



'20년 환경 ISC 전략분야 발굴조사 보고서

# 한국판 뉴딜에 대응하는 환경산업 육성 방안



환경 인적자원개발위원회  
Environment Industrial Skills Council

## 환경산업이란 무엇인가!



### 1. 환경산업의 이해

#### 가. 환경산업이란

- 1) 환경의 보전 및 관리를 위하여 환경시설 및 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」제9조에 따른 측정기기 등을 설계·제작·설치하거나 환경기술에 관한 서비스를 제공하는 산업(환경기술 및 환경산업 지원법 제2조)
  - 대기, 수질, 소음·진동, 생태계 등에 대한 환경피해의 측정·예방·최소화·복구 등 환경보전 활동에 필요한 시설·재료 또는 서비스를 제공하는 산업
  - 그 밖에 환경의 보전·관리를 위하여 필요한 시설·재료 또는 서비스를 제공하는 대통령령으로 정하는 산업

#### 나. 환경산업 특징

- 1) 환경산업은 공공재 및 인위적 시장 창출 특성이 강하며, 복합적 응용 산업이며, 경제발전 단계에 따라 성장하는 선진국형 산업임
  - 일반 대중과 광범위한 지역 환경 보전을 위한 공공재적 특성이 강함
  - 자연 발생적인 시장 창출보다는 환경 정책(규제) 등 법적·제도적 요인에 의해 환경 산업의 수요가 창출되는 것이 일반적
  - 개별 기술보다 여러 산업의 특징을 복합적으로 갖고 있는 응용 산업
  - 주문자 생산 방식 형태로 여러 가지 기술과 서비스를 갖추어야만 고객의 요구에 대응 가능
  - 1인당 국민소득이 1만 달러 이상인 국가에서 시장이 본격적으로 성장하는 선진국형 산업
- 2) 환경산업에 대해 분야별·매체별 의미에서 기술한 바와 같이 환경오염에 대한 관리·예방·처리 등의 고전적 의미의 산업에서 발전하여 친환경 소재 개발과 같은 자원순환 분야, 야생동물로 인한 감염병 예방 등 관리와 생물자원의 보존·활용과 같은 자연환경 분야, 기후변화 대응 및 환경 개선을 위한 금융 분야 등 타 산업 분야와 연계하여 발전 중

## 다. 국내 환경산업 기업 및 인력 현황

- 1) 국내 환경산업체의 유형고정자산은 '18년 기준 사업체당 평균 유형고정자산이 37.1억 원(환경부문의 경우 9.4억 원)이고 매출액은 113.4억(환경부문 17.1억 원)이며, 종사자 수는 19.7명(환경 부문 7.7명)으로 매우 영세한 수준<표 1-1> 환경산업 분야별 자격증 소지자 수

<표 1-1> 환경산업 분야별 자격증 소지자 수

구분		'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	증감률	사업체당
사업체 수(개소)		57,108	57,311	57,858	57,868	58,235	0.50%	
종사자 수 (천명)	환경전체	1,031,160	1,131,974	1,133,710	1,139,321	1,147,797	2.70%	19.7
	환경부문	454,750	443,130	440,755	444,459	447,543	-0.40%	7.7
매출액 (십억 원)	환경전체	627,508	651,318	648,858	652,572	660,611	1.30%	11.3
	환경부문	98,092	99,266	98,063	98,778	99,703	0.40%	1.7

- 2) 국내 환경산업 종사자의 환경분야 자격증 소지자 수는 77,050명으로 환경 전체 종사자 수 1,147,797명 대비 약 6.7% 수준이며, 국가기술-전문자격 누적 취득자 수인 524,416명 기준으로는 14.7%로 조사됨

- 분야별로는 수질 12.1%, 대기 8.9%, 폐기물 5.7%, 소음진동 5.3% 순임
- 자격 등급별로는 기사 35.5%, 기능사 34.4%, 산업기사 16.8%, 기술사 13.2% 순임

<표 1-2> 환경산업 분야별 자격증 소지자 수

(단위 : 명, %)

