

친환경·스마트 에너지 시대를 여는

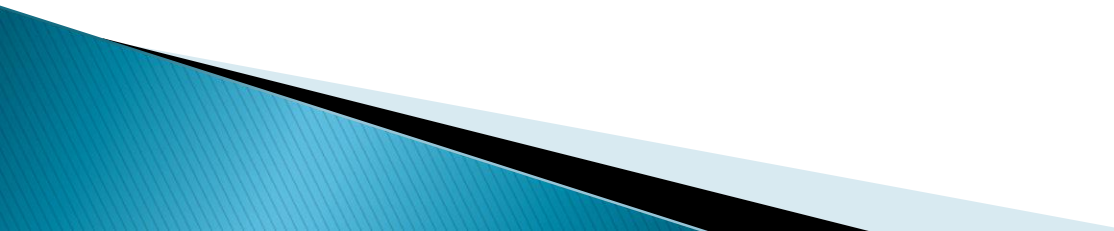
재생에너지 3020 이행계획

신재생에너지보급과
정대환 사무관



2018. 6. 22.

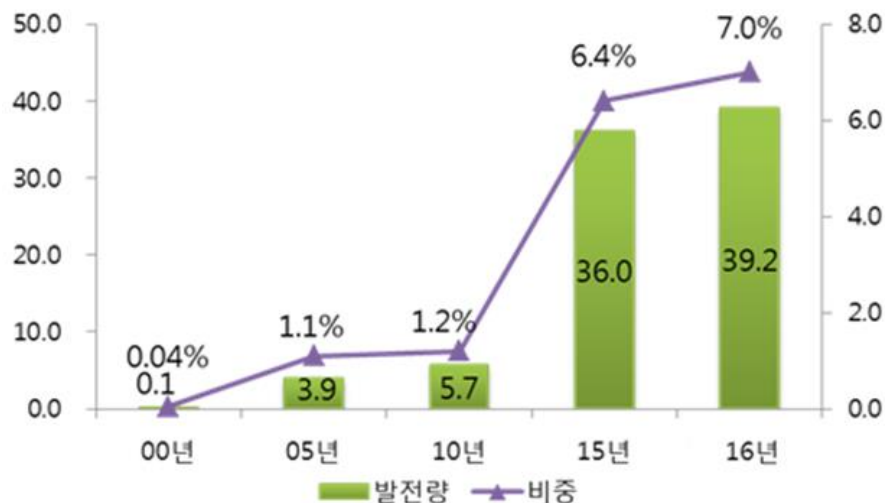
목 차

- I. 재생에너지 보급 현황 및 평가
 - II. 보급 목표
 - III. 보급 목표 이행방안
 - IV. 3020을 통한 에너지신산업 육성방안
 - V. 소요재원 및 추진체계
- 

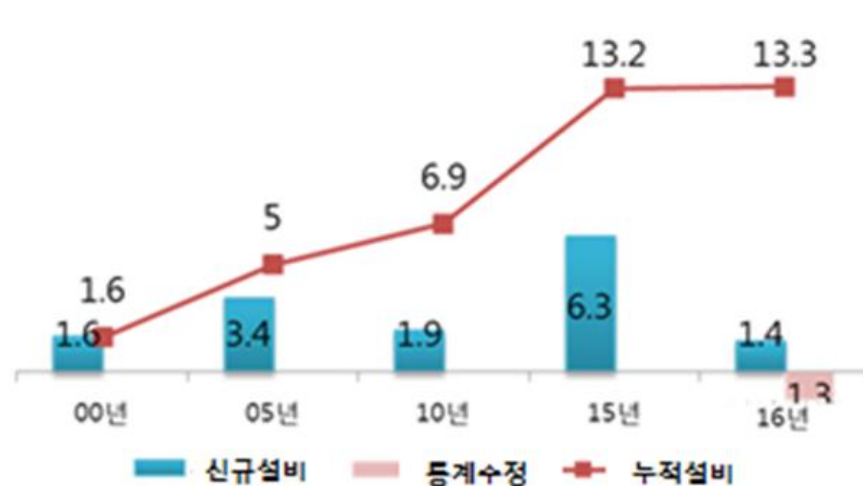
I. 재생에너지 보급 현황 및 평가

- ▶ **재생에너지**는 발전량의 7.0%, 설비용량의 12% 차지 ('16년 기준)

