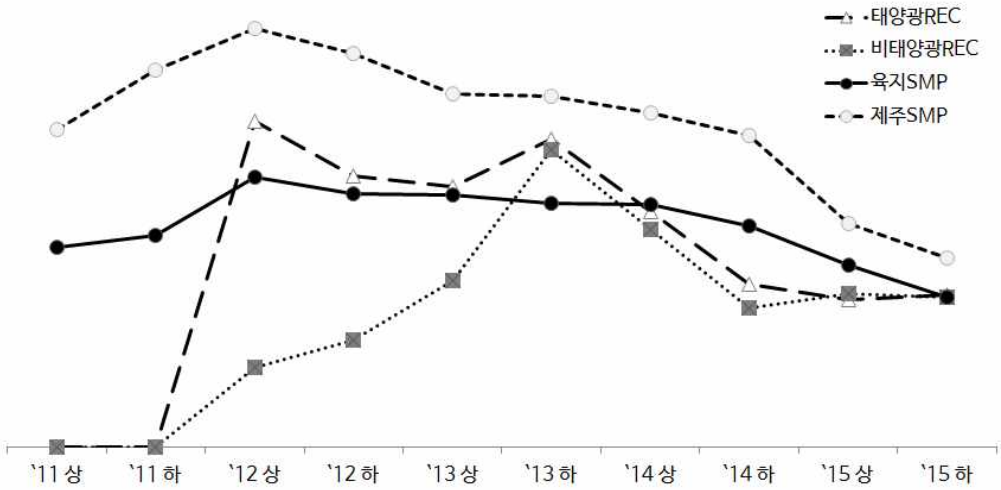
- REC 거래 단위 가격

구분	태양광	비태양광
단위가격	1,000원	100원
예시	98,000원	96,200원

(2) SMP, REC 가격변동 현황

▶ 최근 5년간 SMP 가격변동 현황(단위: 원/kWh)

구분	SMP		REC	
	육지SMP	제주SMP	태양광	비태양광
2011 상	121.27	192.83	-	-
2011 하	128.53	229.09	-	-
2011 평균	**124.90**	**210.96**	**-**	**-**
2012 상	163.65	253.93	197.99	48.81
2012 하	154.00	238.85	164.48	65.20
2012 평균	**158.82**	**246.39**	**181.24**	**57.01**
2013 상	153.33	214.66	158.12	100.87
2013 하	148.00	212.63	187.21	180.40
2013 평균	**150.67**	**213.65**	**172.67**	**140.64**
2014 상	147.59	202.64	143.22	132.26
2014 하	134.51	188.92	98.89	84.46
2014 평균	**141.05**	**195.78**	**121.06**	**108.36**
2015 상	110.21	135.61	89.79	93.51
2015 하	91.12	115.03	92.59	91.04
2015 평균	**100.67**	**125.32**	**91.19**	**92.28**



※ 출처 : 전력통계정보시스템, 신재생에너지 공급인증서 거래시스템

5. 협회 회원사 소개

임원사(7)

한신에너지

광주광역시 동구 광산동 78-1 안산빌딩 2층

홈페이지 -

사업분야 발전사업

연락처 062-719-1060

한국남부발전

부산광역시 남구 문현금융로 40
부산국제금융센터

홈페이지 http://www.kospo.co.kr

사업분야 발전사업

연락처 070-7713-8000

동국 S&C

경상북도 포항시 남구 장흥동 167번지

홈페이지 http://www.dongkuksnc.co.kr

사업분야 단조, 타워 제조 / 발전사업

연락처 054-271-0508

씨에스윈드

충청남도 천안시 서북구 성정동 1519번지
백석대학빌딩 4층

홈페이지 http://www.cswindcorp.com

사업분야 타워 제조

연락처 041-901-1800

태웅

부산광역시 강서구 송정동 1462-1 번지

홈페이지 http://www.taewoong.com

사업분야 단조품 제조

연락처 051-329-5000

대명 GEC

서울특별시 서초구 양재동 125-8 대명빌딩

홈페이지 http://www.dmgec.com

사업분야 발전사업

연락처 02-2182-3902

GS E&R

서울특별시 중구 후암로 98 STX남산타워

홈페이지 http://gsenr.com

사업분야 발전사업

연락처 02-6960-4000

감사(2)

