

## 2. 그린 뉴딜

### □ (배경) 코로나19 계기로 기후변화 대응 및 저탄소 사회 전환 중요성 부각

- 감염병 위기로부터 전이된 경제 위기는 자연·생태계 보전 등 지속 가능성에 기초한 국가 발전 전략의 중요성 부각
  - \* "사람·지구 모두를 위해 일하는 지속가능경제로의 심오하고 체계적인 전환 필요"(UNEP)
- 해외 주요국은 글로벌 기후변화 대응, 에너지 안보, 친환경 산업 육성 등 차원에서 저탄소 경제·사회로 이행 중
  - \* (EU) '50년 탄소 중립 (中) 비화석E 발전 비중 31% (美) 민주당 '그린뉴딜' 결의안 제출
- 반면 국내는 온실가스 배출이 지속 증가('00년~'17년 동안 연평균 2% 증가)하고 있으며, 高탄소 산업생태계 유지
  - \* 부가가치당 에너지 소비(toe/백만\$): (韓) 104 (獨) 72.5 (日) 84 (英) 57.4

### □ (추진 방향) 인프라·에너지 녹색전환 + 녹색산업 혁신 → 탄소중립(Net-zero) 사회 지향

- 「2030 온실가스 감축 목표」·「재생에너지 3020 이행계획」 등 차질없이 이행, 탄소중립 목표로 경제·사회의 과감한 녹색전환 추진
- (인프라) 생활환경 녹색 전환으로 기후·환경 위기 대응 안전망 공고화
- (에너지) 저탄소·분산형 에너지 확산 전환과정에서 소외된 계층·지역 보호
- (녹색산업) 혁신적 녹색산업 기반을 마련하여 저탄소 산업생태계 구축

| 강점   | 약점  | 추진 방향 |
|--|---|-------|
| √환경 이슈에 대한 높은 사회적 관심과 공감대<br>√녹색산업과 융·복합 가능한 높은 디지털·IT 기술력 | √高탄소 산업생태계<br>√지리적 여건 등으로 낮은 청정에너지 수준                     |       |
| 기회   | 위험  |       |
| √코로나19 계기로 기후변화·지속가능성장 등 관심 증대<br>√글로벌 환경 산업 분야 시장 규모 성장세  | √환경 규제·기준 강화로 국내 제조업 이탈 우려<br>√친환경 기술에서 열위 시 비관세장벽 직면 가능성 |       |

1. 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환  
  
 2. 저탄소·분산형 에너지 확산  
  
 3. 녹색산업 혁신 생태계 구축

## 1. 도시 · 공간 · 생활 인프라 녹색 전환

◇ 인간과 자연이 공존하는 미래 사회를 구현하기 위해 녹색 친화적인  
국민의 일상 생활 환경 조성

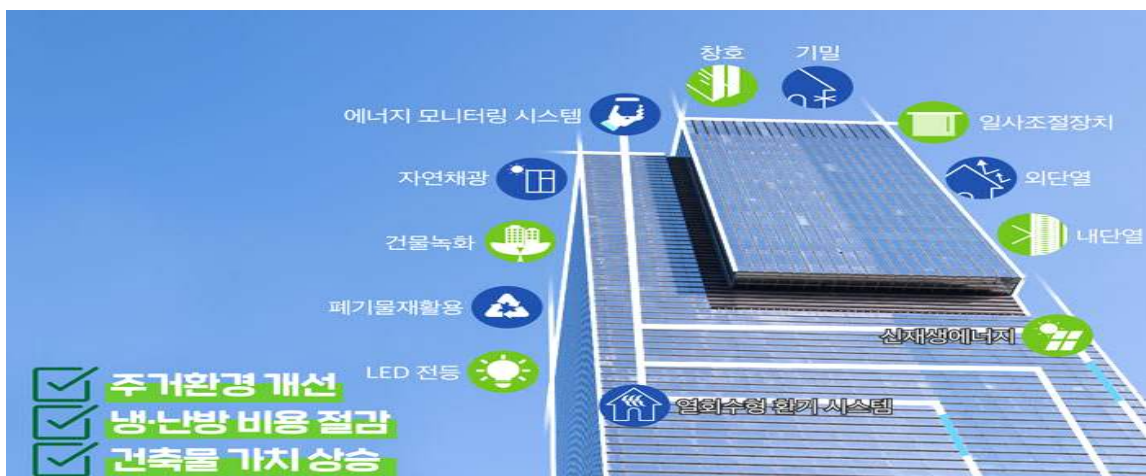
## ① 국민생활과 밀접한 공공시설 제로에너지화

◇ '22년까지 **총사업비 7.7조원**(국고 2.6조원) 투자, **일자리 11.6만개 창출**  
'25년까지 **총사업비 20.0조원**(국고 6.2조원) 투자, **일자리 24.3만개 창출**

| 현재 상황                                      |      | 미래 모습                                  |          |
|--|------|--|----------|
| <u>“노후 건물·에너지 효율 저하 시설로 인한 에너지 다소비 건물”</u> |      | <u>“에너지 효율 구조를 위한 공공건물의 제로에너지화 선도”</u> |          |
| 성과지표                                       | ’20년 | ’22년                                   | ’25년     |
| 공공임대주택<br>그린리모델링                           | -    | 18.6만호                                 | 22.5만호   |
| 에너지저감<br>문화시설                              | -    | 287개소                                  | 1,148개소  |
| 그린 스마트 스쿨                                  | -    | 1,299동                                 | 2,890+α동 |

## 1. 프로젝트 개요

- 민간 건물의 에너지 효율 향상을 유도하기 위해 공공 건축물의 태양광 설치·친환경 단열재 교체 등 제로에너지화 추진



## 2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

- ❶ (그린 리모델링) 민간 건물의 에너지 효율 향상을 유도하기 위해 공공부문 건물에 대해 선제적으로 제로에너지화 추진
- (노후 건축물) 15년 이상 공공임대주택(22.5만호), 어린이집·보건소·의료기관(~'21년, 2,170동) 대상 태양광 설치 및 고성능 단열재 교체
  - (신축 건축물) 고효율 에너지 기자재·친환경 소재 등 활용, 국·공립 어린이집(440개소), 국민체육센터(51개소) 신축
  - (문화시설) 박물관·도서관 등 문화시설 대상 태양광 시스템 및 LED 조명 등 에너지 저감설비 설치(1,148개소)
  - (정부청사) 노후 청사(서울·과천·대전 3개소) 단열재 보강 및 6개 청사(세종·과천·서울·대전·춘천·고양) 에너지 관리 효율화
  - (환경기초시설) 정수장, 하수처리장, 쓰레기 매립장 등 300개 환경기초시설에 신재생 에너지 설비 설치
  - (고효율 건축R&D) 건축물 온실가스 감축 및 에너지 절감을 위한 저탄소에너지고효율 건축기술 및 사후관리시스템 개발 등 지원