구분	총계	구성비	대기	수질	폐기물	소음진동	기타
계	77,050	100.00%	6,861 (-8.90%)	9,436 (-12.10%)	4,372 (-5.70%)	4,118 (-5.30%)	52,352 (-67.90%)
기술사	10,202	13.20%	926	1,144	757	1,754	5,621
기사	27,389	35.50%	3,710	5,098	1,493	841	16,248
산업기사	12,967	16.80%	1,455	1,555	646	654	8,657
기능사	24,492	34.40%	771	1,549	1,475	870	21,827



## 2. 환경산업 트렌드

### 가. 글로벌 메가트렌드

1) 세계미래보고서 2035~2055<sup>1)</sup>, OECD 환경전망 2050<sup>2)</sup>, 미래환경변화분석(과기부), 과학기술예측조사<sup>3)</sup> 등을 통한 10대 글로벌 메가트렌드 도출

<표 1-3> 글로벌 환경 메가트렌드, 환경 이슈 및 전략

글로벌 환경 메가트렌드	환경 이슈	전략
저출산, 고령화 <b>인구</b>	· 고품질 친환경제품 및 환경 서비스 수요 증대	환경 난제 해결, 환경안전·건강 기술 개발을 통한 환경 질 개선
도시화, 개발 압력 <b>공간</b>	· 친환경적 도시 재생 요구 증대	
개인화, 삶의 질 중시 <b>가치</b>	· 개인 맞춤형 환경서비스 수요 증대	
저성장, 소득 양극화 <b>경제</b>	· 환경 약자 및 취약계층에 대한 배려 · 환경산업의 생태계 혁신으로 고품질 일자리 창출	환경 혁신성장과 환경 시장 확대를 통한 경제적 가치 창출
국가 간 환경의존성 심화 <b>국제</b>	· 국가 간 환경문제 공동 대응을 통한 해외시장 창출	
기후변화, 생물다양성 위기 <b>지구</b>	· 신기후체제 대응 역량 향상으로 저탄소 자원순환 사회 구축 · 생물다양성 보전을 위한 환경 분야 협력 증대	
에너지자원 부족 <b>자원</b>	· 재생에너지, 자원순환 활성화	미래 환경 인력 양성과 일자리 연계를 통한 사회적 가치 창출
제4차 산업혁명 <b>혁신</b>	· 지능형 환경관리를 위한 혁신 인프라 요구	
환경 위험의 증가 <b>안전</b>	· 환경안전·보건 등 사회 환경 안전망 구축	
지속가능 발전 중요성 확대 <b>미래</b>	· 지속가능한 생산·소비 확산 중요성 확대	

1) 세계미래보고서 2035~2055(포스트 코로나 시대-앞당겨진 미래, 당신의 생존 전략을 재점검하라): 전 세계 50여 개국 전문가들이 인류의 미래를 예측하고 해결이 시급한 문제를 연구한 자료로 매년 발간

2) OECD 환경전망 2050: 5개 분야(기후변화, 생물다양성 및 재생가능한 자연자원, 물, 대기질,유해화학물질)에 대한 모형 기반의 예측을 사용하여 인구 및 경제에 대해 향후 40년의 동향 전망

3 제5회 과학기술예측조사(2016~2040): 국내·외 미래전망 자료를 수집·분석하여 5대 메가트렌드와 40개 트렌드, 40개의 주요 이슈 도출

