

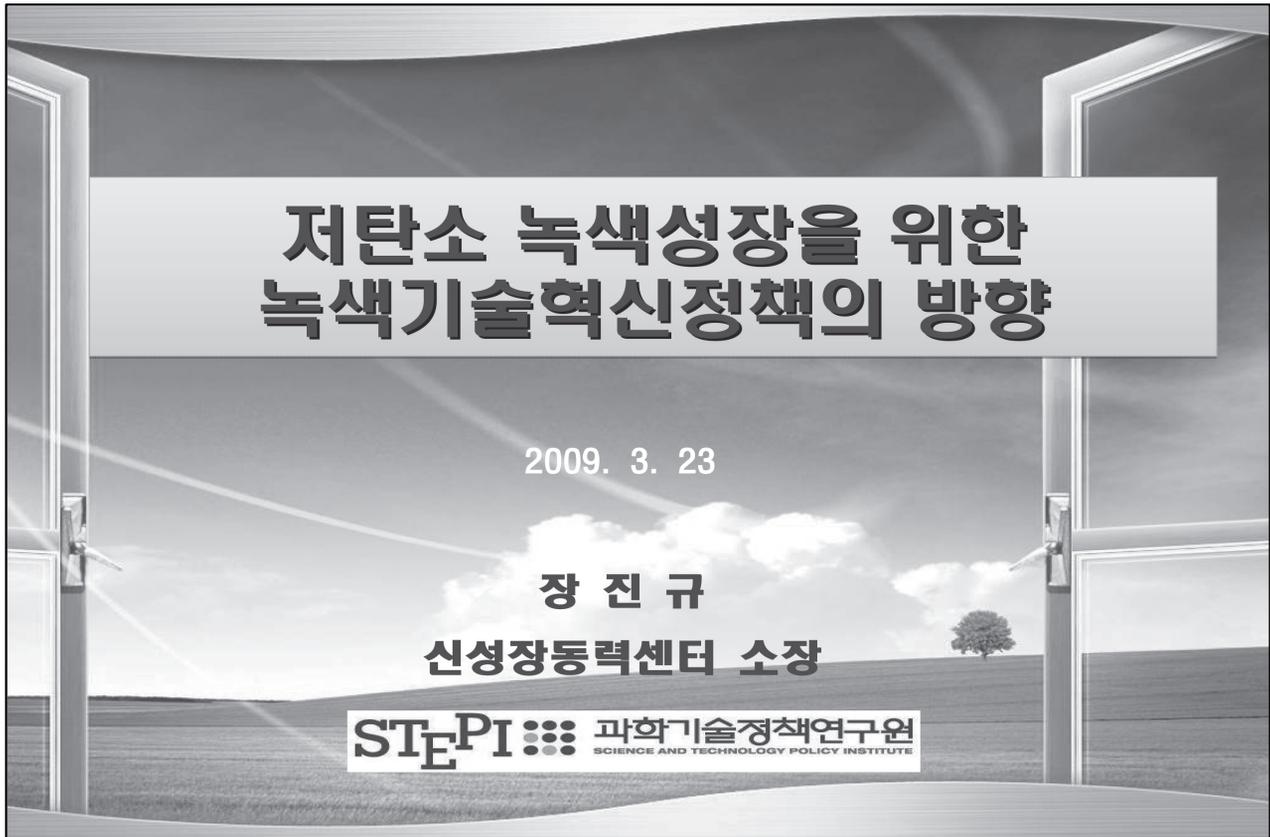
제3주제

저탄소 녹색성장을 위한 녹색기술혁신정책의 방향

장진규 소장

(과학기술정책연구원 신성장동력센터)





Contents
목 차

- 1 **서론**
- 2 **저탄소 사회 패러다임**
- 3 **녹색국가혁신체제(GNIS)와 녹색기술 연구개발**
- 4 **녹색기술혁신정책의 방향**

1 서론

STEPPI :: 과학기술정책연구원

1-1. 왜 녹색 성장인가?

The diagram consists of two boxes at the top, a central oval, and a bottom box. Two curved arrows point from the top boxes towards the central oval. The top-left box is titled '국제사회의 움직임' (International Trends) and lists: '환경위기와 자원위기 동시 직면' (Facing environmental and resource crises simultaneously), '미래위협요소에 대한 선제 대응' (Proactive response to future threat factors), and '녹색 기술·녹색산업의 전략적 육성' (Strategic promotion of green technology and green industry). The top-right box is titled '대한민국의 상황' (Domestic Situation) and lists: '총 에너지 97% 수입국, CO2배출량 세계 9위' (Total energy 97% imported, CO2 emissions 9th in the world), '- 온실가스 증가율 OECD 1위(2.8%)' (Greenhouse gas increase rate OECD 1st (2.8%)), '국제적인 온실가스 감축 노력 동참 기대' (Expectation of participating in international greenhouse gas reduction efforts), and '기존 산업 중심의 성장에 한계' (Limitation in growth centered on existing industries). The central oval contains the text '새로운 성장동력 확보 필요성 대두' (Emergence of the need to secure new growth drivers). The bottom box contains the text '선택 아닌 필수' (Not a choice, but a necessity).

국제사회의 움직임

- 환경위기와 자원위기 동시 직면
- 미래위협요소에 대한 선제 대응
- 녹색 기술·녹색산업의 전략적 육성

대한민국의 상황

- 총 에너지 97% 수입국, CO2배출량 세계 9위
- 온실가스 증가율 OECD 1위(2.8%)
- 국제적인 온실가스 감축 노력 동참 기대
- 기존 산업 중심의 성장에 한계

새로운 성장동력 확보 필요성 대두

선택 아닌 필수

4

STEPPI :: 과학기술정책연구원

1-2. 녹색성장의 정의

● 녹색 성장의 정의

- 녹색성장은 친환경, 저탄소, 에너지 효율 향상 등의 녹색 기술 개발과 보급을 통해 녹색산업을 신성장동력으로 발전시키며 이를 통해 새로운 일자리를 창출하고 환경을 개선하여 국민의 삶의 질을 개선하고 앞으로 다가올 탈석유시대에 대비하는 신국가발전 비전
- 환경과 경제가 상충된다는 고정관념에서 탈피하여 양자의 시너지를 극대화하는 것