❖ 공공부문 건물 등에서 주도적·선도적으로 온실가스를 저감하기 위해 '공공부문 온실가스 에너지 목표관리제' 2030 목표 설정

\* 국가 온실가스 감축목표(NDC)와 연계하여 목표 설정 및 이행점검 추진

❖ '제2차 기후변화대응 기본계획'에 따른 지자체 온실가스 감축 계획 및 공공기관 적응대책\* 수립·이행 의무화 추진

\* '20년 현재 32개 공공기관에서 자발적으로 기후변화 적응 대책 수립·이행 중

❖ 그린리모델링 사업성과를 토대로 건축물 특성별(용도·노후도 등) 그린리모델링 사업 표준화(학교·외교공관 등 기술지원) 및 매뉴얼\* 수립

\* 건축물 사전조사, 사업대상 선정, 설계, 시공, 에너지사용량 계측·평가 등 사업 전 과정

❖ 공공건축물 ‘제로에너지건물 의무화 로드맵’ 조기 추진(「녹색건축법 시행령」 개정)

\* 연면적 500m<sup>2</sup>이상 공공건축물 조기 의무화('25→ '23년)

❖ 건물 에너지 성능 정보제공을 위해 ‘제로에너지건축물 의무화 대상 민간건축물’ 에너지효율등급 인증서 발급 및 건축물 대장 기재 의무화 (「녹색건축법 시행령」 개정)

▪ 부동산 매매·임대 등 중개 시 에너지효율등급 인증서 첨부 의무화

② (그린 스마트 스쿨) 친환경·디지털 교육 환경을 조성하기 위해 교실 속 그린+스마트 융합\* 추진

\* (그린) 태양광, 친환경 단열재+(디지털) 교실 WiFi, 교육용 태블릿 PC 지원 등

▪ (국립학교) 전체 국립학교(유·초·중·고) 55동 대상 그린+디지털 융합하여 적용한 그린 스마트 스쿨 전환(~'22년)

▪ (노후학교) 45년 이상 경과 노후 학교(공·사립 초중고) 건물 2,835+ $\alpha$  동 대상 그린+디지털 융합한 그린 스마트 스쿨 확산

※ 재정투자(국비+교육교부금) 및 임대형 민자방식(BTL)을 병행하고, 추후 국민참여 SOC 펀드 조성 등을 통해 민자방식 사업확대 추진



## 2 국토·해양도시의 녹색 생태계 회복

- ◇ '22년까지 총사업비 1.8조원(국고 1.2조원) 투자, 일자리 6.6만개 창출  
'25년까지 총사업비 3.8조원(국고 2.5조원) 투자, 일자리 10.5만개 창출

| 현재 상황                                  |                             | 미래 모습                                     |                               |
|--|-----------------------------|---|-------------------------------|
| <u>"기후변화에 따른<br/>생활공간 낙후 및 생태계 파괴"</u> |                             | <u>"녹색 생활공간으로의 전면 전환을<br/>통한 삶의 질 제고"</u> |                               |
| 성과지표                                   | '20년                        | '22년                                      | '25년                          |
| 스마트 그린도시                               | -                           | 25개                                       | 25개                           |
| 도심 녹지                                  | 미세먼지차단숲 93ha<br>생활밀착형숲 12개소 | 미세먼지차단숲 243ha<br>생활밀착형숲 84개소              | 미세먼지차단숲 723ha<br>생활밀착형숲 228개소 |
| 국립공원/<br>도시훼손지 복원                      | -                           | 국립공원 1개소<br>도시훼손지 14개                     | 국립공원 16개소<br>도시훼손지 25개        |
| 갯벌 복원                                  | 1.5km <sup>2</sup>          | 1.9km <sup>2</sup>                        | 4.5km <sup>2</sup>            |

### 1. 프로젝트 개요

- 인간과 동물이 공존할 수 있도록 국토·해양 자연 생태계 (natural ecosystem)의 건강성 회복 및 스마트 그린 도시 조성





## 2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

- ① (스마트 그린도시) 도시 기후·환경 문제에 대한 종합진단을 통해 환경·ICT 기술 기반 맞춤형 환경개선 지원(25개 지역, ~'22년)



- ② (도시 숲) 도시민의 삶의 질 제고를 위해 미세먼지 저감 및 열섬 현상완화 등이 가능하도록 도심 내 녹지 조성

- (미세먼지 차단숲) 미세먼지 저감 등 쾌적한 도시생활을 위해 도로·산단주변 등 생활권역에 미세먼지 차단 숲 630ha 조성
- (생활밀착형 숲) 도서관, 역사, 대학교 등 생활권 주변 생활밀착형 숲(실내·외 정원) 216개소 조성
- (자녀안심 그린 숲) 학교 부근 어린이 보호구역에 인도와 차도를 분리하는 자녀안심 그린숲 370개소 조성

- ❖ 공원으로 지정됐으나 활용 되지 않은 지역(장기미집행공원)에 녹색공간 조성 확대를 위해 공원 내 도시 숲 조성 제도화 및 절차 간소화 (「공원녹지법 시행령」 개정)
- ❖ 도시 내 산림 치유 서비스 공급이 활성화될 수 있도록 치유의 숲 최소 면적 기준 완화(국공립50ha 사립30ha 이상 → 5ha 이상) (「산림문화·휴양에 관한 법률 시행령」 개정)

### ③ (국토생태계) 식생·토양의 자연성 보전 및 야생 동·식물 서식지 보존

- (녹색복원) 생태계 건강성 강화를 위해 국립공원 16개소 및 도시공간 훼손지역 25개소 생태 복원
- (생물다양성) 우리나라 고유 멸종위기종(반달가슴곰, 산양 등) 보존

#### ❖ 국토-환경계획 통합관리를 위한 지자체 계획수립 참고용 매뉴얼 및 '녹색복원 마스터플랜' 수립

- 지자체 환경보전계획 수립 시에 국토계획과 통합 관리되도록 지자체 국토-환경계획 수립 참고용 매뉴얼 마련 및 배포
- 개발 사업으로 훼손된 습지 등 국토환경 녹색복원의 구체적인 목표 설정을 위한 마스터플랜 수립

#### ❖ 야생동물 매개 인수공통감염병의 국내 유입·전파를 막기 위해 야생동물의 유입·판매·전시·개인 소유 등에 대한 관리 강화 (「야생생물법 및 동법 시행령」 개정)

#### ❖ 자연환경 복원사업의 전문성을 강화시키기 위해 자연환경복원업 신설 및 자연복원 절차를 명시하여 절차 체계화 (「자연환경보전법」 개정)

### ④ (해양생태계) 해양의 자연적 기능 회복 및 해양 생물의 서식지 보존

- (녹색복원) 해양생태계 기능 및 버려진 염전·양식장 등의 경제적 가치 회복을 위해 갯벌 4.5km<sup>2</sup> 복원
- (해양환경 정비) 해양플라스틱 쓰레기 저감을 위해 침적 쓰레기 수거(年 6,000톤) 및 친환경 부표 100% 전환(5,500만개, ~'25년)

#### ❖ 해양 생태계 구조 및 기능의 연속성 유지를 위해 해양 생태 축 설정 및 관리방안 도입 (「해양생태계법」 개정)

#### ❖ 해양폐기물 국제협력 및 수거, 재활용, 대체소재 개발 등 관련 논의를 위한 '(가칭)해양폐기물관리위원회' 설치 (「해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법」 개정)