발전량 비중(%) 및 발전량(TWh)

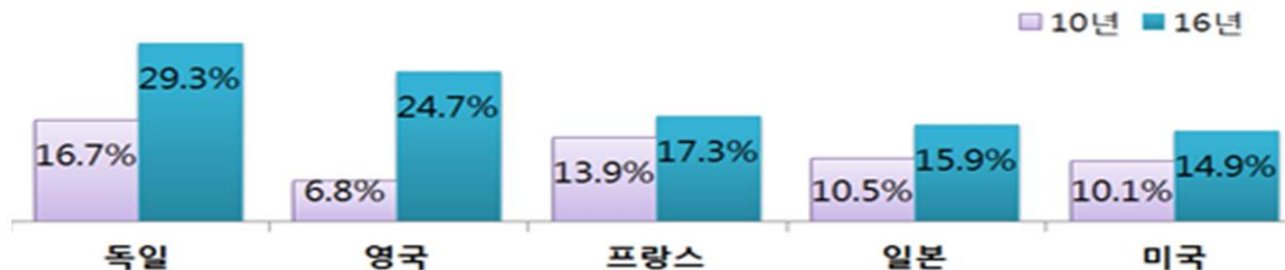


설비용량 (GW)



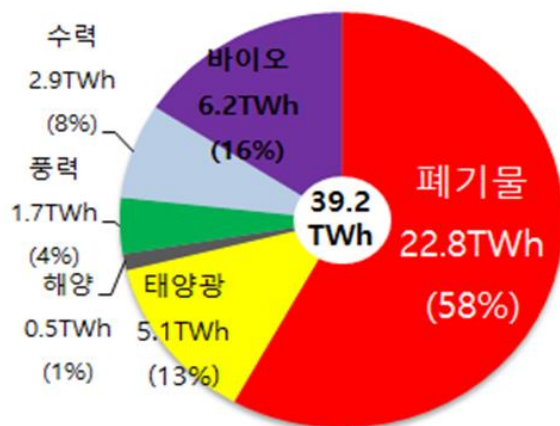
▶ 재생에너지 발전비중이 주요국에 비해 낮은 상황

주요국 재생에너지 발전량 비중 (% , '10년 → '16년)

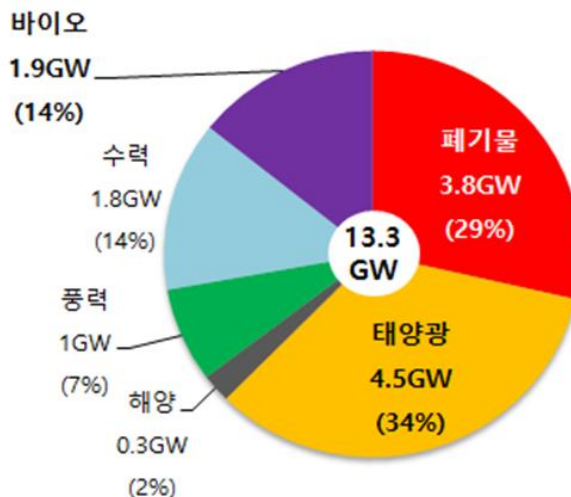


▶ 원별 구성도 폐기물.바이오 위주, 최근 들어 태양광.풍력 증가세

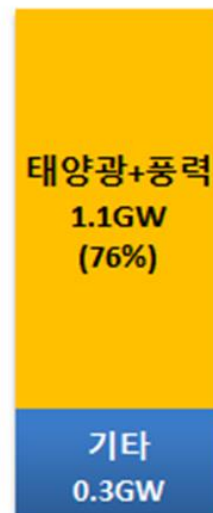
원별 발전량 비중('16)