5

STEPPI :: 과학기술정책연구원

1-3. 녹색성장 비전의 3대 중심축

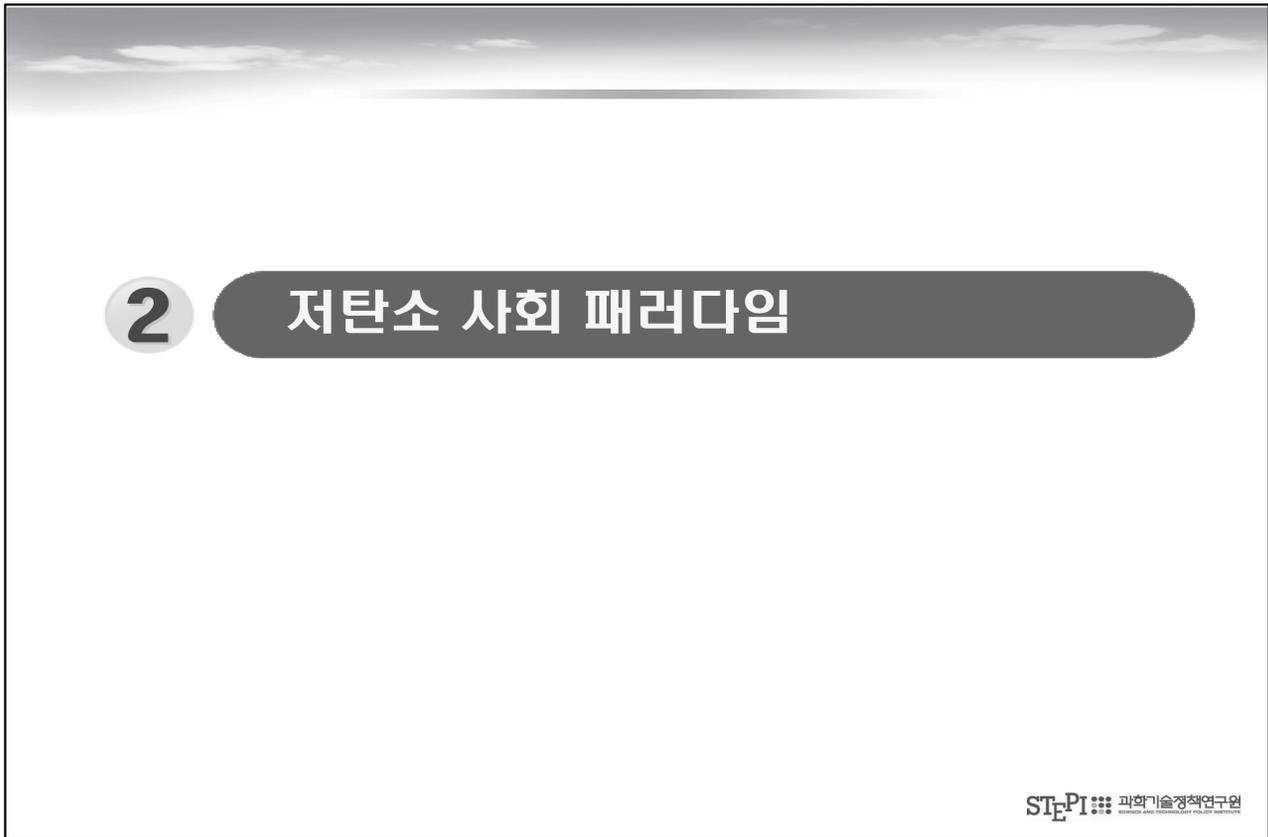
● 녹색 성장은 '1석 3조 효과'의 미래 국가비전

- 신성장동력 확충을 통한 신(新) 국가발전
- 국민의 삶의 질을 높이고 동시에 환경개선
- 국제사회 노력에 기여



6

STEPPI :: 과학기술정책연구원



2. 저탄소 사회 패러다임

- **저탄소 사회(Low-Carbon Society) 패러다임은 기존 고탄소 사회 자체의 문제 때문에 등장**(※저탄소 사회는 저탄소 경제를 포괄함).
 - ◆ 에너지·자원을 최대 이용하는 고탄소 산업경제로 인한 에너지·자원 수요급증
 - ◆ 온실가스 배출의 급속한 증가에 따른 기후변화 가속화
- **저탄소 사회 패러다임은 기존의 지배적인 고탄소 사회 패러다임과의 길항 속에서 부리를 내려야 함**
 - ◆ 초기에는 특히 두 패러다임의 충돌이 큼

[그림 2-1] 저탄소 사회와 고탄소 사회 패러다임간 전환의 역동적 관계

STEP1: 과학기술정책연구원

2. 저탄소 사회 패러다임

저탄소 사회 패러다임의 도입기(I)	저탄소 사회 패러다임의 도약·성장기(II)	저탄소 사회 패러다임의 안정·성숙기(III)
<ul style="list-style-type: none"> - 저탄소 사회 패러다임이 초기에 고탄소 사회의 인프라와 가치 사슬 위에서 정착해야 하므로 불리한 위치 - 저탄소 사회 패러다임의 열세를 받쳐줄 기술, 정책, 시민사회의 쐐기역할(wedge role)이 필요 · 과학기술적 추동(Technological Push) : 녹색기술 · 정책을 통한 신 패러다임의 사회경제적 견인(Socio-economic pull) · 교육 및 인식전환을 통한 시민사회의 지원(소비패턴 변화) - 도입기(I)가 얼마나 빨리 도약성숙기(II)를 위한 티핑 포인트(Tipping point)에 도달하는가는 다음 두 요소에 의해 결정 · 신규 패러다임의 사회경제적 지배도 격차 · 신 패러다임 지지 쐐기의 강도 	<ul style="list-style-type: none"> - 새 패러다임이 티핑 포인트를 넘어 급속히 확대 - 새 패러다임이 시장 경쟁력 확보 - 고용창출도 커짐 - 소비패턴 변화를 포함한 사회문화 상부구조 전환도 진척 - 경쟁력이 커진 일부 저탄소 기술의 정책 지원을 줄여 취약 저탄소기술 지원 가능(쐐기지원 점감) 	<ul style="list-style-type: none"> - 경제 하부구조와 사회 상부구조 모두 새 패러다임 하에서 가동 - 패러다임 재생산 구조 공고