광진기업

서울특별시 영등포구 당산동 32-85
효성빌딩 3층

홈페이지 -

사업분야 컨설팅

연락처 02-2679-0001

세계풍력에너지협회(WWEA)

Charles-de-Gaulle-Str. 5, 53113 Bonn, Germany

홈페이지 http://www.wwindea.org

사업분야 협회

연락처 02-553-6426

운영회원사(21)

한라풍력

서울특별시 강남구 삼성동 145번지 삼하빌딩 604호

홈페이지 -

사업분야 발전사업

연락처 02-553-6260

포스코에너지

서울특별시 강남구 테헤란로 440 포스코센터 서관 16층

홈페이지 http://www.poscopower.co.kr

사업분야 발전사업

연락처 02-3469-5909

현대건설

서울특별시 종로구 계동 140-2 현대건설빌딩

홈페이지 http://www.hdec.kr

사업분야 파운데이션

연락처 02-746-1114

LS 케이블

경기도 안양시 동안구 호계동 1026-6 LS타워 12~17층

홈페이지 http://www.lscable.co.kr

사업분야 케이블 제조

연락처 02-2189-9114

한진산업

경상남도 양산시 하북면 용연리 803-1

홈페이지 http://hanjinind.co.kr

사업분야 풍력발전기 제조

연락처 055-375-4011~4

대림산업

서울특별시 종로구 종로1길 36 대림빌딩

홈페이지 http://www.daelim.co.kr

사업분야 파운데이션

연락처 02-2011-7114

유석산업

서울특별시 서초구 서초동 1439-5, 3층

홈페이지 http://www.yusuk.co.kr

사업분야 전기공사

연락처 02-3471-0667

코아지질

서울특별시 송파구 중대로 132 쌍둥이빌딩A 5층

홈페이지 http://www.coregeo.co.kr

사업분야 파운데이션

연락처 02-538-8844

현진소재

부산광역시 강서구 송정동 1601-1

홈페이지 http://www.hjmco.co.kr

사업분야 단조

연락처 051-602-7700

신라정밀

충남 천안시 동남구 수신면 수신로 619

홈페이지 http://www.shillacorp.co.kr

사업분야 베어링 제조

연락처 041-552-9801

효성

서울특별시 마포구 공덕동 450

홈페이지 http://www.hyosung.com

사업분야 풍력발전기 제조

연락처 02-707-7000

하이에너지코리아

인천광역시 서구 검단로120 하이에너지빌딩

홈페이지 http://www.hi-energy.co.kr

사업분야 소형풍력발전기 제조

연락처 032-502-1308

두산중공업	한솔인텍
서울특별시 서초구 강남대로 465	부산시 사하구 하단2동 870-262
홈페이지 http://www.doosanheavy.com	홈페이지 http://www.hansolintech.co.kr
사업분야 풍력발전기 제조	사업분야 비파괴검사
연락처 02-513-7505	연락처 051-207-5459
유니슨	**한국해상풍력**
서울특별시 서초구 바우뫼로 178	서울특별시 서초구 효령로 72길 60
홈페이지 http://www.unison.co.kr	홈페이지 http://www.kowp.co.kr
사업분야 풍력발전기 제조	사업분야 발전사업
연락처 02-528-8600	연락처 02-6235-8014
서한이엔피	**비에스케이**
경상북도 경주시 건천읍 용명공단길 173-47	대전 서구 둔산동 1897번지 101호
홈페이지 http://www.seohanenp.com	홈페이지 -
사업분야 단조품 제조	사업분야 가공·지중송전선로 건설
연락처 054-620-5200~3	연락처 042-320-5980
SK E&S	**GE**
서울특별시 종로구 종로 26 SK 빌딩	서울특별시 강남구 학동로 343
홈페이지 http://www.skens.com	홈페이지 http://www.ge.com/kr
사업분야 발전사업	사업분야 발전사업, 전기전자 엔지니어링
연락처 02-2121-3114	연락처 02-6201-3000

