

별첨

재생에너지 3020 이행계획(안)

2017. 12

산업통상자원부

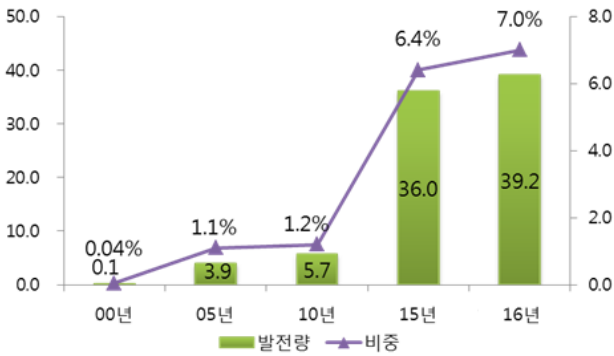
목 차

I. 재생에너지 보급 현황 및 평가	1
II. 보급 목표	2
III. 보급 목표 이행방안	3
IV. 3020을 통한 에너지新산업 육성방안	8
V. 소요재원 및 추진체계	12
<참고> 제도개선 과제	13

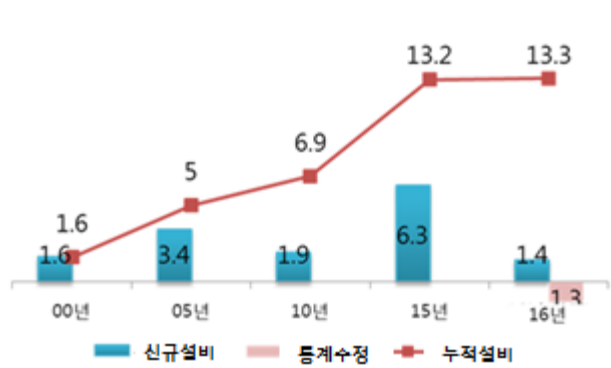
I. 재생에너지 보급 현황 및 평가

□ 재생에너지는 발전량의 7.0%, 설비용량의 12% 차지('16년 기준)

발전량 비중(%) 및 발전량(TWh)



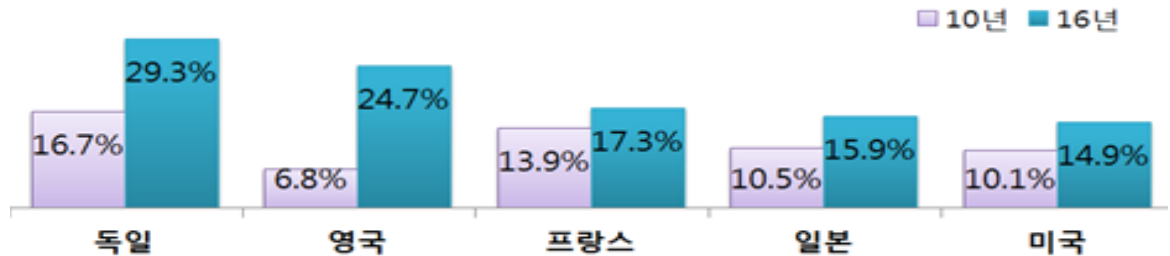
설비용량 (GW)



※ IEA 기준 '16년 재생에너지 비중은 2.2%

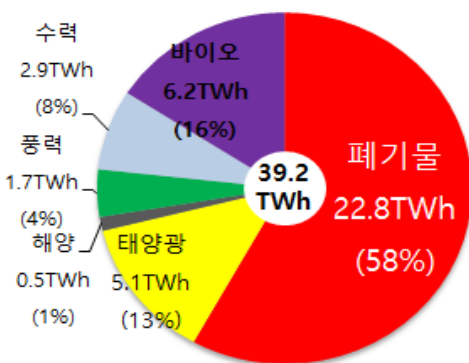
□ 재생에너지 발전비중이 주요국에 비해 낮은 상황

주요국 재생에너지 발전량 비중 (% , '10년 → '16년)

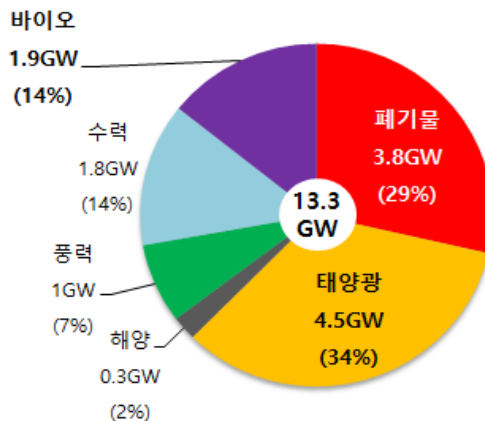


□ 원별 구성도 폐기물·바이오 위주, 최근 들어 태양광·풍력 증가세

원별 발전량 비중('16)