STEPPI :: 과학기술정책연구원

2. 저탄소 사회 패러다임

[표 2-1] 고탄소 사회와 저탄소 사회의 패러다임의 비교

구분	고탄소 사회 (High-Carbon Society)	저탄소 사회 (Low-Carbon Society)
가치	- 물질	- 휴머니티
경제-환경 관계	- 연동(Coupling): 경제 성장이 환경 부하 증가를 동반 - Trade-off	- 탈연동/분리(Decoupling): 경제 성장이 환경 부하 증가를 수반하지 않음 - 경제는 환경용량 안에서 가동
환경관리목표	- Environmental Performance - 환경 기준 충족	- Environmental Sustainability - 미래세대 고려 - 사회적 지속가능성도 연관
관리 강조점	- 공급 측면(Supply-side)	- 수요 측면(Demand-side)
혁신체제	- 물질중심 자원소비형 혁신체제 - 추격형 혁신체제	- 인간 및 가치중심 녹색혁신 체제 - 창조형 혁신체제
게임 틀	- 경쟁 - Zero-Sum	- 상생 - Win-Win

STEPPI :: 과학기술정책연구원

2. 저탄소 사회 패러다임

>>> 계속

구분	고탄소 사회 (High-Carbon Society)	저탄소 사회 (Low-Carbon Society)
발전지표	- GDP	- 녹색 GDP - 사회·생태·경제 지표
경쟁력	- 가격 - 품질	- 가격 - 품질 - 녹색도
주력 기술/산업	- 석유화학기반 산업 - 제조업 - IT 산업 - 금융업	- 에너지·환경 산업 - 에너지·환경 산업 + IT 산업 - 지식기반 서비스 산업
시장 기회 Boom Market	- 제조업 시장 - IT, 일부 신기술 시장 - 금융 시장	- 탄소 시장 - 에너지·환경 시장 (물 포함) - 신기술의 에너지·환경 산업과의 연계 시장 성장(예: IT)
국제관계	- 남북문제 상존 - 선진국 위주 국제관계	- 지구적 이슈에 대한 선진국과 개도국의 협력 - 다자협력

11

STEPPI :: 과학기술정책연구원

3

녹색국가혁신체제(GNIS)와 녹색기술 연구개발

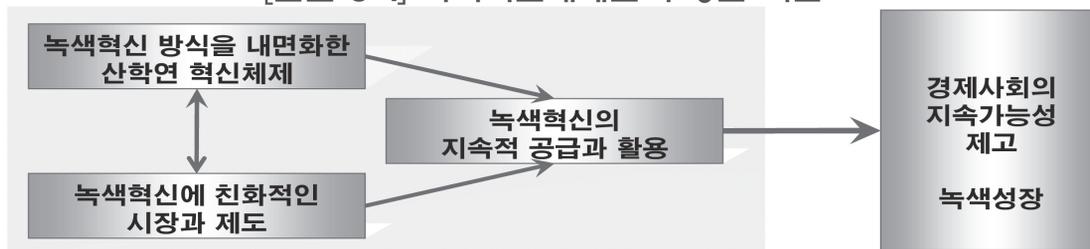
STEPPI :: 과학기술정책연구원

3-1. 녹색국가혁신체제(GNIS)와 녹색기술 연구개발

● **녹색국가혁신체제(GNIS)는 개발되는 기술의 성격, 혁신주체들의 조직활동, 시장과 제도의 작동방식이 환경친화적으로 배열(align)된 혁신체제**

- ◆ [기술혁신 측면] 환경친화적 기술패러다임에 의해 기술혁신이 수행, 환경친화적 연구개발 촉진 노력 필요, 정부연구개발사업의 선정 및 평가기준으로서 환경친화성을 중요하게 고려해야 함
- ◆ [혁신주체들의 조직루틴 측면] 기업·대학·연구소의 일하는 방식에서 환경친화적 조직구조 확립, 환경을 규제가 아니라 사업기회로 인식해야 하며, 환경적 가치가 조직 의사결정에서 중요한 기준으로 자리잡을 수 있도록 노력
- ◆ [기술혁신 지원을 위한 시장과 제도 측면] 환경친화적 혁신을 유도할 수 있는 시장구조와 인센티브 제도가 작동해야 함

[그림 3-1] 녹색혁신체제의 구성과 역할



13

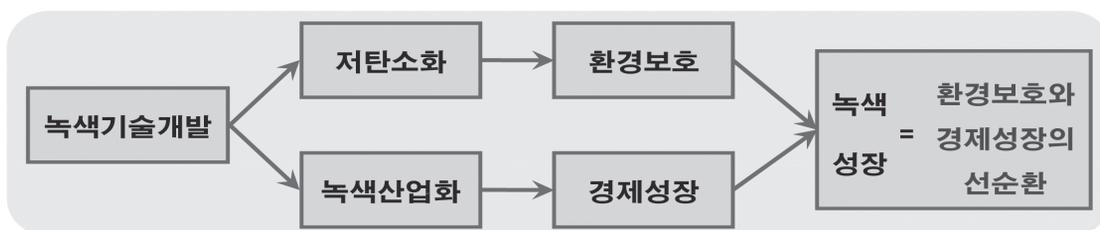
STEPPI :: 과학기술정책연구원

3-2. 녹색국가혁신체제(GNIS)와 녹색기술 연구개발

● **녹색국가혁신체제의 핵심적 역할은 녹색기술개발**

- ◆ 녹색기술은 저탄소화와 녹색산업화에 기여하여 환경보호와 경제성장이 선순환되는 녹색성장의 전략적 구심점 역할을 하는 바, 환경기준에 따라 산업이 재편되면서 녹색기술이 핵심기술로서의 역할을 담당하게 됨

[그림 3-2] 녹색기술개발과 녹색성장



자료: SERI(2008)

14

STEPPI :: 과학기술정책연구원

3-3. 녹색기술 연구개발 종합대책(안)

◆ **녹색기술연구개발 종합대책(안)의 비전과 목표**

- ✦ 전통적 녹색기술 (재생에너지, 청정에너지 등 환경친화적 자원활용 기술)
- ✦ IT, BT, NT 등 신기술간 또는 기존 제품·산업간 융합을 지향하는 융합녹색기술로 영역을 확장

비 전

녹색기술 선진화를 통한 녹색강국 건설

	3대 목표	
녹색과학기술역량	녹색산업경쟁력	환경지속성
기술 수준 ('12년) 선진국대비 80% ('20년) 선진국대비 90%	녹색기술 일자리 창출 ('12년) 16만 명 이상 세계시장점유율 ('12년) 7% 이상 달성 ('20년) 10% 이상 달성	환경 지속성 지수 ('12년) 20위권 진입 ('20년) 10위권 진입