일반회원사(51)

한국에머슨일렉트릭

서울특별시 강남구 학동로 343 (논현동 3층) SSB Wind Systems

홈페이지	http://www.ssbwindsystems.com
사업분야	피치시스템 제조
연락처	02-3483-1580

한국전력기술

경상북도 김천시 혁신로 269(율곡동)

홈페이지	http://www.kepco-enc.com
사업분야	플랜트
연락처	054-421-3114

현대엔지니어링

서울특별시 종로구 율곡로 75

홈페이지	http://www.hec.co.kr
사업분야	엔지니어링, 컨설팅
연락처	02-2166-8114

KM

전북 군산시 오식도동 832-13

홈페이지	http://www.km-c.co.kr
사업분야	블레이드 제조
연락처	063-262-3674~8

도암엔지니어링

제주특별자치도 제주시 첨단로8길 86-9

홈페이지	http://www.doarm.co.kr
사업분야	엔지니어링, 컨설팅
연락처	064-753-3426

지멘스

서울특별시 중구 한강대로 416 서울 스퀘어 빌딩 12층

홈페이지	http://www.siemens.co.kr
사업분야	풍력발전기 제조
연락처	02-3287-4400

대우조선해양건설

서울특별시 중구 후암로 98 STX 남산타워 7층

홈페이지	http://dsmec.com
사업분야	파운데이션
연락처	02-750-8000

육천건설

서울특별시 강서구 화곡동 822-20

홈페이지	http://www.yuekchun.co.kr
사업분야	파운데이션
연락처	02-2691-6000

애니텍시스

서울특별시 금천구 가산동 60-11 스타벨리 1213호

홈페이지	http://www.anytek.com
사업분야	소형풍력발전기 제조
연락처	02-2027-1919

삼현엔지니어링

경상남도 함안군 칠서면 계내리 630-1번지

홈페이지	http://www.samhyun-eng.com
사업분야	베어링 제조
연락처	055-589-9100

케이이티

울산광역시 울주군 언양읍 어음길 21

홈페이지	http://ketcorp.co.kr/eng
사업분야	소형풍력발전기 제조
연락처	055-589-9100

베스타스

서울특별시 중구 통일로 92(순화동) 에이스타워빌딩 10층

홈페이지	http://www.vestas.com
사업분야	풍력발전기 제조
연락처	02-2021-8290

현대산업개발	성진풍력
서울특별시 용산구 한강대로 23길 55	경상북도 포항시 남구 오천읍 냉천로 540, 306호
홈페이지 https://www.hyundai-dvp.com	홈페이지 http://sweco119.com/
사업분야 플랜트, 개발	사업분야 설치, O&M
연락처 02-2008-9114	연락처 054-293-5428

IHC Hydrohammer(이큅먼트&서비스)	탱크테크
서울특별시 마포구 서교동 394-25 동양트레벨 405	부산광역시 사하구 구평동 388-1
홈페이지 http://www.equipmentns.com	홈페이지 http://www.tanktech.co.kr
사업분야 해상공사 전문장비	사업분야 플랜트, 선박건조
연락처 02-332-6677	연락처 051-979-1633

한국노드락	태창엔이티
부산광역시 강서구 유통단지1로 50	경기 부천시 원미구 도당동 187-7 대우테크노파크 A동 803, 804호
홈페이지 http://www.nord-lock.co.kr	홈페이지 http://www.tc-net.co.kr
사업분야 볼트 제조	사업분야 소형풍력발전기 제조
연락처 051-327-2214	연락처 032-670-8683~4

