

< 별첨 1 >

한국판 뉴딜 종합계획 중
그린뉴딜 부분

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 계층지역 보호
- (녹색산업) 혁신적 녹색산업 기반을 마련하여 저탄소 산업생태계 구축

강점	약점	추진 방향
√환경 이슈에 대한 높은 사회적 관심과 공감대 √녹색산업과 융·복합 가능한 높은 디지털·IT 기술력	√高탄소 산업생태계 √지리적 여건 등으로 낮은 청정에너지 수준	
기회	위협	
√코로나19 계기로 기후변화 지속가능성장 등 관심 증대 √글로벌 환경 산업 분야 시장 규모 성장세	√환경 규제·기준 강화로 국내 제조업 이탈 우려 √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 그린리모델링	-	18.6만호	22.5만호
에너지저감 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 500m²이상 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+ α 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 생활공간 낙후 및 생태계 파괴”</u>		<u>“녹색 생활공간으로의 전면 전환을 통한 삶의 질 제고”</u>	
성과지표	'20년	'22년	'25년
스마트 그린도시	-	25개	25개
도심 녹지	미세먼지차단숲 93ha 생활밀착형숲 12개소	미세먼지차단숲 243ha 생활밀착형숲 84개소	미세먼지차단숲 723ha 생활밀착형숲 228개소
국립공원/ 도시훼손지 복원	-	국립공원 1개소 도시훼손지 14개	국립공원 16개소 도시훼손지 25개
갯벌 복원	1.5km ²	1.9km ²	4.5km ²

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 4.5km² 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

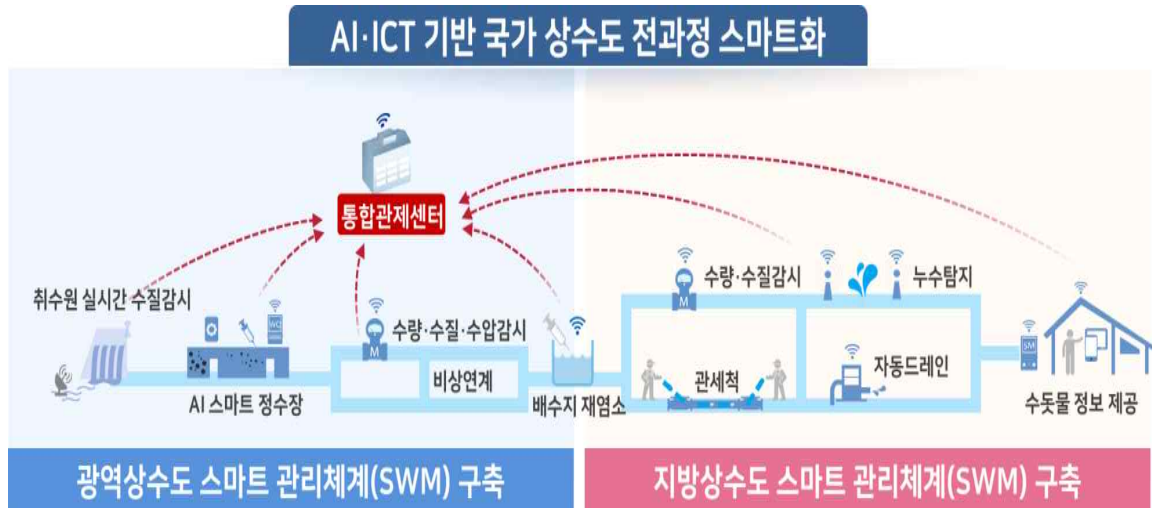
1. 프로젝트 개요

- 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

- ① (스마트 상하수도) 국민이 안심하고 마실 수 있는 식수를 위해 상·하수도 전과정 통합관리를 위한 ICT·AI기반 관리체계 마련
 - (상수도) 전국 광역상수도(48개 시설)·지방상수도(161개 지자체)에 AI·ICT 기반의 수도물 공급 전과정 스마트 관리체계 구축