자료: 국가위 자료 “녹색기술연구개발 종합대책(안)”, 2009. 1.13

STEPPI: 과학기술정책연구원

3-3. 녹색기술 연구개발 종합대책(안)

◆ **녹색기술 투자 방향과 발전 전략**

녹색기술의 투자방향

녹색기술 R&D 투자 전략적 확대 - '12년까지 투자 2배 이상 확대 - 기초연구비 중 35%로 확대	27대 중점육성기술 경제성장 및 전략적 중요도를 고려하여 중점육성 기술 선정
--	--

녹색기술 발전 전략

녹색기술의 융합촉진화	기초원천 연구확대	기존산업 그린화 및 신성장 동력화	녹색기술 인프라 구축
--------------------	------------------	---------------------------	--------------------

자료: 국가위 자료 “녹색기술연구개발 종합대책(안)”, 2009. 1.13

STEPPI: 과학기술정책연구원

3-3. 녹색기술 연구개발 종합대책(안)

◆ 27대 중점 육성 녹색기술

예측기술

- 기후변화 예측 및 모델링개발 기술
- 기후변화 영향평가 및 적응기술

고효율화기술

- 석탄가스화 복합발전 기술
- 고효율 저공해 차량 기술
- 지능형 교통, 물류 기술
- 생태공간 조성 및 도시재생 기술
- 친환경 저에너지 건축 기술
- 환경부하 및 에너지 소비 예측을 고려한 Green Process 기술
- 조명용 LED·그린 IT 기술
- 전력IT 및 전기기기 효율성 향상 기술
- 고효율 2차 전지기술

무공해산업경제

- 가상현실 기술

에너지원기술

- 실리콘계 태양전지의 고효율 저가화 기술
- 비실리콘계 태양전지 양산 및 핵심원천 기술
- 바이오에너지 생산요소기술 및 시스템 기술
- 개량형 경수로 설계 및 건설 기술
- 친환경 핵비확산성 고속로 및 순환 핵주기시스템 개발 기술
- 핵융합로 설계 및 건설 기술
- 고효율 수소제조 및 수소저장 기술
- 차세대 고효율 연료전지 시스템 기술
- 친환경 식물성장 촉진기술

사후처리기술

- CO₂ 포집, 저장, 처리 기술
- Non-CO₂ (이산화탄소제외 온실가스) 처리 기술
- 수계수질평가 및 관리 기술
- 대체수자원 확보 기술
- 폐기물 저감, 재활용, 에너지화 기술
- 유해성물질 모니터링 및 환경정화 기술

17 자료: 국가위 자료 “녹색기술연구개발 종합대책(안)”, 2009. 1.13 STEPPI: 과학기술정책연구원

3-4. 녹색국가혁신체제(GNIS)와 녹색기술 연구개발

■ 녹색 과학기술개발 계획상의 문제점

- **‘저탄소 녹색성장’ 패러다임 반영 미흡**
 - ◆ 전반적인 국가연구개발사업 추진에 있어 저탄소 녹색성장 패러다임의 반영이 반드시 필요함에도 불구하고 이에 대한 대책 마련은 부진한 상황
 - ◆ 특히, ‘기술적 성공가능성’ 및 ‘상업적 성공가능성’ 등으로 대표되는 국가연구개발사업 기술개발과제 선정 기준에 해당기술의 ‘녹색도’를 중요한 기준으로 고려할 필요 있음
- **녹색기술개발을 위한 보다 세밀한 연구개발전략 마련 필요**
 - ◆ 현 정부의 과학기술기본계획상의 ‘577전략’ 과 녹색성장과의 연계가 중요함에도 이에 대한 고려는 충분치 않음
- **녹색뉴딜 연구개발사업 내용 미흡**
 - ◆ 녹색뉴딜사업의 사업내용들을 수행하기 위한 정책수단은 건설사업, 시설구축사업, 제도개선사업 등이 포함되어 있으나, 여기서 가장 중요한 정책실현 수단 중 하나가 중요하게 언급되지 않고 있는 바로 연구개발사업임
 - ◆ 즉, 한국형 뉴딜사업과 신성장동력사업에서 일자리 창출효과가 크고 녹색성장을 견인할 수 있는 핵심사업을 발굴한 것이 녹색뉴딜사업이며, 그 중심에 녹색기술이 자리잡고 있음
 - ◆ 그럼에도 불구하고 정책 수립 과정에서는 녹색뉴딜 연구개발사업에 대한 내용이 강조되지 못함
- **지역의 자연적 여건과 기술혁신역량을 반영한 최적의 녹색 지역혁신체제 구축 필요**
 - ◆ 저탄소 녹색성장 비전의 실천은 중앙정부 뿐만 아니라 모든 지방자치단체를 포함하는 총체적인 녹색기술개발 및 녹색 생활양식의 변화가 필수

18 STEPPI: 과학기술정책연구원

4

녹색기술혁신정책의 방향

STePI :: 과학기술정책연구원

4-1. 기술의 녹색도(Degree of Greening) 개념의 도입

■ 정의

- 기술의 녹색도(Degree of Greening)는 기술이 얼마나 저탄소 사회 패러다임에 장기적으로 정합적이며 사회적 지속가능성이 있는지를 비교하는 척도임
- 기술의 녹색도는 녹색 기술의 기초(순환, 평형, 저엔트로피, 적정규모 및 속도, 안전, 하이터치)를 반영하는 기술적, 경제적, 사회적/생태적 요소로 구성
 - ◆ 기술적 요소는 주로 환경 기술적 요소로 탄소배출 강도, 오염물질 배출강도(NOx, SOx, PM, POPs, 중금속 등), 에너지 소비 강도, 물질 소비 강도, 엔트로피로 구성
 - ◆ 경제적 요소는 녹색경제도로 기술의 소요비용 + 탄소외부 비용 + 다른 오염물질 외부비용
 - ※ 우선 탄소 외부비용을 적용하고 단계적으로 다른 외부비용 적용 가능
 - ◆ 기술의 경제성은 환경 외부비용 반영시 달라질 수 있음
 - ※ 에너지 기술의 경우, 석탄 발전 단가는 3.7~6.2센트/kwh 인데 탄소비용 포함시 5.6~8.7센트/kwh 까지 상승하여 일부 풍력단가보다 경쟁력 하락
 - ◆ 사회적/생태적 요소는 사회적 지속 가능성과 생태계 간섭도