### 3 깨끗하고 안전한 물 관리 체계 구축

- ◇ '22년까지 총사업비 4.3조원(국고 2.3조원) 투자, 일자리 2.6만개 창출  
'25년까지 총사업비 6.3조원(국고 3.4조원) 투자, 일자리 3.9만개 창출

| 현재 상황                                  |                | 미래 모습                              |                   |
|--|----------------|------------------------------------|-------------------|
| <u>"노후화된 시설 및 관리체계로 인한 먹는 물 안전 위협"</u> |                | <u>"노후관망 정비 및 먹는 물 관리 체계 스마트화"</u> |                   |
| 성과지표                                   | '20년           | '22년                               | '25년              |
| 상수도 스마트관망                              | 광역상수도 기본계획 수립  | 광역상수도 39개                          | 광역상수도 48개         |
|  | 지방상수도 기본계획 수립  | 161개 지방상수도(완료)                     |                   |
| 하수도 스마트화                               | AI 처리장 2개      | AI 처리장 17개(완료)                     |                   |
| 노후시설 개설                                | 노후 상수관 3,332km | 1,717km 정비                         | 3,332km 전체 정비(완료) |
| 홍수센서                                   | -              | 50개 하천                             | 100개 하천           |

#### 1. 프로젝트 개요

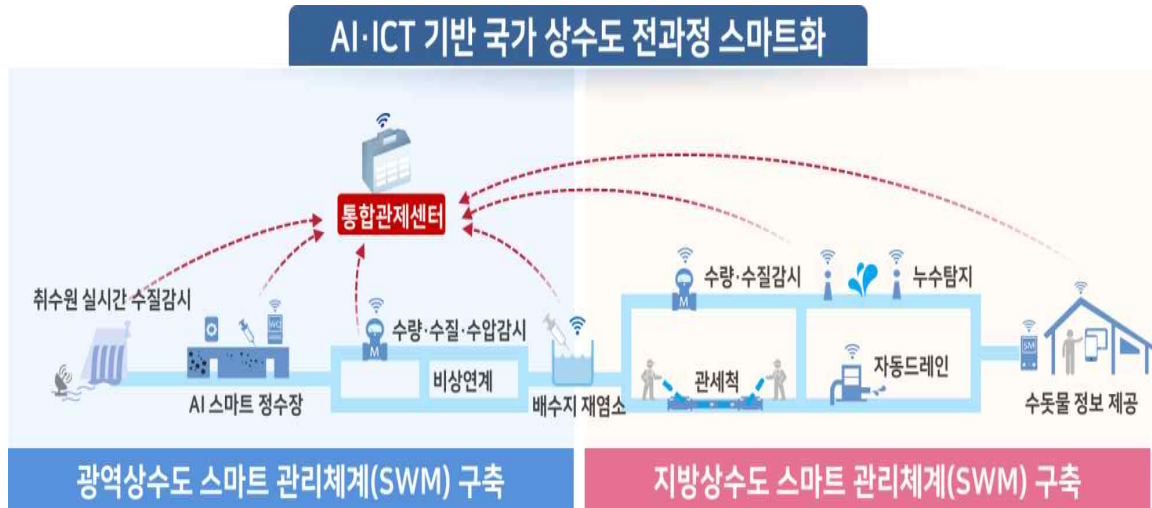
- 안심하고 마실 수 있는 깨끗한 식수 보급을 위해 ICT·AI기반 스마트 상·하수도 관리체계 및 통합 물관리 시스템 구축





## 2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

- ❶ (스마트 상·하수도) 국민이 안심하고 마실 수 있는 식수를 위해 상·하수도 수과정 통합관리를 위한 ICT·AI기반 관리체계 마련
  - (상수도) 전국 광역상수도(48개 시설)·지방상수도(161개 지자체)에 AI·ICT 기반의 수돗물 공급 수과정 스마트 관리체계 구축



- (하수도) 지능형 하수처리장(15개소, ~'22년) 및 스마트 관망관리를 통한 도시침수·악취관리 시범사업(10개소, ~'24년) 추진

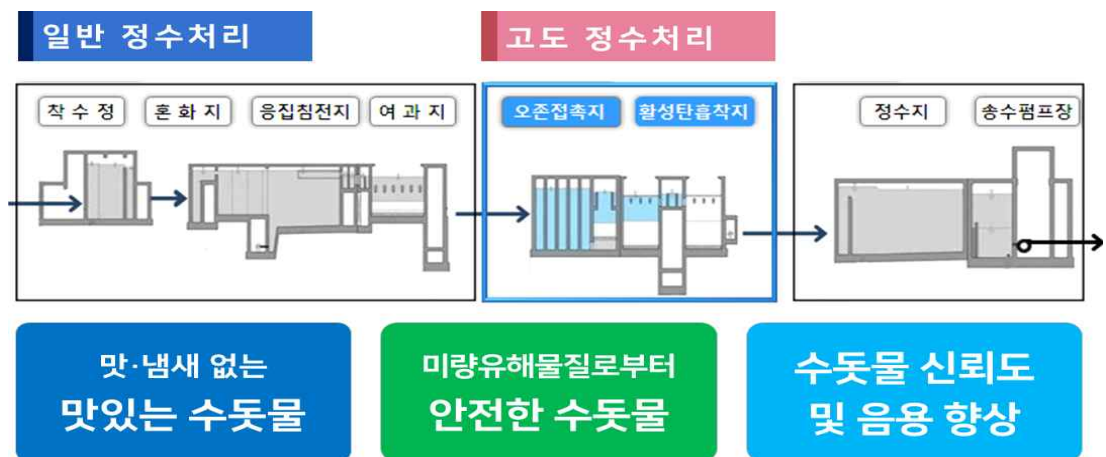


- ❖ 스마트 상수도의 안정적 운영·관리를 위해 상수도관망시설 운영 관리사 도입 및 기술진단 개선(「수도법 시행령」 개정)

② (먹는물 관리) 상수도 노후관 및 정수장 등의 안전 관리를 위해 시설 고도화

- (정수장) 광역상수도 정수장(전체 43개) 중 수질 개선이 필요한 12개 정수장 시설 고도화\*

\* 일반정수처리공정으로는 완전히 제거되지 않는 맛·냄새, 미량유해물질을 제거하기 위해 오존·활성탄 등 설치·활용



- (노후관) 상수도의 수질 유지 및 누수를 방지하기 위하여 노후상수도(총 3,332km) 개량(~24년)

③ (수량수질 관리) 지역 여건에 따라 깨끗한 물이 원활하게 공급되도록 감시·측정시스템 구축 및 생태수로 조성

- (댐) 상수원 실시간 수량·수질 감시 목적의 통합관리체계 구축(~25년)



- (하천) 주요 강 오염 지류\* 인근에 오염배출수 자연 정화가 가능한 생태수로 조성(~'24년, 6개 수변)

\* 한강·금강·영산강으로 유입되는 지류 중 오염도가 높은 21개 대상

- (저수지) 실시간 수질관리 및 오염시 신속 대응체계 구축을 위해 대규모 농업용 저수지에 수질자동측정망 설치(~22년, 90개)