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

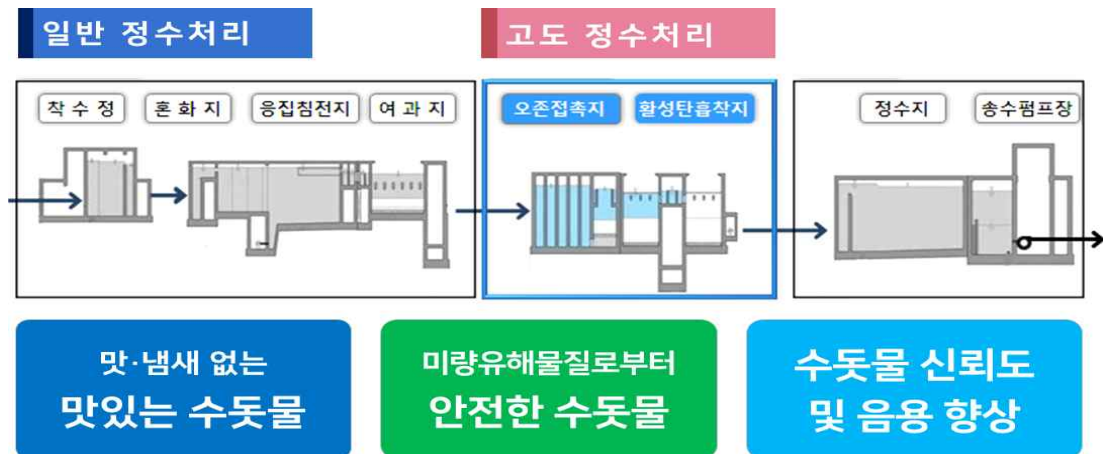


- ❖ 스마트 상수도의 안정적 운영·관리를 위해 상수도관망시설 운영 관리사 도입 및 기술진단 개선(「수도법 시행령」 개정)

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

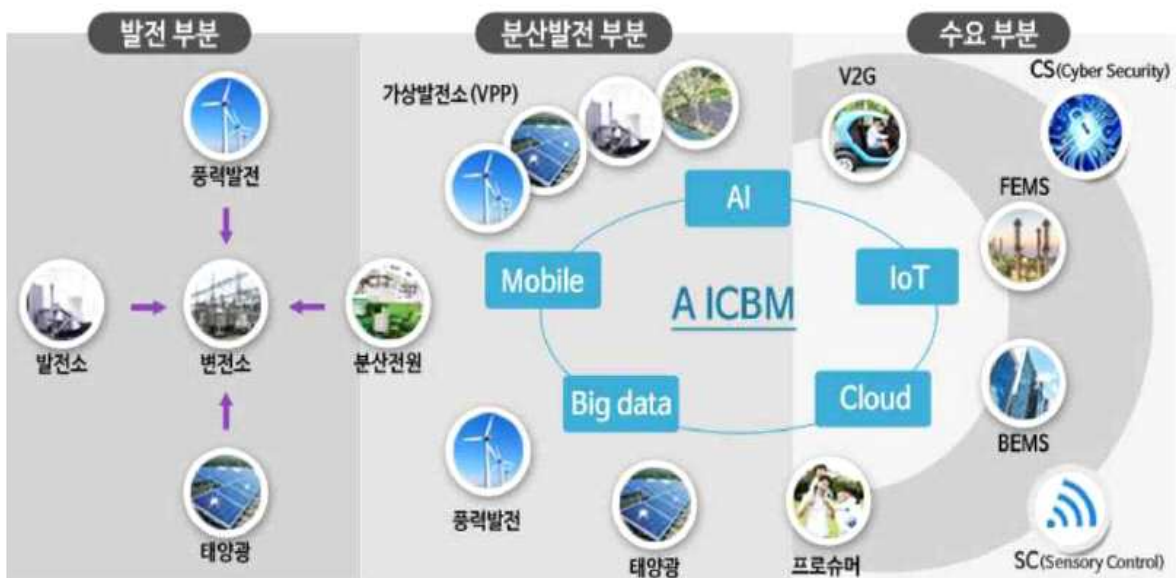
- ◇ '22년까지 총사업비 1.9조원(국고 1.1조원) 투자, 일자리 1.1만개 창출
'25년까지 총사업비 4.2조원(국고 2.0조원) 투자, 일자리 2.0만개 창출

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>



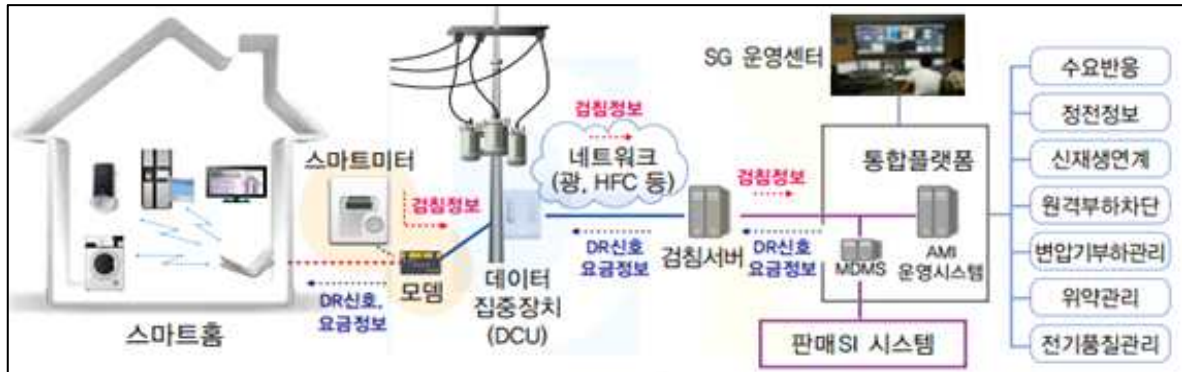
2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