자료: STEPI(2009. 1. 29)

STePI :: 과학기술정책연구원

4-1. 기술의 녹색도(Degree of Greening) 개념의 도입

● 기술의 녹색도는 정량적 및 정성적 요소로 구성

- ◆ [정량적 요소]
 - 탄소배출 강도, 오염물질 배출강도, 에너지 소비 강도, 물질 소비 강도, 엔트로피, 녹색경제도
- ◆ [정성적 요소]
 - 생태계 간섭도, 사회적 지속 가능성
 - ※ 생태계 간섭도의 예: 열대우림 파괴
 - ※ 사회적 지속가능성의 예: 식량안보 위협
- ◆ 정성적 요소의 일부는 정량화 가능(예: 열대우림 파괴면적)
- ◆ 엔트로피는 정량적 요소이나 현실적으로 세부 정량화가 어려워 준정성적으로 판단 가능
 - ※ 예: 기술 부산물 발생 여부와 처리 복잡성 및 위험성 여부 등을 판단

4-1. 기술의 녹색도(Degree of Greening) 개념의 도입

	기술적	경제적	사회적 / 생태적
정량적	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 탄소 배출 강도 (C-Intensity) ◇ 오염물질 배출강도 (Pollutant-Intensity) ◇ 에너지 소비 강도 (Energy-Intensity) ◇ 물질 소비강도 (Material-Intensity) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 녹색경제도 <ul style="list-style-type: none"> - 소요비용 - 탄소 외부비용 - 다른 오염물질 외부비용 	
준정량적	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 엔트로피(Entropy) 		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 생태계 간섭도 (Disruption of Eco-system)
정성적			<ul style="list-style-type: none"> ◇ 사회적 지속 가능성 (Social Sustainability)