원별 누적 설비용량('16)



신규 설비용량('16)

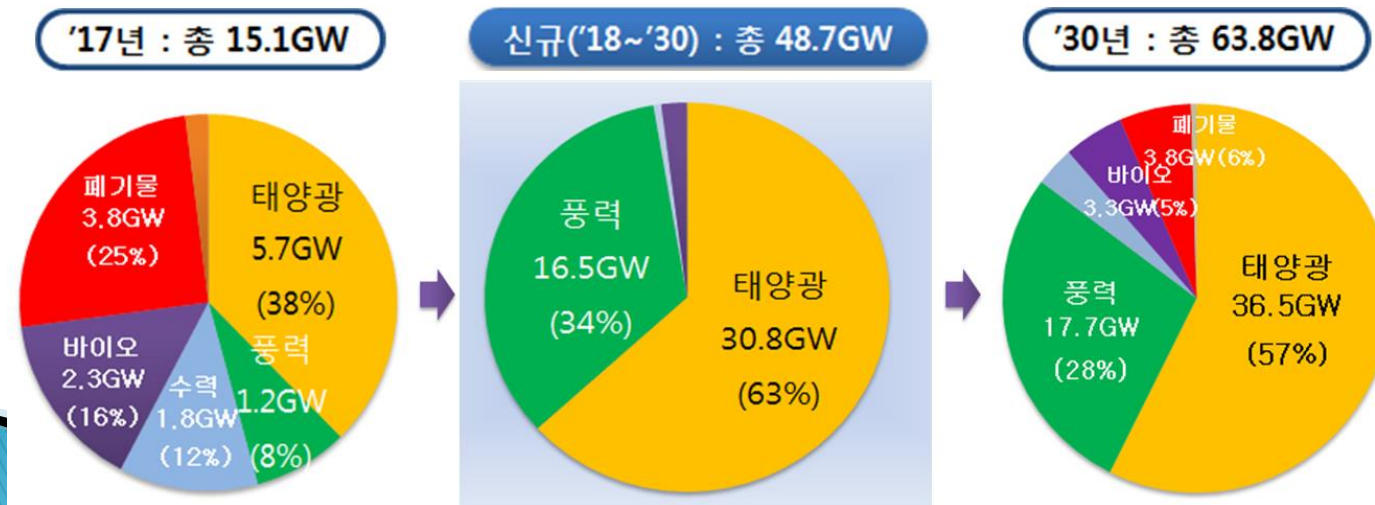


II. 보급 목표

- ▶ [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 발전비중 국민 [도시] 발전소 [농촌]	'17년 7.6% 29만호 0.1GW	'22년 10.5% 76만호 3.3GW	'30년 20% 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			

III-1. 국민참여 확대

▶ 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 3천m² 미만) → ('25) 민간.공공 건축물(5천m² 미만) → ('30) 모든 건축물