# 환경산업 심층분석



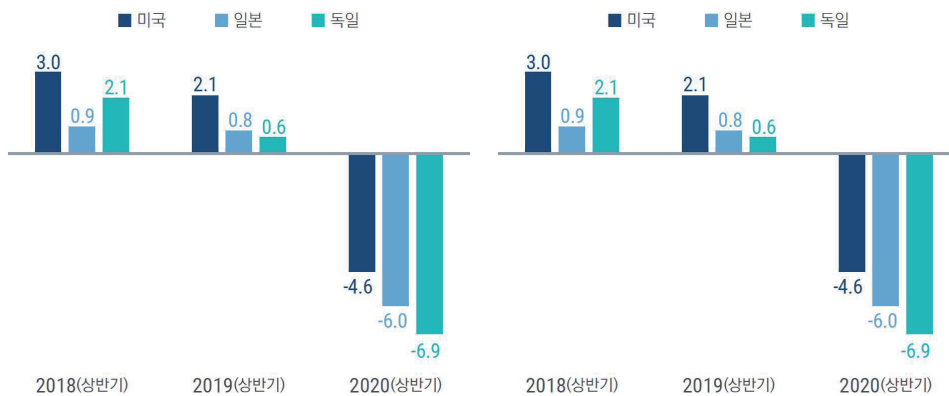
## 1. 국내외 경제 동향

### 가. 세계 경제 환경

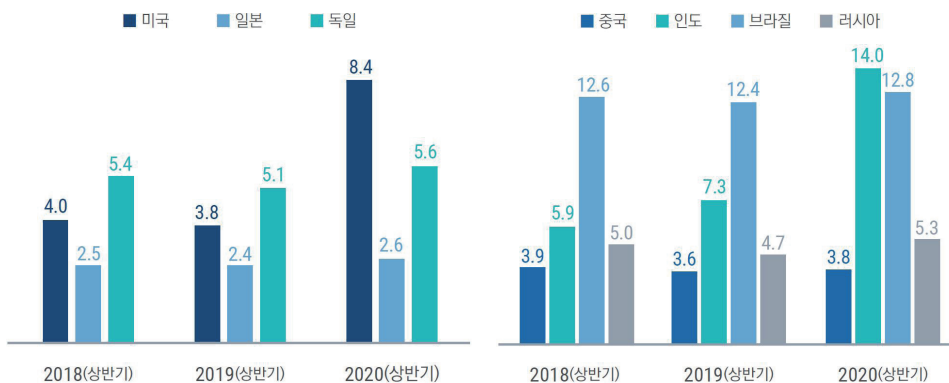
1) 코로나19 확산에 대응하기 위한 각국 정부의 대규모 재정정책과 통화정책에도 불구하고 IMF는 2020년 세계 경제성장률이 대폭 하락할 것으로 전망

- (경제성장률) 2020년 세계 경제성장률을 전년 대비 7.2%p 하락한 -4.4%, 2021년은 5.2%, 2025년 코로나19가 공급 측면에 미친 영향 반영시 3.5% 전망
- (세계 교역량) 코로나19 확산에 따른 세계 경제성장률의 하락 등으로 세계 교역량 증가율이 2019년 1.0%에서 2020년 -10.4%로 감소 전망

<그림 2-1> 주요 선진국 및 신흥국 경제성장률 (%)



<그림 2-2> 주요 선진국 및 신흥국 실업률 (%)



## 나. 국내 경제 동향

1) (2020년) 기획재정부의 2020~2024년 국가재정운영계획에 따르면 코로나19 사태 및 그에 따른 글로벌 경기침체의 영향 등으로 어려움 지속

- 하반기에는 주요국 경제 활동 재개, 추경 등 정책효과 등에 힘입어 수출 부진이 완화되고 내수도 완만한 회복 예상
- 고용의 경우 고용 유지 지원 및 일자리 확충 노력 등을 통해 서비스업 중심으로 극심한 충격에서 점차 회복세 예상

2) (2021년) 코로나19의 진정 및 글로벌 경기 회복 등으로 성장세의 개선이 예상되나, 구조적인 변화 대응 노력 강화 필요

- 내수 등 경제 활동이 정상화되고 세계의 성장·교역 등의 회복에 힘입어 수출도 개선될 전망
- 다만, 대외 불확실성 요인이 잠재된 가운데, 초유의 감염병 사태에 따른 경제·사회 구조 전반의 대내적 변화 가속도 예상

<표 2-1> '20 ~ '24년 분야별 재원 배분 계획(기획재정부)

(단위 : 조 원, %)