**④ (기후위험 대응) 가뭄·홍수 등 기후변화에 따른 물 관리 중요성이 대두됨에 따라 AI 기반 기후변화 대응체계 구축**

- (홍수대비) 홍수피해 발생가능성이 높은 100개 지류에 실시간 수위·강수량 측정센서 활용, 빅데이터 기반 AI 홍수예보 시스템 구축
- (가뭄대응) 물 부족 문제에 대비하여 도서지역 등 가뭄 취약지역 상수도 확충 및 해수담수화 시설 확대

## 2. 저탄소 · 분산형 에너지 확산

- ◇ 지속 가능한 신재생에너지를 사회 전반으로 확산하는 적극적 R&D·설비 투자 등으로 미래 에너지 패러다임 전환 시대를 준비

### 1 에너지관리 효율화 지능형 스마트 그리드 구축

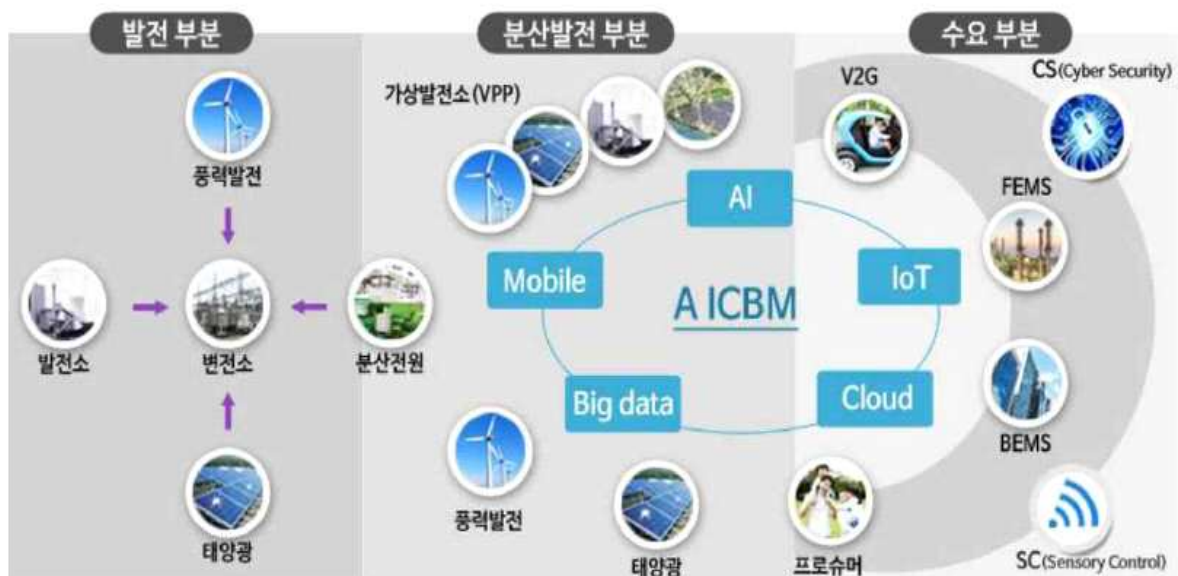
- ◇ '22년까지 총사업비 1.9조원(국고 1.1조원) 투자, 일자리 1.1만개 창출  
'25년까지 총사업비 4.2조원(국고 2.0조원) 투자, 일자리 2.0만개 창출

| 현재 상황  |             | 미래 모습   |      |
|--|-------------|---|------|
| <u>"불충분한 인프라로 스마트 전력망의 효율적 활용 및 안정적 운영 한계"</u> |             | <u>"스마트 전력망 구축으로 소비자 중심의 효율적 전력시장 생태계 조성"</u> |      |
| 성과지표   | '20년        | '22년  | '25년 |
| 아파트 스마트전력망(AMI)                                | 공동주택 15만호   | 공동주택 500만호                                    | -    |
| 도서 마이크로전력망                                     | 14개         | 40개   | 56개  |
| 에너지 진단   | 노후건물 진단 미실시 | 3,000동 진단                                     | -    |

### 1. 프로젝트 개요

- 친환경 분산에너지 확산체계 마련 및 효율화 사업 활성화를 위해 전력망 계통체계 정비 및 에너지시장 구축 기반 마련

<친환경 분산에너지 확산 체계도>



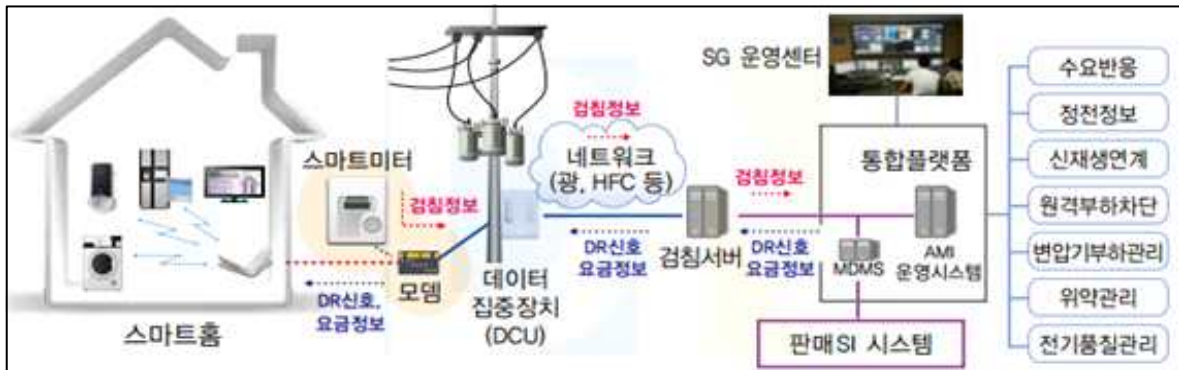
## 2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

### ① (분산형 시스템 확대) 전력망 효율향상·분산형 전원 확대를 위해 소비자 중심의 스마트 전력망 및 통합관제시스템 구축

- (스마트 전력망) 전력수요 분산 및 에너지 절감을 위해 아파트 500만호 AMI\* 보급(~'22)

\* AMI(Advanced Metering Infrastructure) : 양방향 통신이 가능한 지능형 전력계량기

<가정용 스마트 전력망 개념도>



- (마이크로 전력망) 전국 42개 도서지역 디젤엔진 발전기의 오염물질 배출량 감축을 위해 친환경 발전시스템 구축\*

\* 소형도서 재생에너지 전환(34개), 대기질 개선설비(3개), 고효율 하이브리드형 발전시스템(5개)

- (안정적 전력망) 재생에너지의 안정적 운영을 위해 통합 관제시스템\* 및 공공 ESS(Energy Storage System) 구축

\* 신재생에너지 발전기의 실시간 발전출력·전기품질 모니터링

#### ❖ 에너지공급자 효율향상의무화(EERS) 추진(「에너지이용합리화법」 개정)

\* EERS : Energy Efficiency Resource Standards

- 에너지공급자에게 연도별 에너지 절감목표(판매량 대비 일정비율)를 부여하여 효율향상 투자사업을 촉진하는 제도

\* 한전·가스공사·지역난방공사 등 시범사업 추진 중('18~)