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

- 한국형 FIT를 한시적으로 도입, 소규모 사업(일반국민)의 수익보장 및 절차 간소화



- 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

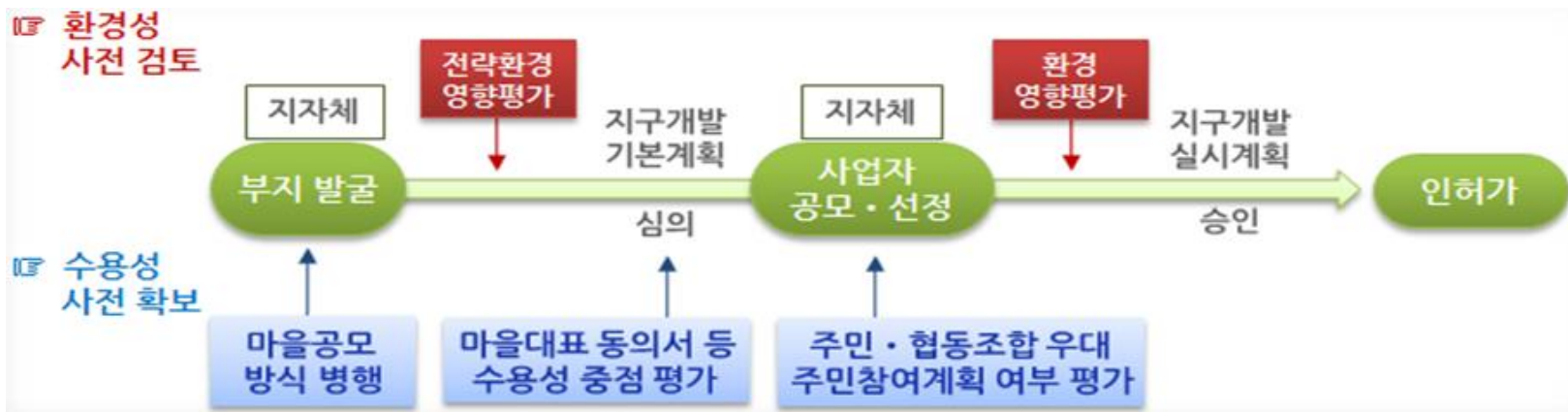
▶ 농촌지역 태양광 활성화 (농식품부 . 지자체 . 산업부 협업)

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






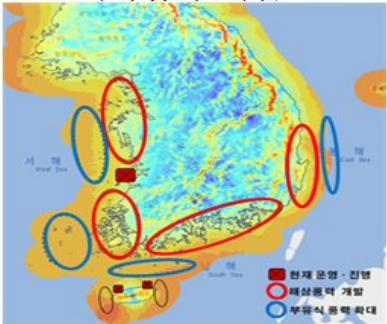
< 100kW 설치시 영농형·일반 태양광 수익 비교 >

구분	설치용량 (kW)	설치비용 (백만원)	소요면적	기대 매출(백만원/연)		
					농사매출	태양광매출
영농형태양광	100	180	700평	28.6	1.9	26.7
일반태양광	100	160	400평	26.7	0	26.7



III-3. 대규모 프로젝트 추진

- ▶ 주민수용성/환경성을 고려한 대규모 프로젝트를 단계적으로 추진

		1단계('18~'22년)	2단계('23~'30년)
태양광	원전·석탄부지 활용 	2GW 월성·한빛원전 부지(20MW) 회처리장 부지(25MW) 등	10.8GW 타당성 조사 등을 거쳐 단계적으로 확대
	수상 태양광 	농어촌공사, 지자체 임대부지 활용	입지 잠재량(약 10GW) 등 감안하여 대폭 확대
	염해농지 등 활용 	해남(340MW) 등 사업자 발굴 개별입지 활용	새만금(1GW) 등 대규모 간척지 활용
	기타 (도로부지, 야적장, 매립지 등 활용)		
풍력		3GW	13GW
	< 계획입지 개념도 > 	서남해 해상풍력 실증단지(60MW) 등 사업자 개별입지 중심	해상풍력 계획입지 (10GW 규모) 중심

- ▶ [1 단계] '18 ~ '22년 (5.0GW 공급)
 - 민간.공공이 제안한 프로젝트(계획조사 21.3GW 등) 중 5GW 집중 추진
→ 전원개발실시계획 승인 검토 및 선제적 계통연계 등 통해 지원
- ▶ [2단계] '23 ~ '30년 (23.8GW 공급)
 - 투자촉진 : 발전사의 RPS 의무비율 단계적 상향 조정 → 대규모 프로젝트 추진 유도
 - 부지확보 : (태양광.육상풍력) 수상태양광, 간척지(새만금 등) 등 활용
(해상풍력) 10GW 규모 단지 조성(계획입지 활용)
- ▶ 대규모 프로젝트 수용성 확보
 - 주민 참여형 사업모델 신규 개발 : 채권투자형, 펀드투자형 등