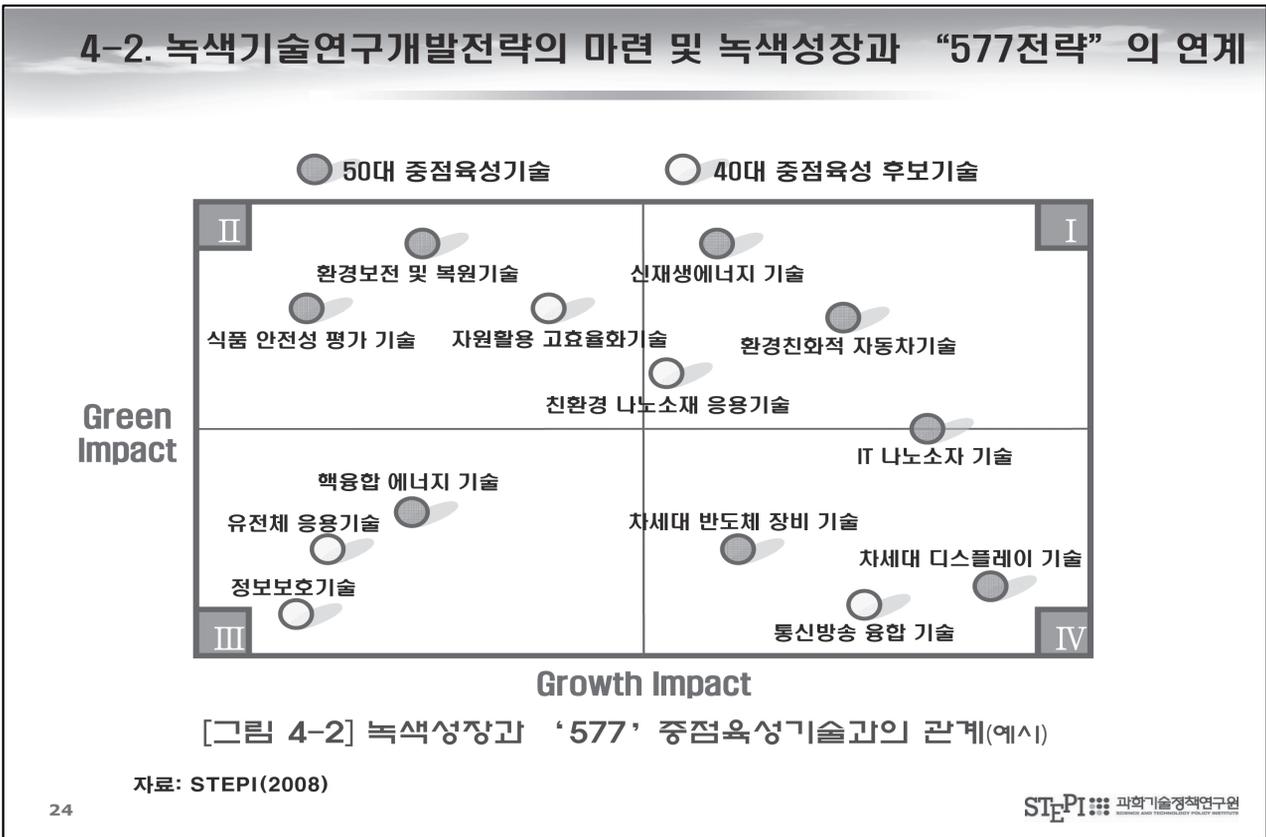
[그림 4-1] 기술 녹색도의 구성요소

주: 기술적 요소에 정량적 요소로 물질 및 에너지 매장량을 고려 가능

4-2. 녹색기술연구개발전략의 마련 및 녹색성장과 “577전략”의 연계

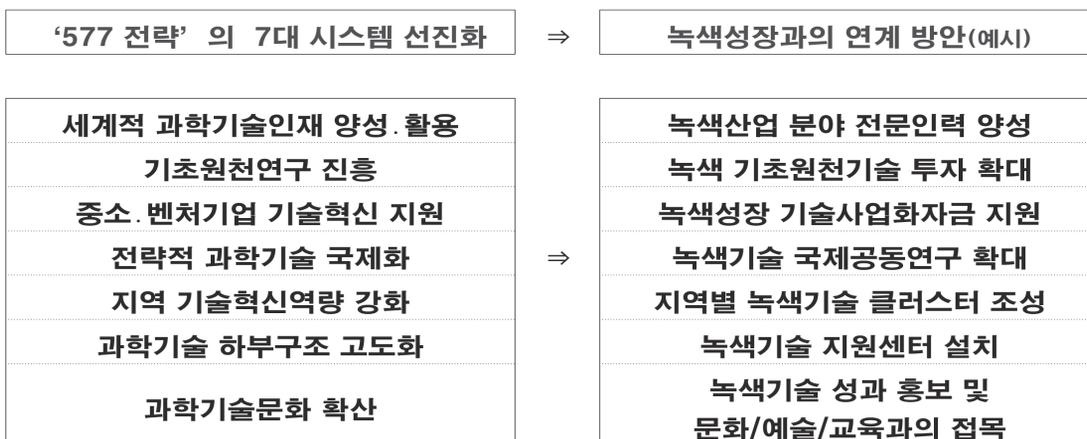
- 577 과학기술기본계획 상의 중점과학기술의 “녹색성장” 척도에 따른 분류
 - 분류대상: 577 과학기술기본계획 상의 90개 중점과학기술(50개 중점 육성기술 + 40개 중점육성후보기술) 중 주요 과학기술
 - 분류기준
 - ◆ ‘녹색성장’ 키워드와 관련한 ‘녹색기술’의 정의는 기후변화대응기술, 에너지자원 확보 및 활용기술, 환경보호기술 등을 포함하고 있음
 - ◆ 따라서 ‘녹색’과 관련한 위의 기준을 적용할 때 중점과학기술이 목표하고 있는 개발 목표가 기준에 부합할 때 green impact가 큰 것으로 가정
 - ◆ 한편, 중점과학기술의 개발 목표가 가지는 시장 파급효과 및 성장잠재력이 클수록 growth impact가 큰 것으로 가정
 - 두 기준에 따라 2x2 matrix 상에 중점과학기술들의 포지션이 결정되고 이에 따라 차별화된 연구개발전략을 수립할 수 있음

STePI :: 과학기술정책연구원



4-2. 녹색기술연구개발전략의 마련 및 녹색성장과 “577전략”의 연계

- ‘녹색성장’ 과 현 정부의 과학기술기본계획인 ‘577 전략’ 과의 연계를 통해 투자 자원의 확보 및 배분, 투자 분야의 설정, 과학기술 지원제도의 선진화 등을 추진



[표 4-1] 녹색성장과 ‘577전략’ 과의 연계(예시)

25

STePI 과학기술정책연구원

4-3. 녹색뉴딜 국가R&D사업의 추진

◆ 녹색뉴딜 R&D 프로그램

목적

- ◆ 녹색뉴딜사업의 핵심사업과 연계사업 추진을 위한 과학기술적 수단의 제공

추진방향

- ◆ 녹색뉴딜사업의 사업별 추진방안 수립 시 R&D 분야 추진과제를 연계하여 추진 - 사업목표 달성을 위한 통합형 연구개발사업
- ◆ 사업의 효과성 제고를 위해 민간주도의 사업으로 추진 - 기술개발, 경제활성화, 고용창출 효과 최대화
- ◆ 다계층/다자 참여사업을 고려한 효율적 관리 체제 구축 필요 - 총괄계획→사업계획→부처실행계획, 중앙정부-지방정부-공공기관-민간기관 등
- ◆ 과학기술의 공급자적 기획이 아닌 사업 수요를 반영한 기획 - 문제해결형 연구개발 사업

26

자료: STEPI(2009. 1. 29)

STePI 과학기술정책연구원

4-3. 녹색뉴딜 국가R&D사업의 추진

◆ **녹색뉴딜 R&D 프로그램의 구성요소**

- 주체**
 - 녹색뉴딜 R&D 프로그램을 수행하면서 혁신과 부가가치를 창출하는 주체
 - 녹색뉴딜 관련산업, 연계산업, 지원산업 관련 기업, 대학, 공공연구기관 등
- 네트워크**
 - 녹색뉴딜사업 목표달성을 위해 가장 중요한 요소인 주체 간 협력/네트워크
 - 연구협력, 산학연계, 사업화, 공식/비공식 교류협력사업 등
- 연구시설**
 - 녹색뉴딜 연구개발을 위한 연구시설과 장비 등 인프라를 의미
 - 국내외 개방형 연구개발을 위한 첨단시설과 장비
- 인적자원**
 - 실제 사업을 수행하고 이끌어가는 실질적인 연구개발 활동의 주체
 - 우수인적자원의 확보는 중장기적으로 녹색 성장 잠재력을 결정하는 요소
- 지원제도**
 - 녹색뉴딜 R&D 프로그램의 효과적 추진을 위한 지원제도
 - 보다 크게는 녹색성장을 위한 연구개발 주체 및 기업 활동을 촉진

27 자료: STEPI(2009. 1. 29) STEPi::: 과학기술정책연구원

4-3. 녹색뉴딜 국가R&D사업의 추진

◆ **녹색뉴딜사업과 녹색기술연구개발계획 종합대책(안)**

	녹색기술 연구개발계획 종합 대책	녹색뉴딜 국가R&D 프로그램
목표	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 녹색 과학기술 역량 ✓ 녹색 산업 경쟁력 ✓ 환경지속성 지수 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 녹색뉴딜사업의 성공적 추진을 통해 녹색경제의 구현과 일자리 창출
분야	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 단기집중개발을 통한 성장동력화 기술 ✓ 중장기적 개발을 통한 신규시장 창출영 기술 ✓ 장기지속개발을 통한 공공·미래 수요 대비기술 <p style="text-align: center;">Technology</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 녹색 SOC ✓ 저탄소 고효율 산업 기술 ✓ 친환경 녹색 생활 <p style="text-align: center;">Needs</p>

28 자료: STEPI(2009. 1. 29) STEPi::: 과학기술정책연구원

4-3. 녹색뉴딜 국가R&D사업의 추진

◆ **녹색뉴딜 국가R&D의 이원적 추진 전략**

1. 목표지향적 R&D 프로그램
2. 핵심사업과 연계한 추진
3. 정부/민간, 중앙/지역 역할분담/협력

녹색뉴딜사업의 성공적 추진

1. 녹색성장을 견인할 인적자원 역량확보
2. 개방형 협력 링크의 구축과 활성화

녹색기술 경쟁력 제고

자료: STEPI(2009. 1. 29)