구분	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년	연평균 증가율
총 지출 (증가율)	512.3 (-9.1)	555.8 (-8.5)	589.1 (-6)	615.7 (-4.5)	640.3 (-4)	(-5.7)
1. 보건·복지·고용	180.5 (-12.1)	199.9 (-10.7)	217.4 (-8.8)	230.2 (-5.9)	242.7 (-5.4)	(-7.7)
2. 교육	72.6 (-2.8)	71 (Δ2.2)	74.2 (-4.4)	75.4 (-1.6)	77.9 (-3.4)	(-1.8)
3. 문화·체육·관광	8 (-10.6)	8.4 (-5.1)	8.8 (-4.7)	9.2 (-4)	9.4 (-3)	(-4.2)
4. 환경	9 (-21.8)	10.5 (-16.7)	11.4 (-8.3)	12.1 (-6.1)	12.6 (-4)	(-8.7)
5. R&D	24.2 (-18)	27.2 (-12.3)	29.1 (-6.9)	30.7 (-5.4)	32 (-4.3)	(-7.2)
6. 산업·중소·에너지	23.7 (-26.4)	29.1 (-22.9)	32.3 (-10.9)	34.2 (-5.8)	35.6 (-4)	(-10.7)
7. SOC	23.2 (-17.6)	26 (-11.9)	27.8 (-6.8)	28.7 (-3.4)	29.3 (-2)	(-6)
8. 농림·수산·식품	21.5 (-7.4)	22.4 (-4)	23 (-2.7)	23.3 (-1.3)	23.5 (-1.1)	(-2.3)
9. 국방	50.2 (-7.4)	52.9 (-5.5)	56.1 (-6)	58.6 (-4.5)	60.9 (-4)	(-5)
10. 외교·통일	5.5 (-8.8)	5.7 (-4.3)	6 (-4)	6.2 (-4)	6.5 (-3.9)	(-4.1)
11. 공공질서·안전	20.8 (-3.5)	21.8 (-4.4)	22.8 (-4.8)	23.7 (-4.1)	24.6 (-4.1)	(-4.2)
12. 일반·지방 행정	79 (-3.2)	86.5 (-9.5)	87.6 (-1.3)	92 (-5)	94.9 (-3.2)	(-4.7)



## 2. 국외 환경 정책 동향

### 가. 지속가능한 발전을 향한 국제사회 동향

1) KEI의 2019년 12월 기준 해외 환경 정책 동향에 따르면 유럽 국가들은 공통으로 온실가스 감축, 신재생에너지 확대, 에너지효율 향상을 통해 적극적인 온실가스 감축전략을 수립하며 국제사회의 동참을 촉구

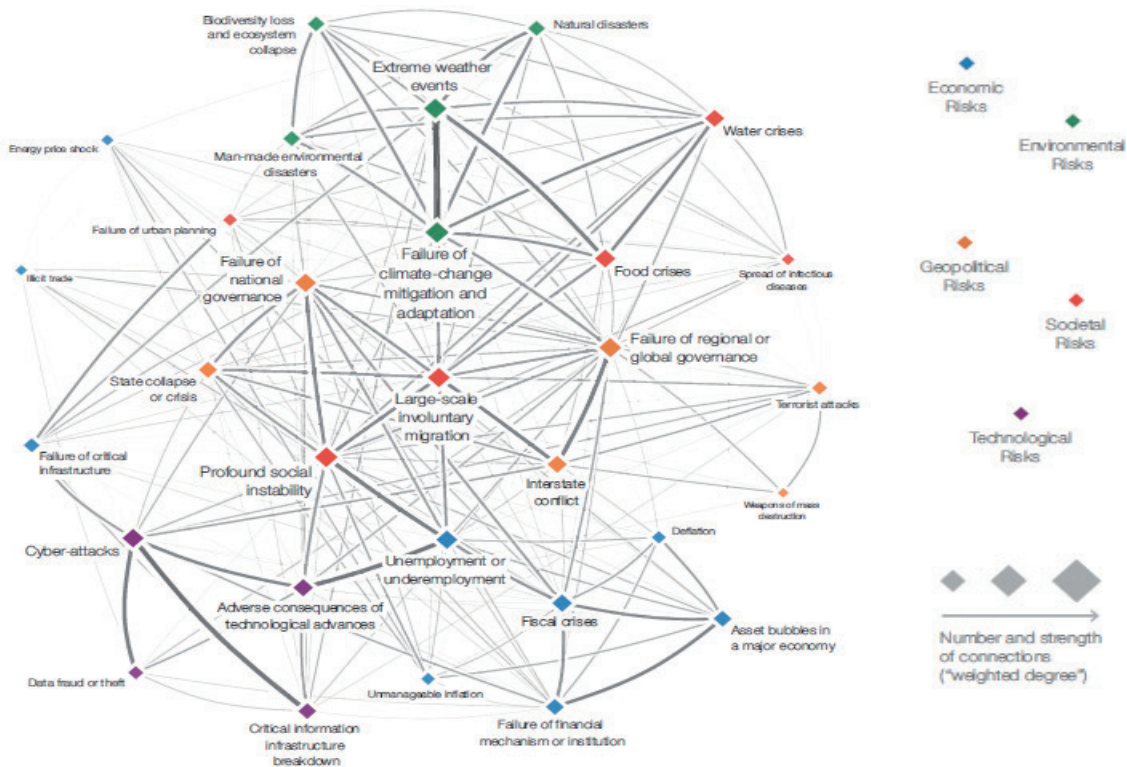
<표 2-2> 주요 국가의 탈동조화 지수(1990~2017년)