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

III-4. 재생에너지 확대를 위한 보급여건 개선

▶ 제도개선 및 지자체 역량 강화를 통한 재생에너지 확대기반 마련

- 입지규제 및 사업 수익성을 저해하는 각종 제도의 획기적 개선



- 지자체 역량 강화 : 지역별 보급계획 수립, 전담조직 보강 등

III-5. 환경을 고려한 재생에너지 확대

▶ 폐기물.우드펠릿 발전비중 축소 등 환경을 고려한 재생에너지 확대

- 연료연소 기반(폐기물.우드펠릿 등) 재생에너지 최소화

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

- 환경성을 고려하여 발전사업 허가제도 정비

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

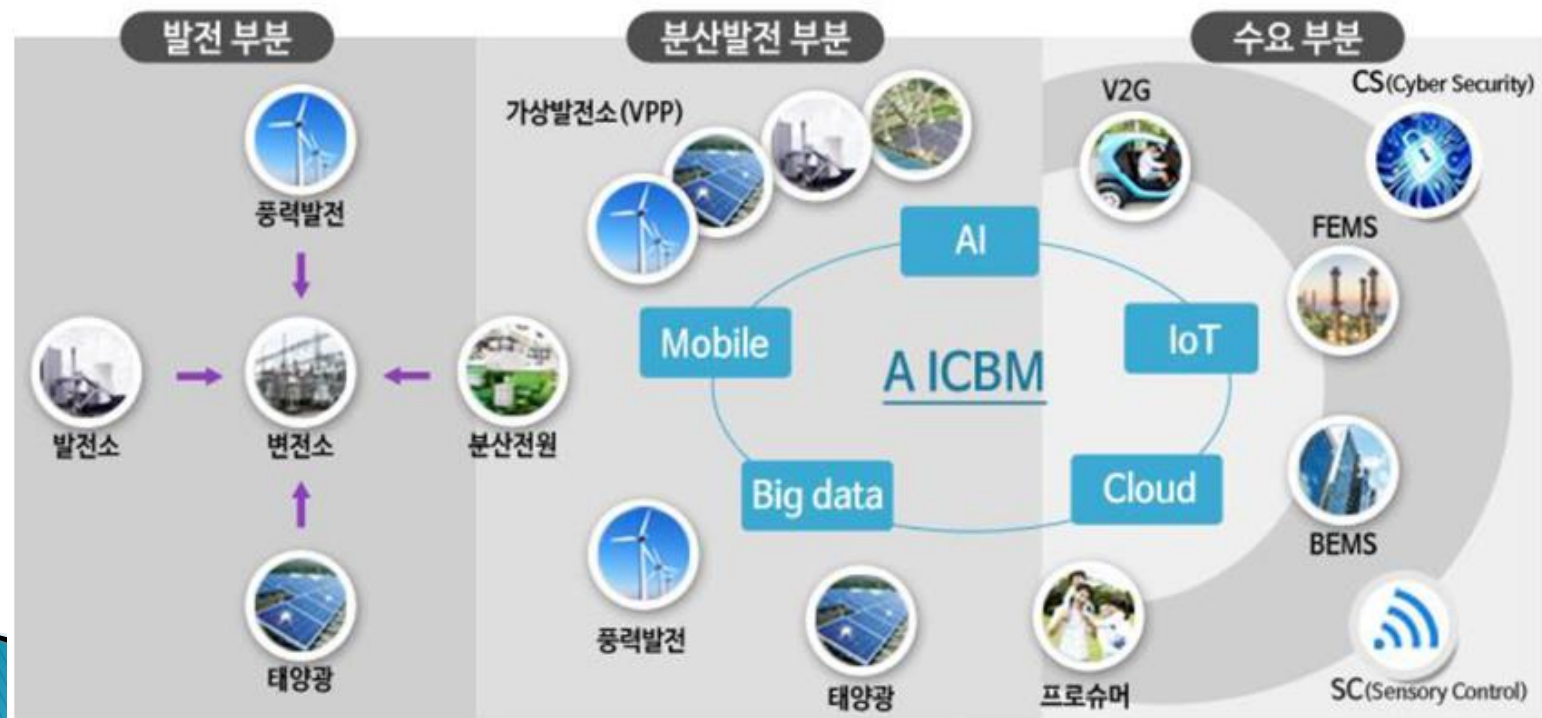
- 재생에너지 폐기물 처리기반 구축 : 태양광 폐모듈, 풍력 블레이드 등
- 환경친화적 디자인 발굴.확산 (재생에너지 디자인 공모전 등)