원별 누적 설비용량('16)

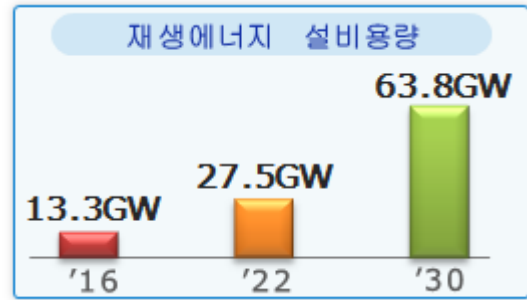
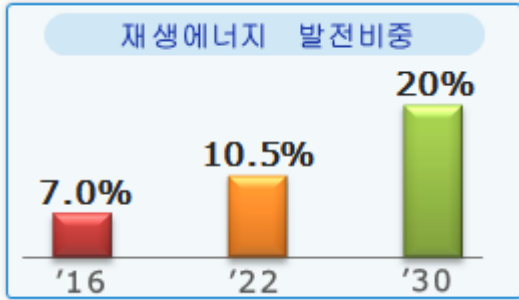


신규 설비용량('16)

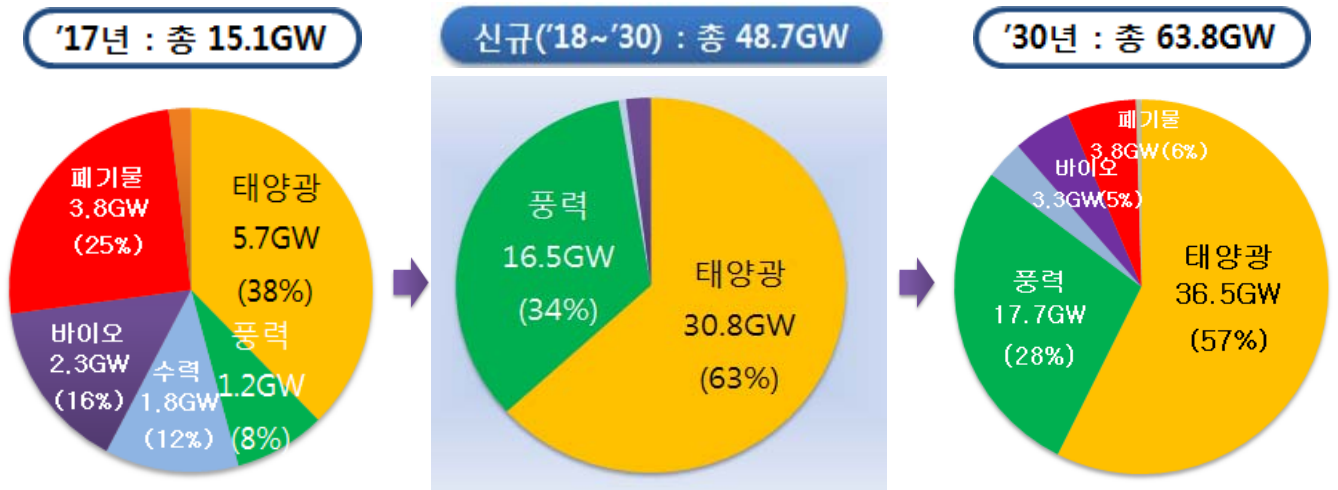


II. 보급 목표

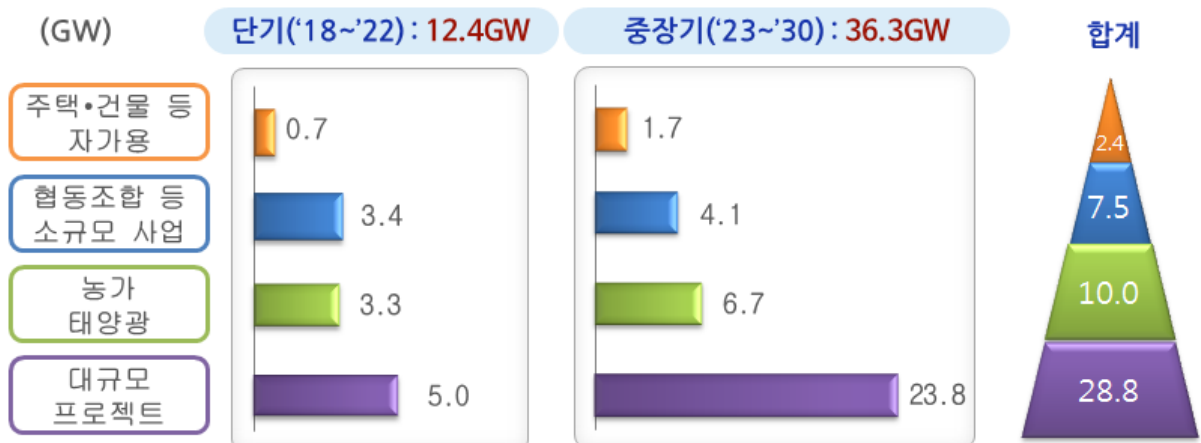
□ 총괄 : 2030년 재생에너지 발전량 비중 20%



□ 원별 : 신규설비 95% 이상을 태양광, 풍력 등 청정에너지로 공급



□ 주체별 : 국민참여형 발전사업, 대규모 프로젝트를 통해 목표 달성



Ⅲ. 보급 목표 이행방안

비전

삶의 질을 높이는 참여형 에너지체제로 전환
- 모두가 참여하고 누리는 에너지 전환 'RE3020' -

목표

재생에너지	'17년	'22년	'30년
발전비중	7.6%	10.5%	20%
국민 (도시) 발전소 (농촌)	29만호 0.1GW	76만호 3.3GW	156만호 10GW

추진전략

- ◆ **[분야]** 폐기물·바이오 중심 ⇒ 태양광·풍력 등 청정에너지 보급
- ◆ **[주체]** 외지인·사업자 중심 ⇒ 지역주민·일반국민 참여 유도
- ◆ **[방식]** 개별입지 난개발 ⇒ 대규모 프로젝트 계획적 개발

추진과제



1 국민참여 확대

◇ 국민들이 손쉽게 태양광 사업에 참여할 수 있는 환경 조성

① 도시형 자가용 태양광 확대 (주택, 건물 등)