29

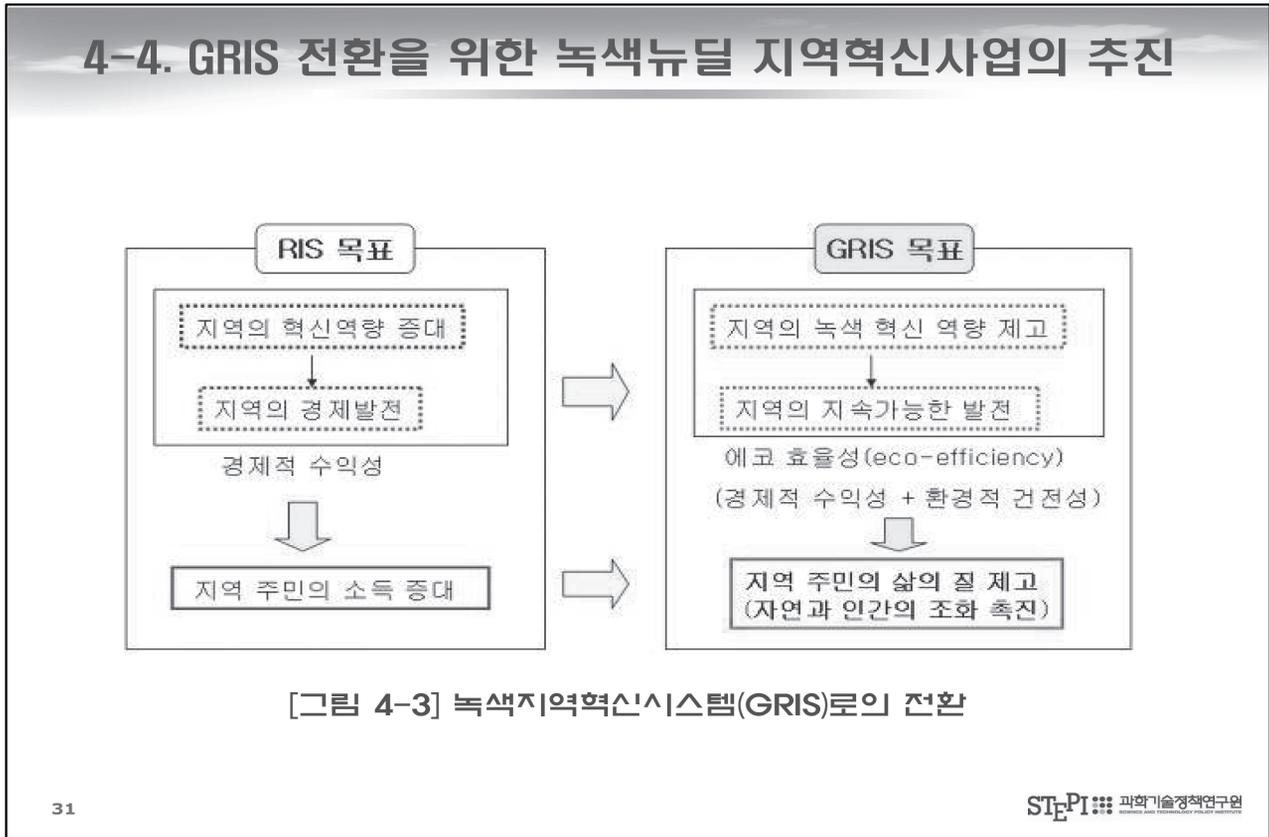
STEPI :: 과학기술정책연구원

4-4. GRIS 전환을 위한 녹색뉴딜 지역혁신사업의 추진

- **저탄소 녹색성장 실현을 위해 녹색지역혁신체제(GRIS:Green Regional Innovation System) 구축을 위한 녹색 뉴딜 지역혁신사업 추진 중요**
 - ◆ 저탄소 사회 패러다임으로의 전환은 지역의 녹색혁신을 통해 실현됨.
 - ◆ 따라서 지역의 자연적 여건과 혁신역량을 반영한 최적의 GRIS의 구현을 위해 지역혁신정책의 전환이 이뤄져야 함.
 - ◆ 즉, 지역혁신정책의 목표, 전략, 전략산업, 지원수단들이 녹색지역혁신시스템(GRIS) 구축 지원을 위해 새롭게 조정되고 전환되어야 함.
- **지역혁신정책의 방향 전환과 혁신사업들의 개편 필요**
 - ◆ 녹색관련사업들은 현재 광역권 선도산업 및 지역의 전략산업 육성을 중심으로 선도산업과 전략산업에 일부 포함되어 추진되고 있음
 - ◆ 그러나 기존 지역혁신시스템 틀 속에 녹색산업 일부를 추가하는 형태에 머물고 있어 녹색성장 패러다임으로의 전환을 위한 지역혁신정책의 적극적이고 체계적 대응 부족함.
 - ◆ 저탄소 녹색성장의 구현을 위해서는 지역혁신정책이 적극적인 역할을 담당해야 하며 이를 위해서는 기존의 지역혁신시스템(RIS) 구축에서 녹색지역혁신시스템(GRIS) 구축으로 지역혁신시스템 전환 필요
- **녹색지역혁신시스템(GRIS)으로의 전환을 위해 지역혁신정책의 목표는 지역의 산업발전을 통한 지역경제발전에서 자연과 인간의 조화를 통한 지속가능한 발전으로 전환되어야 함**
 - ◆ 즉, 지역 주민이 친환경적으로 생활하면서 경제적으로도 풍요로운 에코 효율성(eco-efficiency)달성을 통해 지역주민의 삶의 질 제고에 적극적으로 기여해야 함

30

STEPI :: 과학기술정책연구원



4-4. GRIS 전환을 위한 녹색뉴딜 지역혁신사업의 추진

■ 녹색뉴딜 지역혁신사업 전략적 추진과제

4-4-1. 광역 그린 클러스터 활성화를 위한 혁신 활동 지원

- **녹색 인력양성을 위한 광역 거점 대학 육성**
 - ◆ 지역의 녹색 산업 분야 전문 인력 양성을 위한 지역대학 선정 지원
 - ◆ 지역대학 인력양성사업 녹색산업 인력양성 중심으로 개편
- **광역 녹색 거점 전문 연구센터 육성**
 - ◆ 연구개발에 기반한 녹색 산업혁신을 위한 역량 개발 지원
 - ◆ 대학, 출연(연) 등 녹색 거점 연구센터 지정 지원
- **지역 녹색 중소기업 육성 및 지원**
 - ◆ 녹색성장을 지역적으로 실현하는 역할 중요
 - ◆ Low-tech 역할도 중요, 중소기업 시장 확대
 - ◆ 종합지원체제 구축: 기술, 경영 및 금융 지원, 시설 및 장비 지원, 녹색 정보 및 유통 지원체제 구축(녹색정보시스템 구축)
- **타 광역권과의 녹색 협력 네트워크 체제 구축**
 - ◆ 수도권 및 유관 클러스터와의 협력체제 구축
 - ◆ 녹색 정보 및 지식 흐름, 교류 활성화, 생산 및 마케팅 연계 체제 구축