온실가스 배출량과 경제성장	OECD	프랑스	독일	일본	미국	한국
(총괄) 1990~2017	0	0.17	-0.25	0.04	0.01	0.36
1990~1999	0.13	-0.01	-0.72	0.11	0.22	0.85
2000~2009	-0.08	4.81	-0.16	-1.16	-0.17	0.36
2010~2017	-0.43	0.08	-0.49	0	-0.28	0.27

### 2) 지속가능한 발전을 위한 국제사회 접근 방식

- 세계는 산업혁명 이후 급격한 인구성장과 도시화 및 산업화로 인한 자원고갈, 환경훼손 및 생물다양성 파괴와 같은 문제에 직면하였으며, 환경문제 중 기후변화는 모든 부분에 영향을 미치는 요인으로 작용
- 세계 각국에서는 일련의 환경문제의 사안들이 상호간에 긴밀한 연계성을 두고 있어 이를 통합적으로 그 해법을 모색하는 넥서스(연결)로서의 접근은 지속가능한 발전을 추구하는 국제사회의 접근법 중 하나로서 제시
- 물-에너지-식량 넥서스, 도시 넥서스, 기후-개발 넥서스 등 기후변화 등 환경문제 해결을 위해 다양한 넥서스 연구 실시

<그림 2-3> 국제적 리스크의 상호연관성





### 3. 국내동향

#### 가. 한국판 뉴딜

1) (한국판 뉴딜 필요성) 한국 경제는 패러다임 추진 과정에서 코로나19 사태로 인한 극심한 경기침체 극복 및 구조적 대전환 대응이라는 이중 과제에 직면

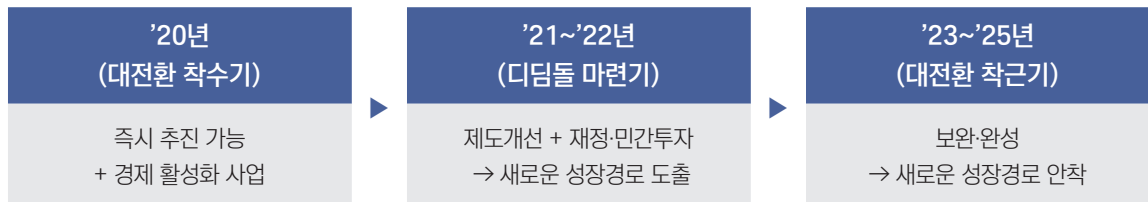
- 저성장·양극화 심화에 대응, 경제 패러다임 전환 추진 중

2) 추진전략

- 디지털 뉴딜·그린 뉴딜을 강력 추진하고 안전망 강화로 뒷받침
- 재정 투자와 함께 제도개선을 병행, 후속 대규모 민간 투자를 유도·촉진
- 10대 대표 과제를 선정하여 변화와 파급의 초기 구심점으로 활용