IV. 3020을 통한 에너지신산업 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



IV-1. 재생에너지 산업경쟁력 강화

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

▶ R&D 로드맵 수립 : (단기) 단가저감·기술추격 → (중장기) 차세대 기술 선점



▶ 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

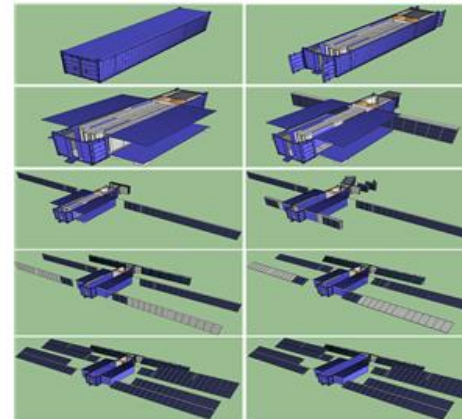
학교건물

(학교맞춤형 BIPV)



독립형

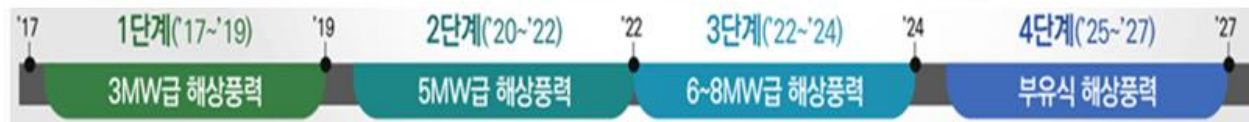
(접이식 발전)