#### ❖ 지자체 의견수렴 및 연구용역 등을 토대로, 발전사업 인·허가권 지자체 이양 등 에너지 분권체계 강화 추진

### ② (건물에너지진단 DB 구축) 에너지사용·기술정보 통합 제공

- (노후건물 진단) 노후 건물의 에너지효율 개선방안 발굴을 위해 전국 노후 건축물 에너지진단 실시(3,000동)
- (건물 진단DB) 노후건물 효율개선사업 등 에너지서비스 시장 활성화를 위해 건축물 에너지진단 DB 구축

### ③ (전선 지중화) 학교 주변 통학로 등 지원 필요성이 높은 지역의 전선·통신선 공동지중화 추진(~'25년까지 총 2조원 투자)



## 2 신재생에너지 확산 기반 구축 및 공정한 전환 지원

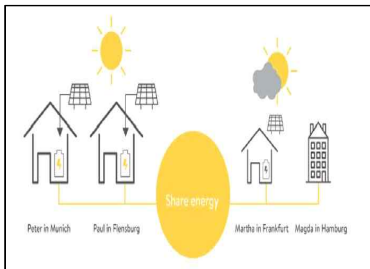


- ◇ '22년까지 총사업비 4.5조원(국고 3.6조원) 투자, 일자리 1.6만개 창출  
'25년까지 총사업비 11.3조원(국고 9.2조원) 투자, 일자리 3.8만개 창출

| 현재 상황                         |             | 미래 모습  |              |
|-------------------------------|-------------|--|--------------|
| <u>"석탄발전 중심의 온실가스 다배출 국가"</u> |             | <u>"신재생에너지 확산 및 다각화로<br/>저탄소·친환경 국가로 도약"</u> |              |
| 성과지표                          | '20년        | '22년   | '25년         |
| 재생에너지 발전용량<br>(태양광, 풍력)       | 12.7GW('19) | 26.3GW                                       | 42.7GW       |
| 수소 원천기술                       | 기초수준 연구     | -  | 원천기술 보유('26) |
| 하천수 냉난방기술 표준                  | -           | 시험평가기준 마련('23)                               | -            |

### 1. 프로젝트 개요

- 기후변화 대응 등 지속가능한 사회·경제체제 구축을 위해  
신재생에너지 핵심 R&D 추진 및 보급 확산 기반 마련

#### <신재생에너지 확산 및 공정전환 사업>

| R&D·실증사업   | 용자·보급 지원  | 공정 전환   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>기술 한계 극복을 위한 원천 기술 확보 및 산업생태계 육성·보급 확대</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>국민주주 프로젝트 등 지원사업 신설을 통한 재생에너지 확대</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>에너지전환에 따른 산업축소 예상지역에 공정전환 지원</li> </ul>        |
|       |  |  |

\* 발전용량 목표('22/'25)는 추후 9차 수급계획·5차 신재생기본계획에서 최종 확정 예정

## 2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

### ① (R&D·실증) 신재생에너지 보급 확대 및 산업 생태계 육성을 위해 연구 인프라 구축

- (태양광) 국내 태양광 제조기업 경쟁력 강화를 위해 공동활용 연구센터를 구축하여 제품 성능검증 및 품질평가 등 지원(~'22)
- (풍력) 대규모 해상풍력단지(고정식·부유식) 입지발굴을 위해 최대 13개 권역의 풍황 계측·타당성 조사 지원 및 배후·실증단지 단계적 구축
  - \* 해상풍력터빈 테스트베드(경남 창원) 및 실증단지(전남 영광) 구축
- (수소) 생산부터 저장·활용까지 전주기 원천기술 개발\*·수소 전문기업 육성 등 수소산업 생태계 경쟁력 강화, 시범도시 조성\*\*

\* 재생에너지 활용 그린수소 생산, 충전소·연료전지 등 수소 소재·부품·장비 R&D 집중지원

\*\* ('20~'22년) 3개 수소도시 조성(울산, 전주완주, 안산), '25년까지 3개 도시 추가조성

#### <신재생에너지 기술개발 및 실증사업 지원>

| 태양광 기술개발 지원  | 풍력발전 실증인프라   | 수소산업 원천기술 개발   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 공동활용 연구센터 구축</li> <li>▪ 수상형 태양광 종합평가센터 구축</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 초대형 풍력 실증단지 구축</li> <li>▪ 풍력 너셀 테스트베드 구축</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 재생에너지활용 그린수소 생산</li> <li>▪ 충전소 등 수소기술 집중지원</li> </ul> |
|               |           |           |

- (수열) 신규 재생에너지인 하천수열 보급의 확대 및 산업 경쟁력 제고를 위해 대용량 히트펌프 등 기술개발 및 시범사업 추진(~'23)

- ❖ 수소산업 안전기술 개발을 위해 액화수소 제조 안전관리 기준, 저장 및 운송기준 등 마련(「고압가스안전관리법 시행규칙」 개정)
- ❖ 수열활용 설비의 보급 확대를 위해 하천수 사용료 및 물이용 부담금 감면 등 지원시책 마련(「하천법 시행령」, 「수계법 시행령」 개정)

## ② (보급) 용자·보급 지원 등을 통해 신재생에너지 설비 보급 확대

- (국민주도) 주민참여 이익공유형 신재생에너지 프로젝트\* 도입  
\* 신재생에너지 사업에 주주로 참여하는 지역주민에게 투자금 용자 지원
- (금융지원) 농촌지역 태양광 등 신재생에너지 용자지원 확대 및 산업단지 대상 용자지원 신설
- (기반시설 활용) 저수지 등 농업기반시설을 활용한 보급 확대
- (자가설비) 주택·상가 등 자가용 신재생설비 지원(20만 가구)

## ③ (공정전환) 석탄발전 등 사업축소가 예상되는 위기지역 대상 신재생에너지 업종전환\* 지원

\* 그린 모빌리티, 신재생에너지 디지털 관리, 해상풍력 설치 플랫폼 등

❖ 기업의 RE100\* 참여 이행방안을 마련하기 위해 **재생에너지 발전사업자와 기업 간의 전력구매계약(제3자 PPA 등) 허용 추진** (「전기사업법 시행령」 개정)

\* 기업 사용전력의 100%를 재생에너지로 이용하는 것을 목표로 하는 자발적 캠페인

\*\* 기업과 재생에너지 발전사업자간 직접계약을 허용하는 방안 추가 검토

❖ 주민참여형 사업의 REC 가중치 수익이 참여 주민에게 환원되도록 **이익공유모델 설계**

❖ 재생에너지 부지선정 및 운영에 따른 주민과 갈등을 방지하고, 입지정보가 충분히 제공될 수 있도록 **정부 및 지자체 역할강화**

- 주민 수용성, 입지 적정성 및 환경성 확보를 위해 지자체 주도 **재생에너지 집적화단지 조성 추진** (「신재생에너지법 시행령」 개정)
- 집적화단지의 추진성과를 토대로 사업관련 **인허가 일괄처리**도 가능한 **계획입지제도** 추진 (「신재생에너지법」 개정)