- 보급사업 확대 및 태양광 설치시 요금 절감혜택 확대(상계거래 제도 개선)

자가용 설비 확대 ↗ 자가용 태양광 생산 전력을 다 사용하지 못하고 남는 경우, 전기요금 차감에 활용
 상계거래 제도개선



	(현행)	(개선)
상계처리 후 잉여전력 활용 (자가용 주택 태양광의 경우)	이월	이월 + 현금정산
상계거래 허용 대상	단독주택	단독주택 + 공동주택

- 제로에너지건축물 인증 의무화* 등을 통해 재생에너지 기반 건축 확산

* ('20) 공공 건축물(연면적 3천㎡ 미만) → ('25) 민간.공공 건축물(5천㎡ 미만) → ('30) 모든 건축물

② 소규모(100kW 이하) 사업지원 및 협동조합을 통한 참여 활성화

- 한국형 FIT를 한시적으로 도입하여 소규모 사업(일반국민 위주)의 수익 보장 및 절차 간소화



↳ 협동조합 및 농민 : 100kW 미만, 개인사업자 : 30kW 미만 // 5년 한시적용 검토

- 사회적 경제기업(협동조합) 및 시민펀드형 사업에 인센티브를 제공



* 제도설계('18.상) : 인센티브(REC 가중치 부여 등), 대상 설비규모, 주민 인정 범위 등

- 軍 시설물(병영생활관 등) 옥상 등 유휴 국유재산 적극 활용

③ 농촌지역 태양광 활성화 (농식품부 . 지자체 . 산업부 협업)

- 농업인 참여 활성화 : 연해간척지(농업진흥구역 內), 농업진흥지역 外 농지 등에 태양광 설치 활성화 ('30년까지 10GW)
- 농사와 태양광 발전을 병행하는 '영농형 태양광 모델' 신규 도입