KT 서브마린	GS EPS
부산광역시 해운대구 송정동 433-1	서울특별시 강남구 역삼동 679 GS타워 24층
홈페이지 http://www.ktsubmarine.co.kr	홈페이지 http://www.gseps.com
사업분야 해저케이블 시공	사업분야 발전사업
연락처 051-709-3312	연락처 02-2005-8563

코오롱 글로벌	히스보험중개
인천광역시 연수구 송도과학로32	서울특별시 중구 다동 155 YG타워 23층
홈페이지 http://www.kolonglobal.com	홈페이지 -
사업분야 파운데이션	사업분야 보험중개
연락처 02-3677-5364	연락처 02-721-5662

사비노델베네코리아	해천
서울특별시 강서구 양천로 357, 9층	부산광역시 해운대구 좌동 1473-5 해천빌딩 10F
홈페이지 http://www.savinodelbene.com	홈페이지 http://www.haechuncorp.com
사업분야 해양 운송	사업분야 해저케이블 시공
연락처 02-2188-7003	연락처 051-809-5955

AMSC	
서울특별시 강남구 논현동 201-6 노벨테크 7층	
홈페이지	http://www.amsc.com
사업분야	인버터, 컨트롤시스템
연락처	02-3015-3005

필츠코리아	
경기도 안양시 동안구 관양동 810 금강펜테리움 IT타워 B동 22층	
홈페이지	http://www.pilzkorea.co.kr
사업분야	안전 센서, 컨트롤 시스템
연락처	02-2263-9541

신옥테크	
광주광역시 광산구 장덕동 하남산단3번로 14-57	
홈페이지	http://www.sinoktech.com
사업분야	소형풍력발전기 제조
연락처	062-959-3520

임진에스티	
경기도 파주시 맥금동 423-7	
홈페이지	http://www.imjinst.co.kr
사업분야	풀림방지너트
연락처	031-945-4001

신한종합건축사사무소	
서울특별시 송파구 가락동 147-9	
홈페이지	http://www.shinhana.com
사업분야	설계 및 공사 감리
연락처	02-405-8114

신양기술	
경기도 성남시 중원구 상대원동 311-3 우림라이온스1차 910호	
홈페이지	http://www.shinyangtech.com
사업분야	파운데이션
연락처	031-737-2147~9

JPM 엔지니어링	
제주 제주시 노형동 928-8	
홈페이지	http://www.jpmeng.co.kr
사업분야	설계 및 공사 감리
연락처	064-746-5600

시내&들	
서울 송파구 오금동 95-6 DS타워빌딩 3층	
홈페이지	http://www.sinaedle.com
사업분야	화이버스톤 제조
연락처	02-448-0023

천조건설	
서울 송파구 방이동40 301	
홈페이지	http://www.chunjo.com
사업분야	파운데이션
연락처	02-3433-5500

제주에너지공사	
제주특별자치도 제주시 청사로1길 18-4	
홈페이지	http://www.jejuenergy.or.kr
사업분야	발전사업
연락처	064-720-7400

ARE	
광주광역시 남구 봉선동 176-5 한성빌딩 4층	
홈페이지	http://www.chunjo.com
사업분야	파운데이션
연락처	02-3433-5500

지윈드스카이	
부산시 해운대구 해운대 해변로257 하버타운 802호	
홈페이지	-
사업분야	발전사업
연락처	051-731-0862

대관령풍력	
서울특별시 서초구 양재천로 31길 21 위드이빌딩 2층	
홈페이지	-
사업분야	발전사업
연락처	02-3463-8583

해성굿쓰리	
인천광역시 남동구 고잔동 702-4	
홈페이지	http://www.haisung.co.kr/eng
사업분야	피치, 요 드라이브 제조
연락처	032-820-3400