❖ 신재생에너지 시장 확대를 위한 **공공기관 신재생 의무비율 상향**  
(「신재생에너지법 시행령」 개정, 현행 '20년 30% → 개정後 '30년 40%)

- 공공기관이 RE100 캠페인 확산에 선도적인 역할을 할 수 있도록 **자발적 참여 방안 추진**

❖ **신재생에너지 설비의 보급 확대를 위해 발전사의 신재생에너지 공급의무(RPS) 비율 제도 개선**

\* RPS(Renewable energy Portfolio Standard) : 일정규모 이상 발전설비를 보유한 사업자에게 총 발전량의 일정비율 이상을 신재생에너지로 공급토록 의무화

▪ **RPS 의무이행 비율 상향('21년 8% → 9%, '22년 9% → 10%)**

(「신재생에너지법 시행령」 개정)

▪ **의무이행 비율 법정상한(10%)을 없애고 시행령으로 규정·운용**

(「신재생에너지법」 개정)

❖ **전력망의 신재생에너지 계통 수용성 확대를 위한 선제적 계통보강 추진**

\* 재생에너지 집중지역 송전선로 신·증설, 대규모 재생에너지 단지 공동접속설비 구축, 계통접속 'Fast-Track' 도입 등

❖ **저탄소 태양광 제품 설치 확산을 위해 생산과정에서 탄소배출량이 적은 제품을 우대하는 '탄소인증제' 도입**

(탄소인증제 운영고시 및 세부검증기준 제정)

❖ **질서있는 해역관리를 통해 해상풍력 사업이 추진될 수 있도록 모니터링, 실질적 원상회복 의무 이행 등을 위한 제도 마련**

(공유수면 관련 법령 및 해양환경관리 관련 법령 개정)

### 3 전기차·수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대

◇ '22년까지 총사업비 8.6조원(국고 5.6조원) 투자, 일자리 5.2만개 창출  
'25년까지 총사업비 20.3조원(국고 13.1조원) 투자, 일자리 15.1만개 창출

| 현재 상황                                    |            | 미래 모습  |            |
|--|------------|--|------------|
| <u>“석유 중심 수송 체계로<br/>온실가스·미세먼지 多 배출”</u> |            | <u>“전기·수소 중심 그린 모빌리티 확대로<br/>오염물질 감축 및 미래 시장 선도”</u> |            |
| 성과지표                                     | '20년       | '22년   | '25년       |
| 전기차 보급 대수                                | 9.1만대('19) | 43만대   | 113만대      |
| 수소차 보급 대수                                | 0.5만대('19) | 6.7만대  | 20만대       |
| 노후 경유차 등 조기폐차                            | 106만대      | 172만대  | 222만대('24) |
| 노후 경유 화물차 LPG 전환                         | 1.5만대      | 6만대  | 15만대       |

#### 1. 프로젝트 개요

- 온실가스·미세먼지 감축 및 글로벌 미래차 시장 선점을 위해  
전기·수소차 보급 및 노후경유차·선박의 친환경 전환 확대





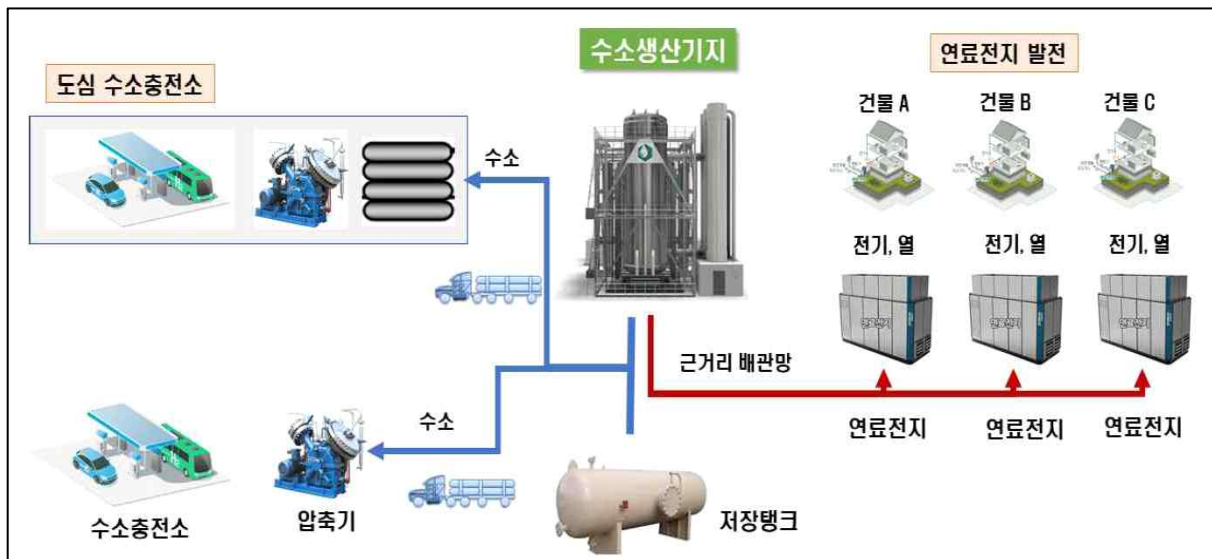
## 2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

### ① (전기·수소차) 기후변화·미세먼지 대응 및 미래차 세계시장 선도를 위해 미래차(전기·수소차) 보급 가속화

- (전기차) 승용(택시 포함)·버스·화물 등 전기자동차 113만대(누적) 보급, 충전 인프라 확충(급속충전기 1.5만대(누적), 완속충전기 3.0만대(누적))
- (수소차) 승용·버스·화물 등 수소자동차 20만대(누적) 보급 및 충전 인프라 450대(누적) 설치
- (수소 인프라) 수소의 안정적인 공급을 위해 수소생산기지\*, 수소 충전소 모니터링 시스템 등 수소유통기반 구축

\* 수요처 인근에서 수소를 생산하여 안정적으로 충전소 등에 공급하는 인프라

< 수소생산기지 개념도 >



#### ❖ 수소자동차 보급 확대를 위한 사업용 수소차 연료보조금 제도 단계적 도입(「여객자동차 운수사업법」, 「화물자동차 운수사업법」 개정, '20.下)

\* 자동차세 주행분(지방세) 중 기존 유가 보조금 활용

#### ❖ 기술개발, 규모의 경제 등으로 전기·수소차의 생산 비용 하락 전망에 따라 '중장기 재정 운용전략' 수립('20.下)

#### ❖ 기존 급속 충전기에만 국한되던 충전 방해행위 과태료 부과기준을 완속 충전기로 확대(「친환경자동차법 시행령」 개정, ~'21)

\* 공공시설에 설치된 완속충전기에 대해 우선 적용 검토

- ② (노후 차량 친환경 전환) 미세먼지·온실가스를 많이 배출하는 노후 차량·선박의 친환경(LPG, LNG, 하이브리드 등) 전환 확대
- (LPG 전환) 노후 경유 화물차 13.5만대 및 어린이 통학차량 8.8만대 친환경 LPG차량 전환
  - (조기폐차) 노후 경유차·건설기계(덤프트럭 등) 116만대(~'24) 및 노후 경유 농업기계 3.2만대 조기폐차
  - (저공해化) 노후경유차 31.5만대 매연저감장치(DPF) 부착(~'24)
  - (노후 선박) 관공선·합정(34척), 민간선박 친환경(LNG, 하이브리드 등) 전환 및 관공선 80척 매연저감장치(DPF) 부착