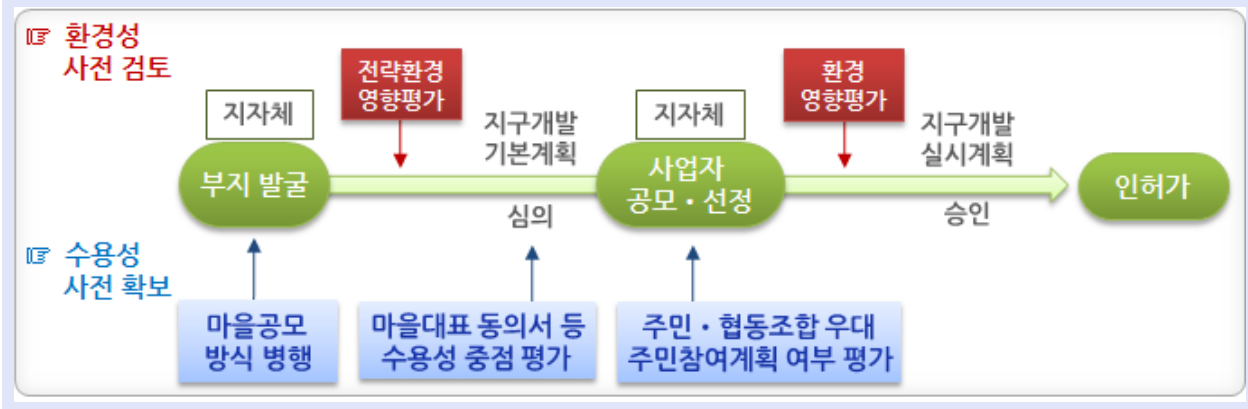


2 지자체 주도의 계획입지제도 도입

◇ 수용성/환경성은 사전 확보하고, 개발이익은 공유하는 계획입지제도 도입

【 계획입지제도 주요내용(안) 】

- ◆ 절차 : 광역지자체가 부지발굴 → (중앙정부 승인) → 민간사업자에 부지 공급 → 민간사업자가 지구개발 실시계획 수립 → (중앙정부 승인 / 인허가 의제처리)
- ◆ 수용성 제고 : 마을공모 방식 도입, 계획 심의 시 주민수용성 중점평가 등의 장치 마련
- ◆ 환경성 검토 : 지구개발 기본/실시계획 심의 前 전략/환경영향평가 실시 의무화
- ◆ 지역사회 기여 : 개발이익 공유(사업자 → 지자체), 지역지원사업 등 기여방안 마련



☞ 제도 도입(신재생법 개정, '18년상), 입지 후보지 발굴(지자체, '18년) 추진

3 대규모 프로젝트 추진

◇ 주민수용성/환경성을 고려한 대규모 프로젝트를 단계적으로 추진

1 단계 : '18 ~ '22년 (5.0GW 공급)

- 민간·공공기관이 제안한 프로젝트(사업계획조사 21.3GW 등) 중 5GW 집중 추진
→ 전속승인 검토 및 선제적 계통연계 검토 등 통해 지원

< 대규모 프로젝트 예시 >

원전 유휴 부지 활용		석탄발전 부지 활용		수상 태양광		해상/육상 풍력	
----------------------	---	------------------	---	-----------	--	-------------	---

2 단계 : '23 ~ '30년 (23.8GW 공급)

- 투자 촉진 : 대형 발전사의 **RPS** 의무비율 단계적 상향 조정 → 대규모 프로젝트 추진을 적극 유도
- 부지 확보 : (태양광·육상풍력) 수상태양광, 대규모 간척지(새만금 등) 등 활용 (해상풍력) 대규모 계획단지 조성(계획입지 활용)

3 대규모 프로젝트 수용성 확보

- 주민 참여형 사업모델 신규 개발 : 채권투자형, 펀드투자형 등



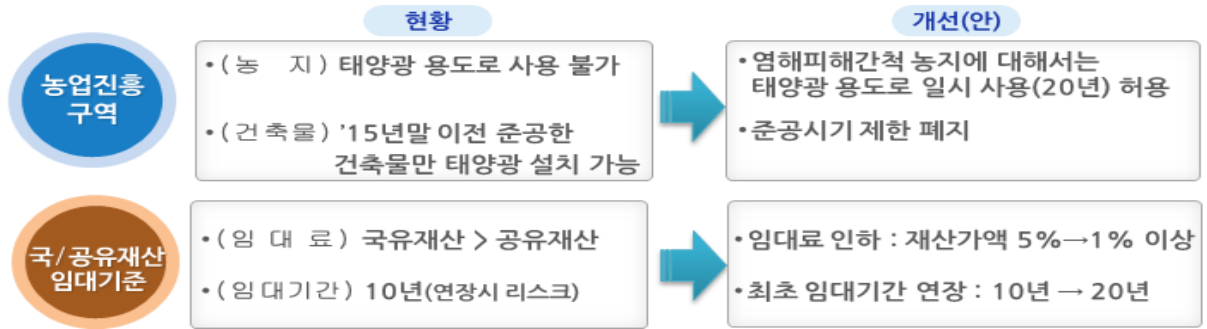
* REC 등 인센티브 제공 : (현행) 지분투자형에 한정 → (확대) 신규개발 모델에도 적용

4 재생에너지 확대를 위한 보급여건 개선

◇ 제도개선 및 지자체 역량 강화를 통한 재생에너지 확대기반 마련

- 입지규제 및 사업 수익성을 저해하는 각종 제도의 획기적 개선

【제도개선(안) 예시】



- 지자체 역량 강화 : 지역별 보급계획 수립, 전담조직 보강 등
 - 중앙정부-지자체 재생에너지 정책협의회 상시 운영('17.8 발족)