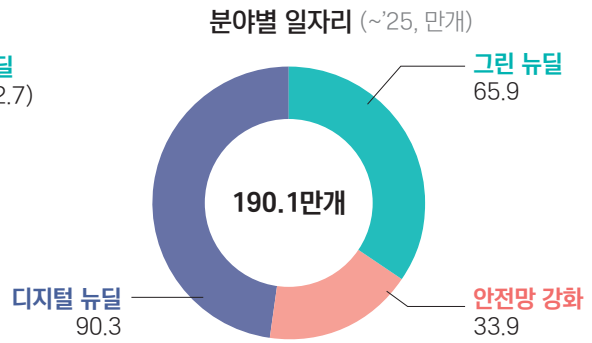
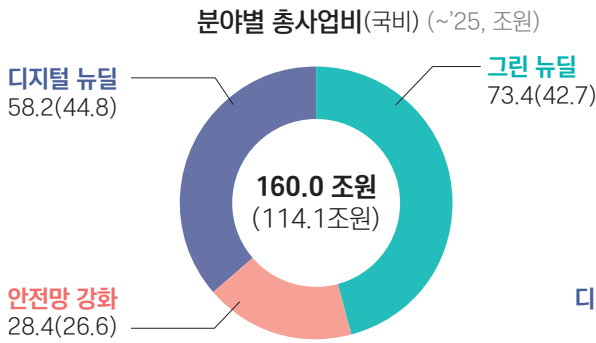
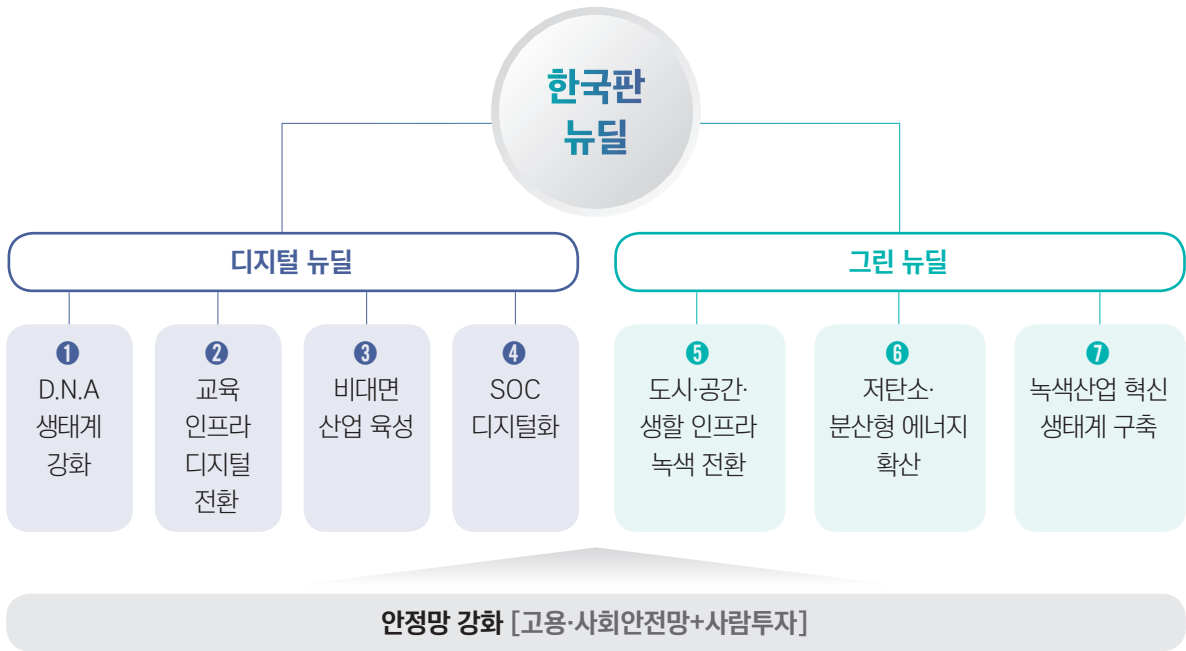
3) 추진전략

- '20년 즉시 추진 가능한 사업은 우선 추진하고, '25년까지 중장기 시계에서 '국가 대전환 혁신프로젝트' 집중투자





<그림 2-4> 한국판 뉴딜 중장기 투자 전략



총투자계획 (총사업비-국비조원)

구분	'20추경~'22	'20추경~'25
<b>합계</b>	<b>67.7 (49.0)</b>	<b>160.0 (114.1)</b>
① 디지털 뉴딜	23.4 (18.6)	58.2 (44.8)
② 그린 뉴딜	32.5 (19.6)	73.4 (42.7)
③ 안전망 강화	11.8 (10.8)	28.4 (26.6)

일자리 창출 (총일자리, 만개)

구분	'20추경~'22	'20추경~'25
<b>합계</b>	<b>88.7</b>	<b>190.1</b>
① 디지털 뉴딜	39.0	90.3
② 그린 뉴딜	31.9	65.9
③ 안전망 강화	17.8	33.9