▶ 개도국 수출 모델

풍력

☞ 현재 국내 기술, 핵심부품 수준 등 감안하여 4단계로 추진



▶ **재생에너지 혁신성장 클러스터 조성** : 産·學·研 및 인프라(항만·산단 등) 집적

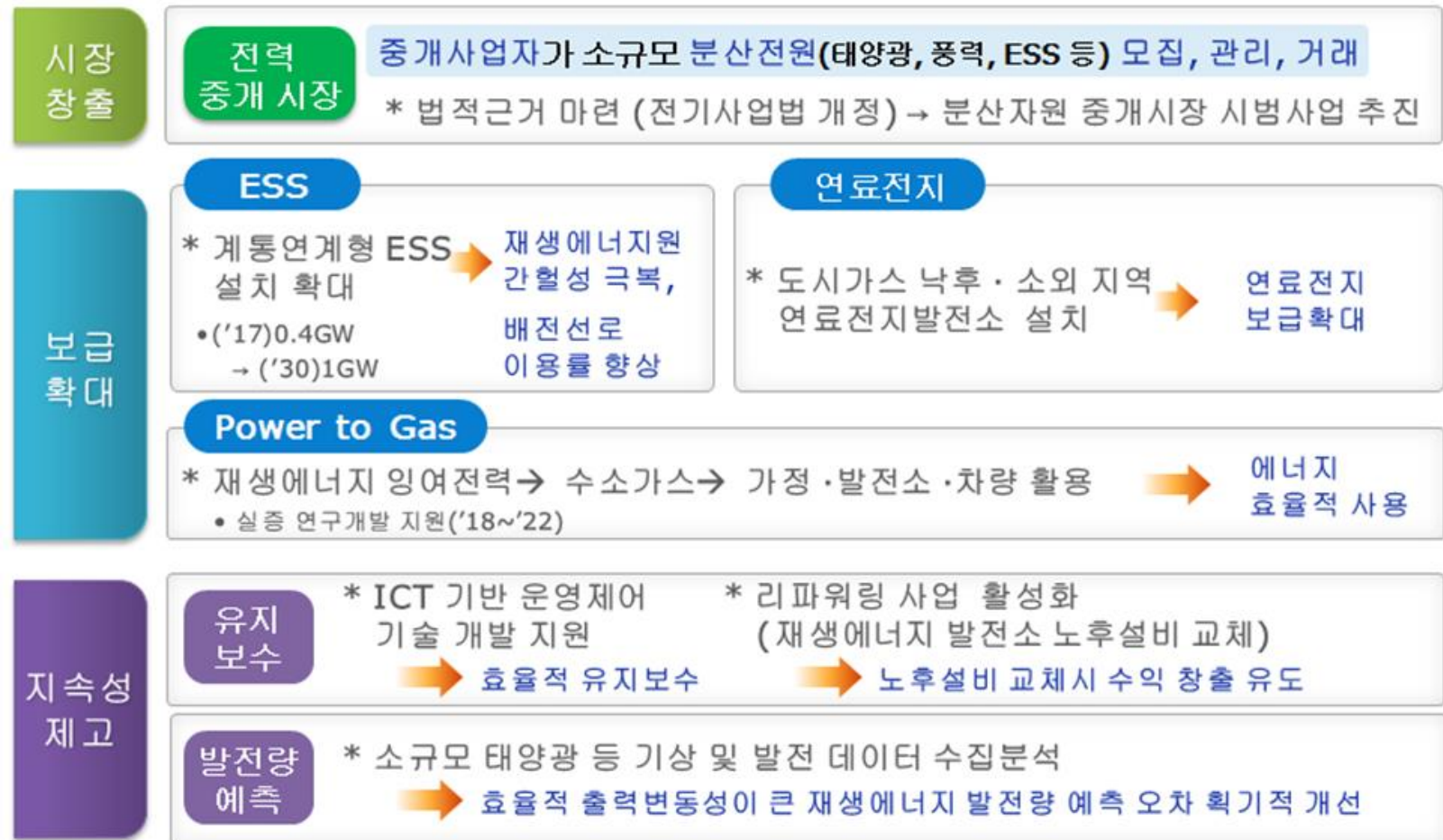


▶ **해외시장 진출 활성화** : 중소·중견기업 등 전방위 지원체계 구축

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

IV-2. 분산전원 기반 에너지산업 육성

- ▶ 분산전원 확대를 위한 전력중개시장, ESS·연료전지 등 육성



- ▶ 다양한 분산전원과 서비스업이 공존가능한 **인프라와 제도기반** 구축
 - 지능형전력망, IoE 인프라를 구축하고, **인증.표준**을 강화



IV-3. IoE 활용 수요관리 서비스산업 육성

- ▶ 첨단 전력인프라와 IoE 기술을 활용한 새로운 서비스 산업 창출



☞ 운영기준 마련('18.상) → 플랫폼 구축 및 시범운영('18.하) → 본격 운영('19~)