5 환경을 고려한 재생에너지 확대

◇ 폐기물·우드펠릿 발전비중 축소 등 환경을 고려한 재생에너지 확대

- 연료연소 기반(폐기물·우드펠릿 등) 재생에너지 최소화

폐기물	· REC 가중치 축소 ('18년초)	신재생에너지 범위 및 기준	· 국제기준+국내여건 감안 → 非재생 폐기물 제외
우드펠릿	· 환경기준 강화		

- 환경성을 고려하여 발전사업 허가제도 정비

계획입지 사업	· 계획입지제도 절차 설계시 환경영향평가 의무화	계획입지 외 사업	· 환경성 고려 → 발전사업 허가기준 개선방안 마련/시행
---------	-------------------------------	-----------	------------------------------------

- 재생에너지 폐기물 처리기반 구축 : 태양광 폐모듈, 풍력 블레이드 등

태양광	· 폐모듈 재활용센터 건립, 관리체계 구축	풍력	· 대형블레이드 등 폐기지침(안) 개발
태양광	<p>태양광 폐모듈 발생량 전망 (톤)</p> <p>'20: 233, '25: 4,604, '30: 19,077</p>	풍력	<p>5MW급 풍력 발전기 1기 폐기시 폐기물 81톤 발생</p>

- 환경친화적 디자인 발굴·확산 (재생에너지 디자인 공모전 등)

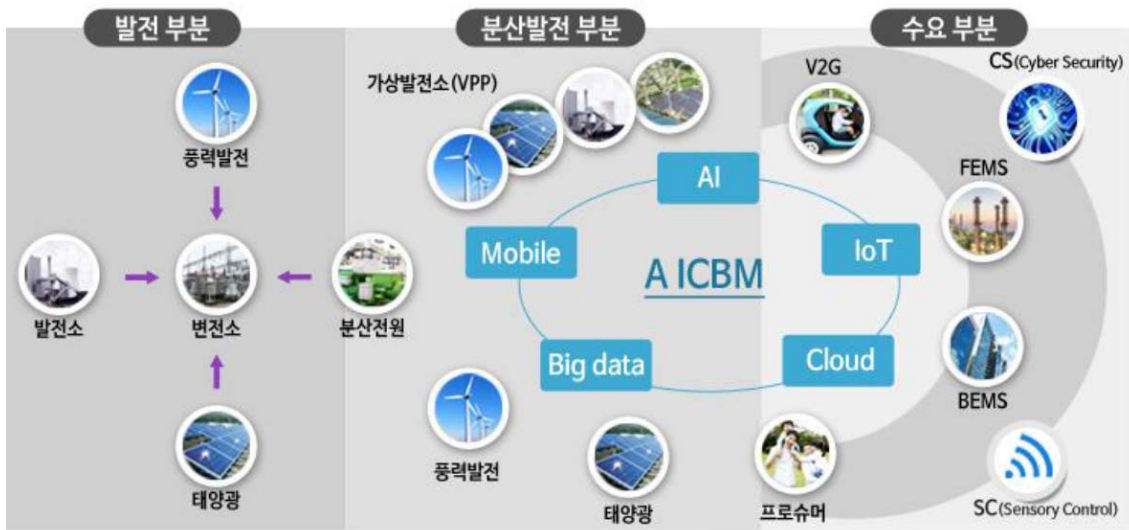
IV. 3020을 통한 에너지新산업 육성방안

◆ 재생에너지 확산을 에너지新산업 육성 기회로 적극 활용

☞ 재생에너지 보급의 획기적 확대 → 국내 청정에너지 산업 집중 육성

☞ 분산발전 + 4차 산업혁명 신기술 → IoE 기반 에너지新산업 발굴·확산

* 4차 산업혁명 핵심 기술 : AI, IoT, Cloud Computing, Big Data, Mobile



1 재생에너지 산업경쟁력 강화

◇ 단·중기 R&D로드맵 → 실증 → 제도개선 등 확산 → 수출산업화

1 R&D 로드맵 수립 (단기) 단가저감기술추격 → (중장기) 차세대 기술 선점



2 전략적 시범사업 · 실증단지 추진을 통해 초기시장 창출

- ☞ 태양광 新기술 실증, 사업모델 검증 및 선제적 규제 철폐 추진
 - * 기술확산에 걸림돌이 되는 규제(입지·건축물 등)는 선제적 철폐 → 전국확산

영농형



방음벽

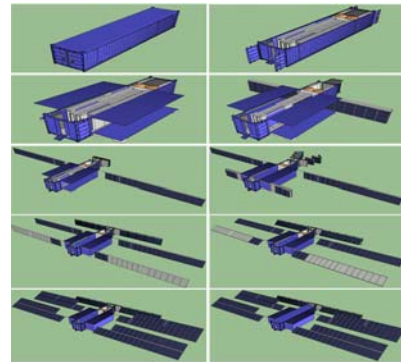


태양광

학교건물 (학교맞춤형 BIPV)