❖ 다양한 신기술을 적용하여 선박 오염물질을 조기에 감축하기 위해 잠정기준 마련 및 적용에 관한 절차 신설

(새로운 형식의 선박시설에 대한 잠정기준 마련에 관한 규정 제정('20.下))

\* 잠정기준 마련(기술자문 활용) → 선박 우선 적용 → 공식기준 마련

❖ 친환경 기술을 관공선 등에 우선 적용하고, 친환경 선박 기술 목록화 및 표준화 등 상용화 기반 구축(친환경 국가 인증제도 구축(~'20))

- ③ (핵심 R&D) 미래차·친환경 선박의 보급 가속화, 新시장 창출 및 산업 생태계 조성을 위한 연구개발 추진

- (전기차) 중소기업 육성 및 산업 경쟁력 강화를 위해 산업위기 지역 미래형 전기차 부품기술 및 그린카(하이브리드 고도화 등) 기술개발
- (수소차) 수소차 성능개선 및 세그먼트 확대를 위해 수소차용 연료전지시스템 기술개발 및 수소트럭 개조 R&D·실증 추진
- (친환경 선박) 선박 온실가스 감축을 위해 친환경 선박 혼합연료 기술개발·실증 및 에너지 절감형 친환경 어선개발

### 3. 녹색산업 혁신 생태계 구축

◇ 미래 기후변화·환경 위기에 대응해 전략적으로 도전할 녹색산업 영역을 발굴하고, 이를 지원하는 인프라 전반 확충을 통해 혁신 여건을 조성

#### 1. 녹색 선도 유망기업 육성 및 저탄소·녹색산업 조성

◇ '22년까지 총사업비 2.5조원(국고 2.0조원) 투자, 일자리 2.5만개 창출  
'25년까지 총사업비 4.9조원(국고 3.6조원) 투자, 일자리 4.7만개 창출

| 현재 상황                              |          | 미래 모습                                     |             |
|------------------------------------|----------|---|-------------|
| "녹색산업의 앵커 기업 및 산단·클러스터 등 활동 기반 부족" |          | "유망 스타트업 및 선도 분야 육성, 친환경 산단·공정으로 녹색혁신 도모" |             |
| 성과지표                               | '20년     | '22년                                      | '25년        |
| 유망기업 성장 지원                         | 6개社      | 55개社                                      | 123개社       |
| 녹색 융합 클러스터                         | 1개소(물관리) | 6개소(+5개 분야)                               | 100개社 이상 유치 |
| 스마트 에너지 플랫폼                        | -        | 7개소                                       | 10개소        |
| 클린팩토리                              | -        | 700개소                                     | 1,750개소     |

#### 1. 프로젝트 개요

- 녹색기술 경쟁력을 갖춘 유망 녹색기업 육성 및 온실가스·대기 오염물질을 적게 배출하는 친환경 제조공정 전환 촉진



## 2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

❶ (기업·산업) 국내 환경산업의 주력화·규모화를 위해 양질의 녹색기업을 육성하고 녹색 융합 클러스터 등 집적지역 조성

- (녹색기업) 환경·에너지 분야 123개 중소기업 대상 전주기 (R&D·실증·사업화) 지원 및 그린스타트업 타운\* 1개소 조성(~'21년)

\* 도시재생지구內 친환경·정주(교통, 주거 등) 인프라를 개선한 스타트업 밀집지역

- (녹색산업) 5대 선도 분야\*의 기술개발·실증, 생산·판매 등 지원 기능을 융합한 지역거점으로서 '녹색 융합 클러스터' 구축

\* (분야) ①청정 대기, ②생물 소재, ③수열 에너지, ④미래 폐자원, ⑤자원 순환

< 생물소재 보급단지 배치도 >



< 수열에너지 융복합 클러스터 배치도 >



❖ 지속적인 녹색융합클러스터 조성·발전을 위한 법제정 추진

(「(가칭)녹색융합클러스터 지정 및 육성에 관한 법」 제정)

\* 기본계획·조성계획 수립, 클러스터 지정 및 운영 등 포함

❖ 전기차 폐기물(배터리)에 대한 민간 공급을 허용하고 그에 따라 안전 등 배터리 처리 쏘과정의 기준 보완(「대기환경보전법」 개정)

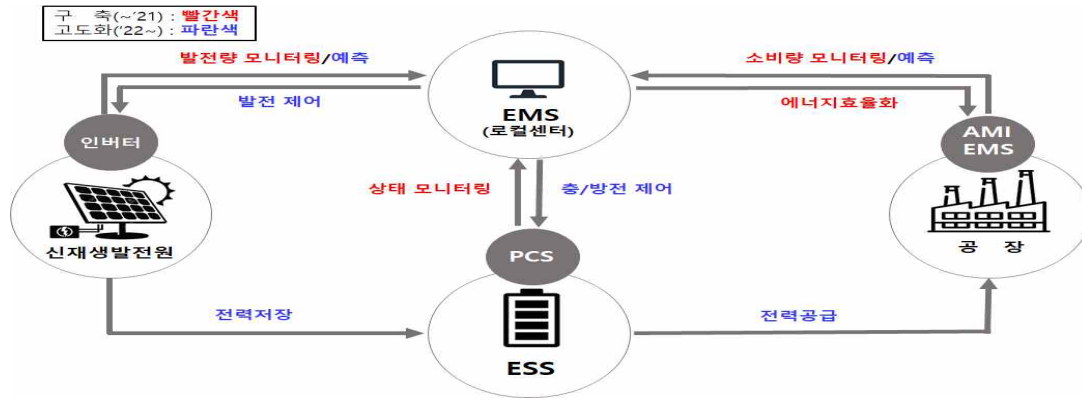
❖ 자원순환 활성화를 위해 재제조 대상품목 규정을 포지티브에서 네거티브로 전환하고 재제조 품질인증 활성화

(「환경친화적 산업구조로의 전환 촉진에 관한 법」 개정)

❷ (스마트그린 산단) 에너지 발전·소비를 실시간 모니터링·제어하는 마이크로그리드 기반 스마트 에너지 플랫폼\* 조성(10개소)