## 나. 그린뉴딜

- 2021년 환경부 그린 뉴딜 예산안 4조 5천억 원 편성 확정

### 1. 도시·공간·생활 인프라 녹색 전환

- ① 공공시설 | 국민생활과 밀접한 공공시설 제로 에너지화
- ② 도시·생활 | 국토·해양·도시 생태계의 기후변화 대응 제고
- ③ 깨끗한 물 관리 | 깨끗하고 안전한 물 관리 체계 구축

### 2. 저탄소·분산형 에너지 확산

- ④ 스마트그리드 | 에너지관리 효율화 지능형 스마트그리드 구축
- ⑤ 그린에너지 | 신재생에너지 확산 기반 구축 및 공정전환 지원
- ⑥ 수송 | 전기차·수소차 등 그린 모빌리티 보급 확대

### 3. 녹색산업 혁신 생태계 구축

- ⑦ 산업확대 | 녹색 선도 유망기업 육성 및 저탄소·녹색산단 조성
- ⑧ 인프라 | R&D·금융 등 녹색 혁신기반 조성

## #그린뉴딜 핵심과제

### 그린 모빌리티 확대



- 전기차 **113만대**, 수소차 **20만대** 보급
- 전기충전기 **4.5만대**, 수소충전기 **450대** 등 충전 인프라 확충

### 녹색산업 혁신



- 녹색 융합 클러스터 **5개소** 구축
- 스마트 그린산단 **10개소** 구축
- 클린팩토리 **1,750개소** 구축

### 녹색생태계 회복



- 스마트 그린도시 **25개** 조성
- 국립공원 **16개소** 및 도시공간 훼손지역 **25개소** 복원

### 녹색 기술개발



- 온실가스 감축, 미세먼지 대응, 자원순환 촉진 등 **혁신적 기술개발** 지원

### 신재생에너지 확산



- **2025년까지** 태양광·풍력 발전용량 **12.7GW**에서 **42.7GW**로 확충

### 공공시설 제로에너지화




- 공공임대주택 **22.5만호** 그린리모델링
- 초·중·고 **2,890동** 그린 스마트 스쿨









## 4. 환경산업 Talk : 전문가 인터뷰 정리

### 가. 한국판 뉴딜에 대한 환경산업 대응 방안

 <p><b>ISC</b> 한국판 뉴딜! 환경산업 대응방안?</p>	 <p><b>정부</b> 인재육성 등 정책적 지원 (그린 인재 2만명 양성 추진)</p>
 <p><b>산업계</b> 전문업역 도입·중소 기업 육성 ICT·AI 융합 인재 확보 관주도 실적 위주 탈피</p>	 <p><b>학계</b> 환경인식개선 교육 必 중소기업, 소상공인 등 지원 ICT·AI와 환경 접목</p>
 <p><b>공공계</b> 정부정책(신재생에너지, 그린모빌리티, 녹색산단 등) 지원 기술개발, 사업 창출 등 지원</p>	 <p><b>노동계</b> 중소기업 성장 발판 마련. 지속가능성 보장(자생력 확보) 고용안전, 노동환경 보장</p>

### 나. 환경산업 전망과 미래 전략분야

 <p><b>ISC</b> 환경산업 전망과 미래 전략분야?</p>	 <p><b>정부</b> 세계적 불황 불구 성장 지속 인력육성, 맞춤형 사업화 지원</p>
 <p><b>산업계</b> 인프라 정비 및 성장 전망 기술·제품 고도화, 유지관리, 신기술·제품 등 자산관리, 자원순환 등 분야 확대</p>	 <p><b>학계</b> 발전 가능(미래지향적 관점) 타산업과 융복합, 민간주도, 교육프로그램 확대 등</p>
 <p><b>공공계</b> 외국 기업 및 대기업 참여확대·관심증대로 긍정적 전망 처리시설 고도화, 미래 고부가가치 사업 확대, ICT·AI 융합</p>	 <p><b>노동계</b> 산업활동 비전 제시시 긍정적 전망 환경인식 전환, 안정된 일자리 보장</p>