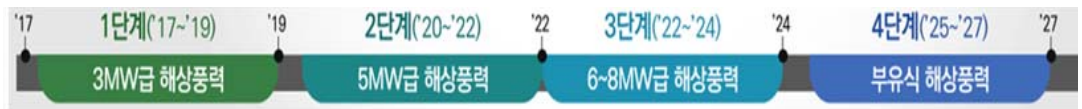
독립형 (접이식 발전)



▶ 개도국 수출 모델

풍력

- ☞ 현재 국내 기술, 핵심부품 수준 등 감안하여 4단계로 추진



3 재생에너지 혁신성장 클러스터 조성

産學研 및 인프라(항만·산단 등) 집적

태양광

R&D 클러스터

- * 태양광 제조기반
- R&D센터, 산업단지, 대학 연계

기술개발 허브

- * 태양광 쉐 주기
- 차세대 소재, 양산기술, 폐모듈 재활용

풍력

대규모 해상풍력 단지

- * 배후 항만 및 생산·조립단지 구축
- * 전문인력 양성센터, R&D 실증 센터 조성
- 관련 기업 유치

대용량 실증 및 보급

- * 계획입지제도 연계
- 중대형 해상풍력, 부유식 해상풍력 등
- 국내 기술력 실증 및 보급

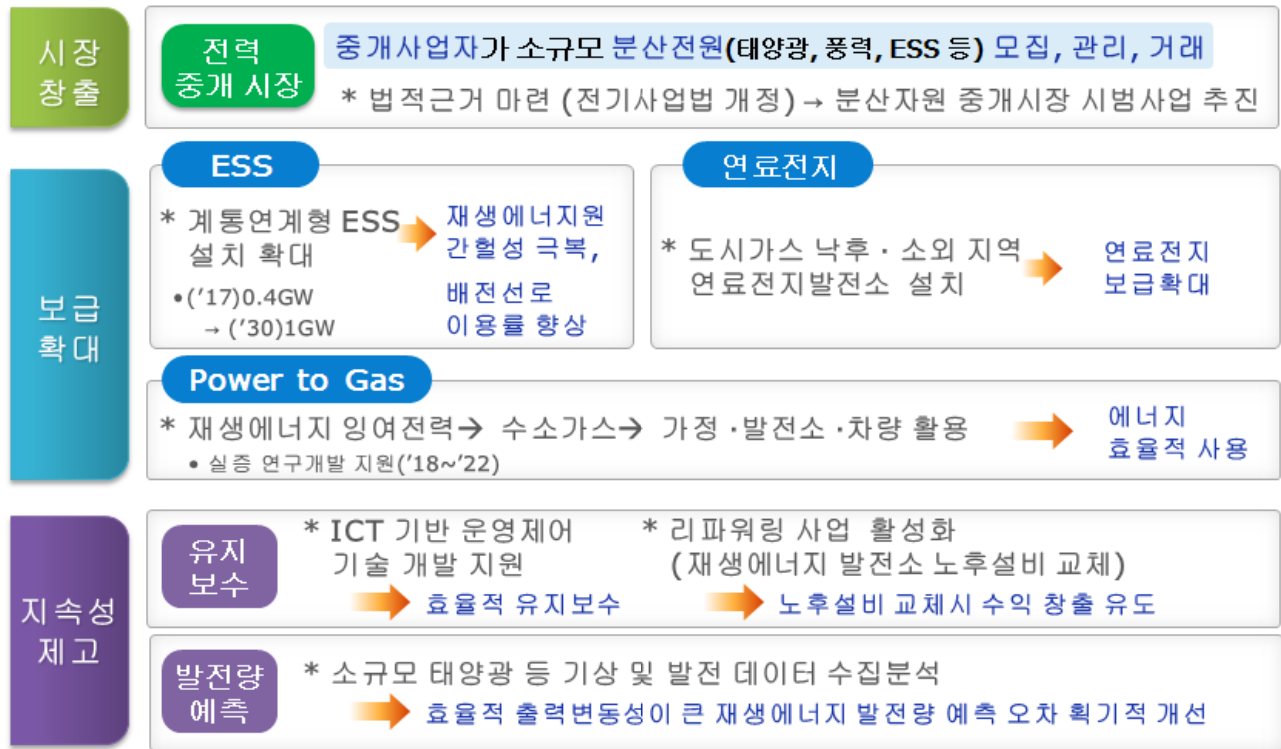
4 해외시장 진출 활성화

중소·중견기업 등 전방위 지원체계 구축

- ☞ 대·중소기업 해외동반진출 지원, 무역장벽 대응, 시장개척 지원 등

2 분산전원 기반 에너지新산업 육성

◇ 분산전원 확대를 위한 전력중개시장, ESS·연료전지 등 육성