\* ICT 기반 데이터 수집 및 에너지 흐름 시각화, 전력망 통합관제센터 운영 등

### < 스마트에너지플랫폼 개념도 >



### ③ (친환경 제조공장) 환경규제 대응 및 공정상 오염물질 배출 최소화를 위해 작업장 진단, 설비교체 등 생산방식 전환

#### < 스마트 생태공장 개념도 >



#### < 미세먼지 첨단장비·원격감시센터 >



- (녹색공장) 온실가스·미세먼지 등 오염물질을 저배출하는 스마트 생태공장(100개소, ~22년) 및 클린팩토리 구축\*(1,750개소)
- \* (스마트 생태공장) 폐열·폐기물 재사용, 재생에너지 등을 통해 오염물질 최소화 (클린팩토리) 기업별 배출특성 진단 및 오염물질 저감 설비·기술 지원
- (온실가스) 기업간 폐기물 재활용 연계 지원\*(81개 산단) 및 중소기업 에너지 다소비 설비 교체 지원(170개사)
- \* 산단 내 폐기물을 재자원화하여 다른 기업의 원료·에너지 등으로 재사용
- (미세먼지) 배출 모니터링용 첨단장비(드론 등)·원격감시센터 구축 및 소규모 사업장 미세먼지 저감시설 설치 지원(9,000개소)

❖ 사업장 대상 오염물질 배출 측정·감시를 위한 IoT 계측기기 부착을 단계적으로 의무화 (「대기환경보전법 시행령」, 「배출시설 및 방지시설의 운영과 자가측정에 대한 전산기록·보존에 관한 고시」 개정)



## 2 R&D · 금융 등 녹색혁신 기반 조성

- ◇ '22년까지 총사업비 1.2조원(국고 1.2조원) 투자, 일자리 0.7만개 창출  
'25년까지 총사업비 2.7조원(국고 2.7조원) 투자, 일자리 1.6만개 창출

| 현재 상황                                   |  | 미래 모습   |  |
|---|--|---|--|
| “녹색기술 관련 R&D 부족,<br>기후·환경에 대한 금융 역할 부재” |  | “창의적·혁신적인 기술 확보 및<br>녹색투자를 통한 녹색산업 확대”  |  |
| 성과지표                                    | '20년   | '22년  | '25년   |
| CCUS 실증 · 상용화<br>기반 구축(R&D)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중규모 CO<sub>2</sub> 저장소 확보</li> <li>· 발전·산업 부산물 및 CO<sub>2</sub>활용 기술실증 모델 개발</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중규모 CO<sub>2</sub> 저장 실증 착수('23년)</li> <li>· 대규모 CO<sub>2</sub> 저장소 확보('23년)</li> <li>· 발전·산업 부산물 CO<sub>2</sub>활용 파일럿 실증('23년)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중규모 CO<sub>2</sub> 저장 실증 기반 구축 완료</li> <li>· 대규모 CO<sub>2</sub> 저장 실증 착수</li> </ul> |
| 노후전력기자재<br>재제조(R&D)                     | -  | 기술개발 달성률 (50%)  | 기술개발 달성률 (100%)('24)   |
| 희소금속<br>회수 활용(R&D)                      | -  | 10대 희소금속 순도 향상률(92.3%)  | 10대 희소금속 순도 향상률(98.7%)   |
| 미래환경산업 육성 용자                            | -  | 1,980개社 (1조원)   | 3,180개社 (1.9조원)  |

### 1. 프로젝트 개요

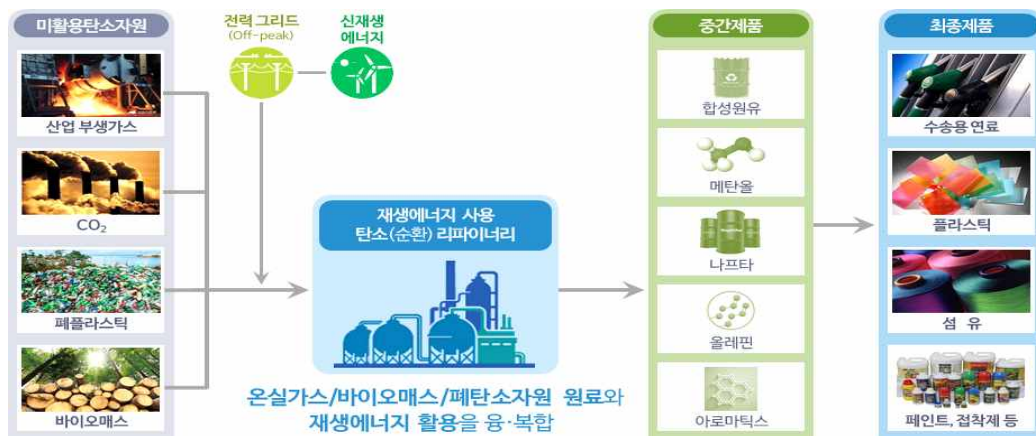
- 연구개발 · 녹색금융 등 녹색전환 인프라 기반을 강화하여  
녹색산업의 지속적인 성장 가능성 제고



## 2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

- ❶ (연구개발) 기후 및 환경문제에 대응하고 녹색기술 분야의 새로운 비즈니스 창출을 위해 기술 개발·평가 시스템 마련
- (온실가스 감축) 대규모 CCUS\* 통합실증·상용화 기반 구축(~'23년), CO<sub>2</sub>로 화학원료 등 유용물질 생산 기술개발 지원(~'24년)
  - \* 이산화탄소 포집·저장·활용 기술(CCUS; Carbon Capture Utilization and Storage)
  - (미세먼지 대응) 동북아 협력을 통한 지역 맞춤형 통합관리 기술(~'24년), 미세먼지 사각지대 관리 기술(~'22년) 등 개발 추진
  - (자원순환 촉진) 노후 전력기자재(~'24년), 특수차 엔진·배기장치(~'23년) 등 재제조\* 기술 및 회소금속 회수·활용 기술 개발
  - \* 기존 제품·부품을 회수·분해·재조립하여 만든 완제품을 판매하는 산업

< CO<sub>2</sub> 고부가가치 기술 개념도 >



< 자동차 부품 재제조 과정 >



② (녹색금융) 환경·에너지 관련 기업들의 원활한 자금조달을 위해  
공적자금을 제공하고, 제도적 기반 마련 등 강구

- (융자) 기업의 환경오염 방지시설 투자 등을 위한 1.9조원 공급
- (펀드) 215개 녹색혁신 기업에 모험자본을 공급하기 위한 2,150억원 규모의 민관 합동 펀드를 조성

❖ 경제활동의 녹색 여부 판단을 위한 녹색금융 분류체계(Taxonomy) 구축 및  
녹색금융 가이드라인 제공

❖ 투자자가 환경요소를 고려할 수 있도록 기업의 환경관련 정보  
공개 확대 유도

- 환경정보 전문기관 운영을 통한 기업의 환경정보 관리·공개 및  
기업의 환경정보에 대한 환경성 평가 제공
- 기업이 지속가능경영보고서 작성 시 환경정보를 적극 반영할 수  
있도록 주요 권고지표 및 국제표준 등 가이드선 마련

❖ 기후변화 리스크\*를 정의·식별·측정하고, 이를 관리·감독할 수 있는  
모니터링 및 평가체계 구축

\* 기상이변에 따른 건물·공장 등 물적피해(물리적 리스크)나 저탄소경제 전환과정에서  
발생하는 경영악화(이행 리스크) 등이 금융부문으로 파급될 위험