## 시사점 및 전략분야

### 가. 시사점: 코로나19 지속, 화학물질 사용 증가, 기후변화 등에 따른 환경문제 직면

#### 1. 코로나19 발생에 따른 경기 침체 지속

- 코로나19 확산 대응을 위해 세계 각국의 대규모 재정·통화정책에도 불구하고 경제성장률 하락 전망

#### 2. 화학물질 규제 강화

- 산업 발달에 따른 화학물질 사용 증가로 인한 각종 문제(미세플라스틱, 화학물질 사고, 폐기물 증가) 등 환경문제 해결을 위한 기준 재정립 등 규제 강화

#### 3. 기후변화 대응을 위한 노력 경주

- (IPCC) 향후 35년 내 현재 기온 1.5°C 상승 경고(자연재해 증가)
- (WEF)기상이변은 2020년대 인류가 맞이할 가장 큰 위협
  - (자원순환) 전단계 관리 방안 도입 등 시장활성화 진행 중
  - (녹색복원) 훼손자원 건강성 복원 등 생태환경 조성 노력 중
  - (환경서비스) 미래 먹거리 사업으로 바이오산업 투자 필요
  - (온실가스) 온실가스 저감을 위한 고부가가치 산업 구조 전환 필요
  - (화학물질) 관리 강화, 안전보건제품 산업 활성화 필요
  - (물관리) 스마트 상하수도 시스템 구축, 물산업 해외 진출 추진 중
  - (기타) 환경 인식개선 필요, 환경산업 기초자료 확보, 민간 전환, 미래 모빌리티 확산 노력 경주 중

## 나. 전략과제 및 추진 방향: 시스템 고도화, 고부가가치 산업 전환, 특화 인력 양성 등 「대표적인 융합 산업」으로 변모

### 1. 자원순환 부문

- 자원순환 시스템 고도화
  - 올바르게 시스템 고도화(운영·관리 인력 양성)
- 폐자원 고부가 가치화
  - 재활용 제품·기술 등 사업모델 발굴, 시장 확보 지원
  - 산업고도화를 통한 인력 양성 및 자격제도 도입

### 2. 녹색복원 부문

- 스마트 그린도시, 녹색복원 사업 추진시 PPP 등 민간 공동 참여 방안 확보
- 교육을 통한 환경문제(훼손, 오염)에 대한 국민의식 개선
- 전문인력(컨설턴트, 교육전문가) 양성 및 자격제도(전문가 인증제) 도입
- 기술 개발, 자원확보, 자금 지원, 시장 확보 등을 통한 바이오 산업 육성
- 바이오 산업 전문인력(가치평가 전문가) 양성 및 자격제도 도입

### 3. 기후변화 대응을 위한 노력 경주

- 화학물질종합정보시스템 고도화
  - 화학물질 정보 최신·현행화(정보 전문가 등 인력 양성)
- 화학물질로부터 안전한 생활환경·안전보건 제품 시장 확보
  - 아이디어 발굴, 마케팅 전문가

### 4. 물관리 부문

#### 스마트 상하수도 시스템

- 효율적 스마트 상하수도 시스템 구축·운영·관리(자산관리 도입, ICT, AI 융복합)
  - 계량계측기 정확도 향상 병행
- 스마트 상하수도 운영·관리 전문 기업 육성(지자체-기업 연계)
- 운영·관리 전문 인력(자산관리 전문가, ICT·AI 전문가) 양성 (국가직무능력표준 개발·개선 병행 추진)

#### 물산업 해외진출

- 물산업 해외진출을 위한 수주 통합 지원, 인프라 구축
- 공공-기업간 컨소시엄 구성 등 거너번스 형 구조 구축
- 해외 진출 대상국에 맞춘 '기술 표준화' 단계적 추진
- 물산업 PM 양성 과정 확대, 국내외 유관기관 인적교류 추진

### 5. 기타 부문

- 환경인식개선을 위한 조기 교육 의무화(전문 인력 양성, 자격제도 도입)
- 환경분야 기초자료 확보(통계, 컨설팅 기업 육성 및 전문인력 양성, 자격제도 도입)
- 환경산업 민간 전환(문제점 보완을 통한 분야별 단계적 전환 추진)
- 미래 모빌리티 확산(전기 발전 설비 저탄소 설비로 전환, 안전강화, 수소 생산단가 현실화)