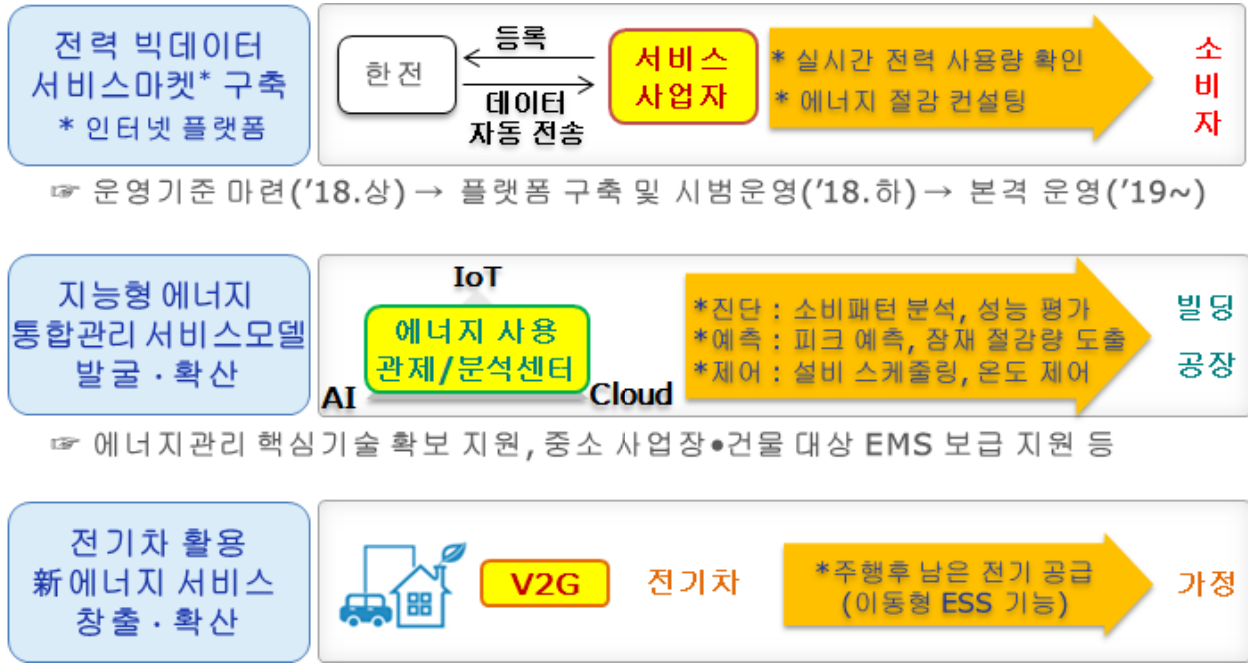
◇ 다양한 분산전원과 서비스업이 공존할수 있는 인프라와 제도기반 구축

○ 지능형전력망, IoE 인프라를 구축하고, 인증·표준을 강화



3 IoT 활용 수요관리 서비스산업 육성

◇ 첨단 전력인프라와 IoT 기술을 활용한 새로운 서비스 산업 창출



4 스마트시티를 통한 新산업 실증

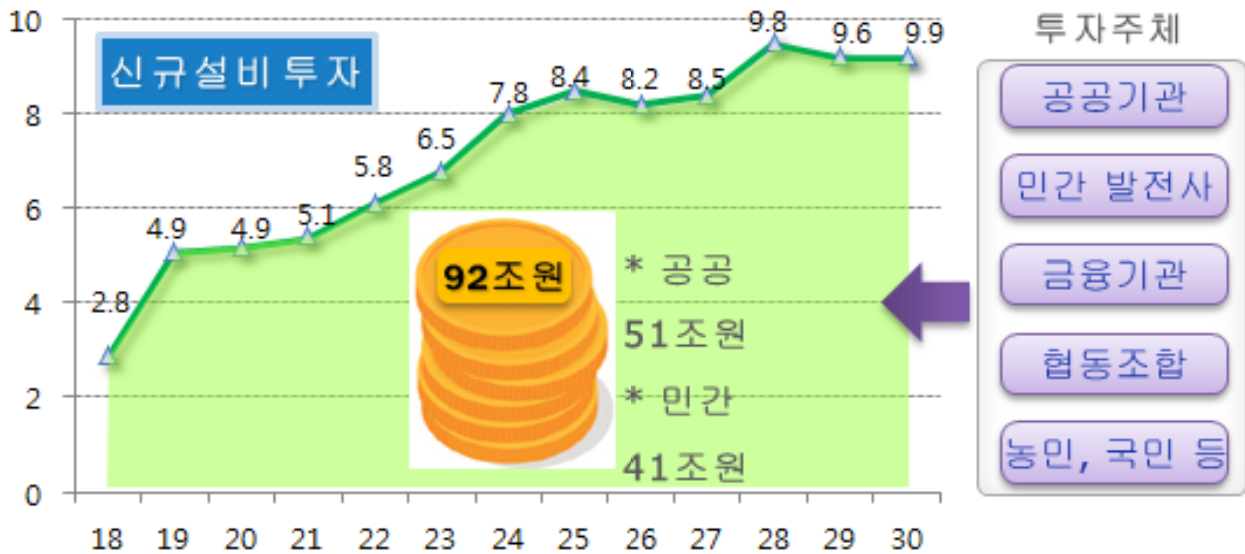
◇ 스마트시티 사업을 에너지新산업 비즈니스 모델 실증 기회로 활용



V. 소요자원 및 추진체계

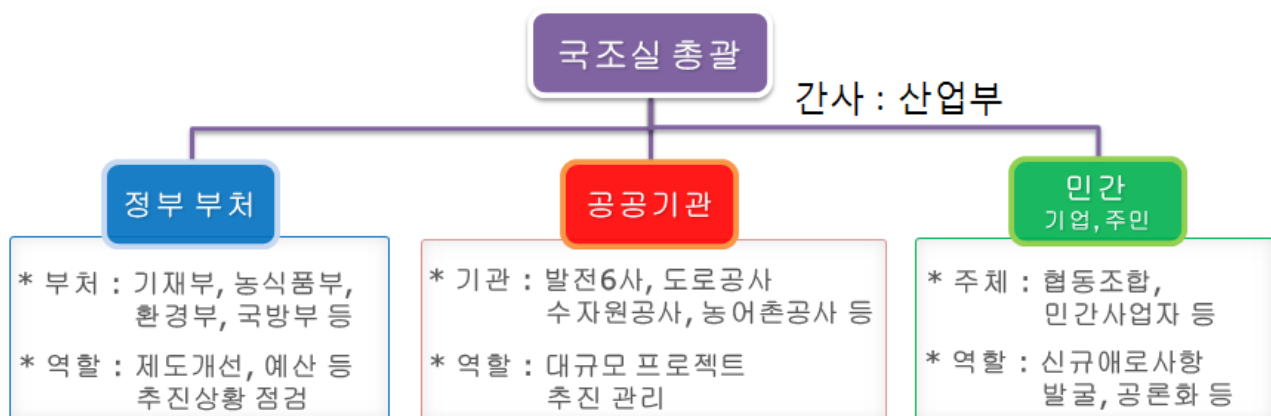
1 소요자원

◇ '30년까지 신규 설비투자 92조원, 정부 예산 18조원 소요 전망



2 추진체계

◇ 민·관 공동 협의체 구성 및 운영 (총괄 : 국조실)



- 이행점검·평가 : 종합점검(반기 1회), 부처·기관·민간별(분기 1회)
- 간사 기관인 산업부의 역량확충을 위해 관련조직 개편 추진

부처명	추진 내용	추진 일정
산업부	. 지자체 이격거리 규제 개선	'17말 신재생에너지법 개정안 발의