☞ 에너지관리 핵심기술 확보 지원, 중소 사업장·건물 대상 EMS 보급 지원 등



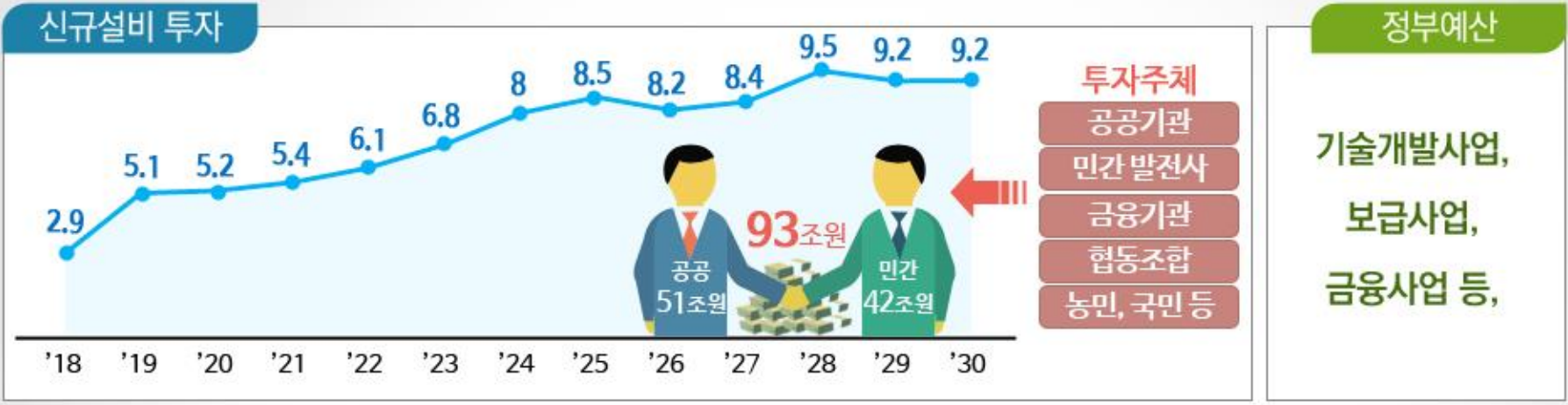
IV-4. 스마트시티를 통한 신산업 실증

- ▶ 스마트시티 사업을 에너지新산업 비즈니스 모델 실증 기회로 활용

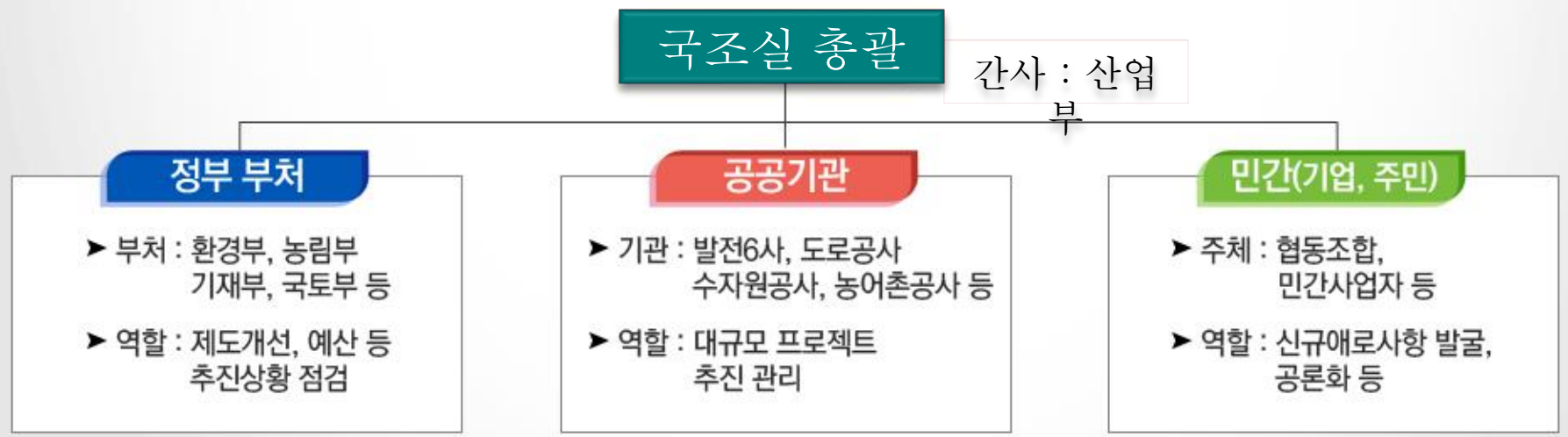


V. 소요자원 및 추진체계

소요자원 '30년까지 신규 설비투자 93조원, 정부예산 18조원 소요 전망



추진체계 3020 계획의 체계적 추진 위해 민 · 관 공동협의체 구성 · 운영



“재생에너지 확대를 계기로
에너지신산업 분야에서 양질의 일자리를 창출하겠습니다.”

3020을 통한 **2220**



산업통상자원부