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

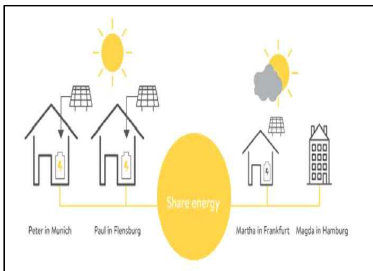


- ◇ '22년까지 총사업비 4.5조원(국고 3.6조원) 투자, 일자리 1.6만개 창출
'25년까지 총사업비 11.3조원(국고 9.2조원) 투자, 일자리 3.8만개 창출

현재 상황		미래 모습	
<u>"석탄발전 중심의 온실가스 다배출 국가"</u>		<u>"신재생에너지 확산 및 다각화로 저탄소·친환경 국가로 도약"</u>	
성과지표	'20년	'22년	'25년
재생에너지 발전용량 (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·경제체계 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"> 기술 한계 극복을 위한 원천 기술 확보 및 산업생태계 육성·보급 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 국민주주 프로젝트 등 지원사업 신설을 통한 재생에너지 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지전환에 따른 산업축소 예상지역에 공정전환 지원
		

* 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"> ▪ 기업 공동활용 연구센터 구축 ▪ 수상형 태양광 종합평가센터 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 초대형 풍력 실증단지 구축 ▪ 풍력 너셀 테스트베드 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재생에너지활용 그린수소 생산 ▪ 충전소 등 수소기술 집중지원
		

- (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 온실가스·미세먼지 多 배출”</u>		<u>“전기·수소 중심 그린 모빌리티 확대로 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



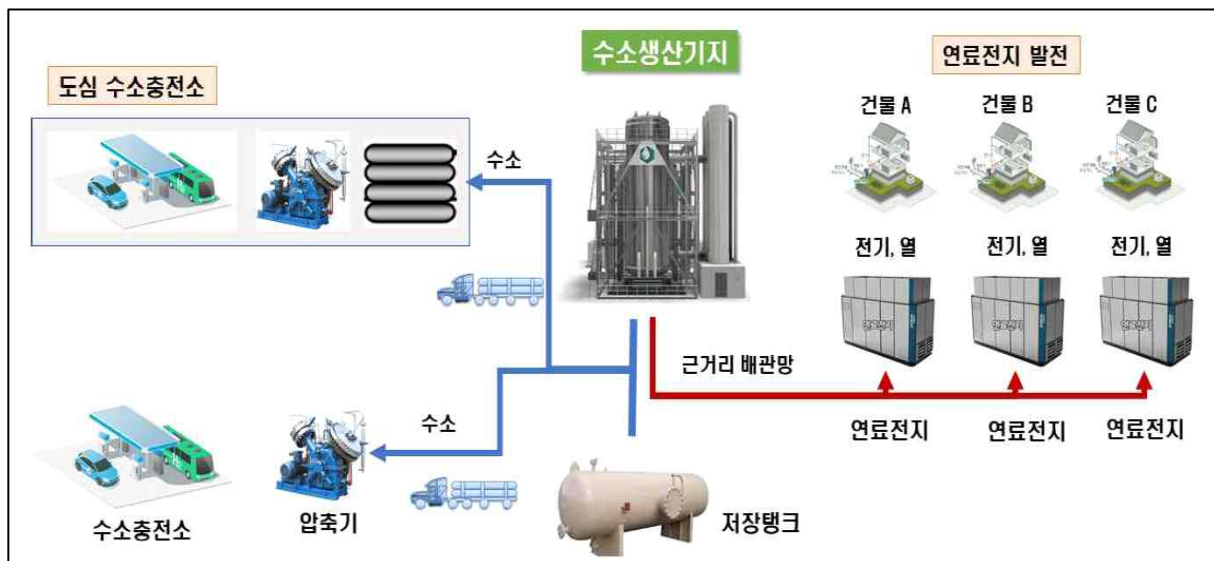
2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

❶ (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*, 수소충전소 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·함정(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

[유망 녹색기업 육성]



[친환경 제조공정 전환 촉진]