	. 한국형 FIT제도 도입	'18.上, 신재생에너지법 개정
	. REC 가중치 제도 개선	'18.上, RPS 고시 개정
산업부·환경부	. 지자체 주도 계획입지제도 도입	'17말 신재생에너지법 개정안 발의 '18下, 환경영향평가법 시행령 개정
기재부	. 국유재산 임대료 인하(5% → 1%) 및 입체이용저해율 적용	'18.下, 국유재산특례 제한법 개정
농식품부	. 염해피해 간척지 등 일시사용 허가	'18.下, 농지법 개정
	. 태양광 농지보전 부담금 감면 등 사업자 부담 완화	'18.上, 농지법 시행령 개정
	. 태양광 설치 가능 건축물의 준공시기 제한 폐지	'18.上, 농지법 시행령 개정
국토부	. 수상태양광 등에 개발행위허가 기준 간소화	'18.上, 지자체에 운영방안 전달
	. 개발제한구역 등에 재생에너지 입지제한 완화	'18.上, 관련 지침 개정
해수부	. 공유수면 활용 제고를 위한 점·사용료 조정	'18.下, 공유수면법 시행령 개정
산림청	. 수상태양광 송변전설비의 국유림 사용 허용	'17말, 국유재산관리규정 개정
	. 풍력발전의 산지사용기간 합리화	'18下, 산지관리법 시행규칙 개정