TNO	
Van Mourik Broekmanweg 6, The Netherlands	
홈페이지	http://www.tno.nl/
사업분야	해상풍력 R&D
연락처	+31-88-866-08-66

이레엔지니어링	
경기도 용인시 기흥구 마북로 139	
홈페이지	-
사업분야	설치선박 건조
연락처	070-8866-5340

오딘에너지	
서울특별시 관악구 관악로 109 3층	
홈페이지	http://www.odinenergy.co.kr
사업분야	소형풍력발전기 제조
연락처	02-884-8850

골드윈드	
서울 특별시 영등포구 양평로 149,1202호	
홈페이지	http://www.goldwindglobal.com
사업분야	풍력발전기 제조
연락처	+86 01-6751-1888

대신풍력	
서울특별시 강서구 공항대로 45길 101, 201-1104	
홈페이지	http://www.daeshinwp.com
사업분야	O&M, 풍력단지건설
연락처	02-3665-1007

코리아 TLS	
인천광역시 연수구 송도미래로 30 스마트밸리 E동 807호	
홈페이지	http://www.1800-5660.com
사업분야	건설, 운송
연락처	032-762-7777

ICP	
충청남도 당진시 송악읍 송악로 368-74	
홈페이지	http://icptrailer.com
사업분야	트레일러
연락처	041-358-3570

DEWI-UL International GmbH	
서울특별시 강남구 역삼동 737 강남파이낸스센터 26층 UL코리아	
홈페이지	http://www.ul.com
사업분야	인증업체
연락처	02-2200-9903~4

뉴서울전력	
경기도 시흥시 대야동 568-1 시네마타워 501호	
홈페이지	-
사업분야	케이블 시공
연락처	031-318-4014

케이렘	
제주특별자치도 제주시 첨단로 8길 92(영평동)	
홈페이지	http://www.klem.co.kr
사업분야	유지보수
연락처	064-749-9200

케이엠티시

부산시 해운대구 센텀북대로 60
센텀IS타워 1403호

홈페이지 http://www.kingspanwind.com
사업분야 소형풍력발전기 제조
연락처 051-469-8188

특별회원사(9)

전력문화사

서울특별시 강남구 테헤란로 327, 1111호

홈페이지 http://epj.co.kr
사업분야 언론사
연락처 02-3452-8861

광운대학교 송승호 교수

서울특별시 노원구 월계동 447-1

홈페이지 http://www.kw.ac.kr
사업분야 대학교
연락처 02-940-5015

전남도청

전라남도 무안군 삼향면 오룡길 1번지

홈페이지 http://www.jeonnam.go.kr
사업분야 지방정부
연락처 061-247-0011

김대중컨벤션센터

광주광역시 서구 치평동 1159-2

홈페이지 http://www.kdjcenter.or.kr
사업분야 전시, 컨벤션
연락처 062-611-2000

EXCO

대구광역시 북구 산격2동 1676

홈페이지 http://www.excodaegu.com
사업분야 전시, 컨벤션
연락처 053-601-5000

BEXCO

부산광역시 해운대구 APEC로 43

홈페이지 http://www.bexco.co.kr
사업분야 전시, 컨벤션
연락처 02-6000-6644

대한전기학회

서울특별시 강남구 역삼1동 635-4
과학기술회관 신관 901호

홈페이지 http://www.kiee.or.kr
사업분야 학회
연락처 02-553-0151

(재)기후변화센터

서울특별시 종로구 율곡로 190,
여전도회관 701호

홈페이지 http://www.climatechangecenter.kr
사업분야 교육 및 포럼
연락처 02-2011-4365

대현회계법인

서울특별시 강남구 테헤란로103길 6, 301호

홈페이지 http://www.daehyuncpa.co.kr
사업분야 회계법인
연락처 02-552-6100