2. 주요 투자사업 및 제도개선 과제

① (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)

* 도시재생지구내 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)

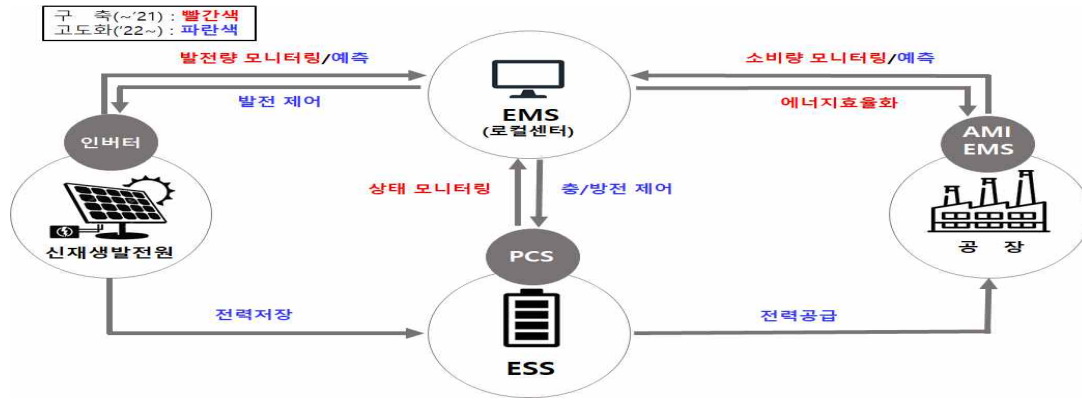
❖ 자원순환 활성화를 위해 재제조 대상품목 규정을 포지티브에서 네거티브로 전환하고 재제조 품질인증 활성화

(「환경친화적 산업구조로의 전환 촉진에 관한 법」 개정)

② (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, 기후·환경에 대한 금융 역할 부재”		“창의적·혁신적인 기술 확보 및 녹색투자를 통한 녹색산업 확대”	
성과지표	'20년	'22년	'25년
CCUS 실증 · 상용화 기반 구축(R&D)	<ul style="list-style-type: none"> · 중규모 CO₂ 저장소 확보 · 발전·산업 부산물 및 CO₂활용 기술실증 모델 개발 	<ul style="list-style-type: none"> · 중규모 CO₂ 저장 실증 착수('23년) · 대규모 CO₂ 저장소 확보('23년) · 발전·산업 부산물 CO₂활용 파일럿 실증('23년) 	<ul style="list-style-type: none"> · 중규모 CO₂ 저장 실증 기반 구축 완료 · 대규모 CO₂ 저장 실증 착수
노후전력기자재 재제조(R&D)	-	기술개발 달성률 (50%)	기술개발 달성률 (100%)('24)
희소금속 회수 활용(R&D)	-	10대 희소금속 순도 향상률(92.3%)	10대 희소금속 순도 향상률(98.7%)
미래환경산업 육성 융자	-	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

① (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), CO₂로 화학원료 등 유용물질 생산 기술개발 지원(~'24년)

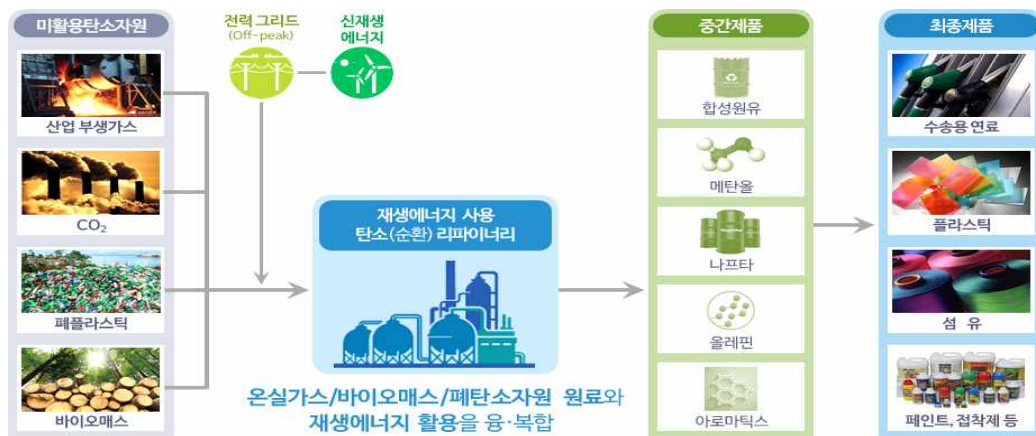
* 이산화탄소 포집·저장·활용 기술(CCUS; Carbon Capture Utilization and Storage)

- (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

< CO₂ 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