지역의 녹색 중소기업 육성 → 지역 일자리 창출

33

STEPPI: 과학기술정책연구원

4-4. GRIS 전환을 위한 녹색뉴딜 지역혁신사업의 추진

4-4-2. 친환경 녹색 생활화 프로그램 추진

- **친환경 녹색 생활화를 위한 종합 혁신 프로그램 추진**
 - ◆ 지역 주민의 생활 환경 개선을 위한 종합 혁신 프로그램
 - ◆ 지역 수요 중심의 연구개발을 통한 기술개발, 제품 혁신 등 개방형 혁신 활동 도입
 - ◆ 공공기관, 대학, 기업, 지자체, 주민 등 관련 주체들이 모두 참여
 - ◆ 건물(집, 사무실, 학교), 에너지, 도로, 교통, 상하천 정비 등
- **녹색 문화 조성 프로그램 추진**
 - ◆ 지역주민 및 어린이 녹색 생활 문화 체험 지원
 - ◆ 지역 주민 및 어린이들이 참여하는 녹색 교실 운영
 - ◆ 지역 주민의 자발적 참여 그린 혁신 활동 지원
- **식생활 녹색 혁신 프로그램 추진**
 - ◆ 식품의 생산, 마케팅, 유통에 이르는 녹색 식품 시스템 추진
 - ◆ 유기농 농산물의 생산과 해당 지역 및 인근 도시 소비활동 추진
(지역 농산물 에코 순환체제: local food 운동)
 - ◆ 녹색식품, 녹색농업 연구개발 지원 및 강화

34

STEPPI: 과학기술정책연구원

4-4. GRIS 전환을 위한 녹색뉴딜 지역혁신사업의 추진

4-4-3. 지역산업의 녹색경영 지원체제 구축

(지역기업의 녹색경영을 통한 지속가능경영 실현을 위한 지원체제)
(지속가능경영 : 경제적 수익성, 환경적 건전성, 사회적 책임성)

- **환경 규제 지도**
 - ◆ 정부규제의 적극 수용, 자체적인 환경 기준 세워 실천 유도
- **녹색 생산기반 구축**
 - ◆ 3R 시스템(제품의 경량화(reduce), 환경친화적 제품 및 공정의 재설계(redesign), 재활용(recycle) 시스템 지원), Eco-design
- **녹색 마케팅 지원**
 - ◆ 녹색상품 생산, 과잉포장 자제, 제품의 표준화, 규격화, 역유통 경로시스템, 소비자 계몽 등 지원
- **환경회계, 환경평가제도 등 도입 지원**
 - ◆ 책임성 제고, 이산화탄소 발생량, BOD, 독성물질 배출 개선 지원
- **기업의 환경 이미지 개선 지원**
 - ◆ 기업의 환경 이미지 개선으로 브랜드 파워 제고

기업 녹색경영 활성화 → 에코 효율성과 사회적 책임 촉진으로 국민의 삶 향상

자료: 신유근(2006) 참조

35
STEPi :: 과학기술정책연구원

4-4. GRIS 전환을 위한 녹색뉴딜 지역혁신사업의 추진

4-4-4. 녹색 뉴딜 지역혁신사업 자율 추진체제 구축

- **지방의 자율과 책임체제 구축**
 - **중앙과 지방의 효율적 역할 분담**
 - ◆ 중앙 : 광역권간 분야 조정, 부처간 사업 조정(중복 지양), 종합 모니터링 역할
 - ◆ 광역 : 지역간 역할 조정(효율적 역할 분담)
 - **광역권별 자율과 책임체제 구축**
 - ◆ 광역권별 책임주진주체 설정
[정부는 권역별로 시도지사를 공동의장으로 하는 광역경제권 발전위원회 설치예정]
 - ◆ 광역경제권 발전 위원회 산하에 녹색산업 추진위원회 설치 운영
 - ◆ 지역 내 역할 조정, 사업 기획 및 관리 주도(테크노파크, 전략산업기획단 활용)
- **자율과 책임체제 구축을 위한 자율예산 및 평가시스템 적용**
 - **개별 예산지원 방식에서 포괄 예산지원 방식으로 전환**
 - ◆ 기존의 개별 사업별 예산 지원에서 포괄 예산출연(lump-sum) 방식으로 전환
 - **지방의 자체평가시스템 구축 및 중앙의 상위평가시스템 구축**
 - ◆ 지방의 자율적 평가체제 활용과 중앙의 거시 평가체제 도입

36
STEPi :: 과학기술정책연구원

4-4. GRIS 전환을 위한 녹색뉴딜 지역혁신사업의 추진

4-4-5. 녹색 뉴딜 지역혁신사업 종합관리 방향

- **녹색 뉴딜 NIS 프로그램과 RIS 프로그램의 조정**
 - **정부 National 프로그램과 Regional 프로그램의 조정**
 - ◆ 프로그램 중복 조정, 연계 시너지 효과 창출
- **거시 지표 중심의 지역녹색성장 종합관리**
 - **녹색지표 개발과 활용**
 - ◆ 녹색지표(녹색인프라지표, 녹색사업관리지표, 녹색 성과지표, 녹색생활지표 등)
 - ◆ 녹색지표에 의한 지역별 평가
 - ◆ 평가결과에 따른 인센티브 제도 도입
- **지역간 자율 경쟁을 통한 녹색 균형 발전**
 - **녹색성장을 위한 지역의 자율성 및 책임 강화**
 - ◆ 지역별 차별화된 녹색 성장을 통한 지역의 자생력 확보
- **지역기업의 녹색 경영 활성화 관리**
 - **지역기업들의 녹색 경영 활성화를 위한 지표 개발**
 - ◆ 기업들의 녹색 지표 성과를 공시 → 녹색경제 실현 → 국민의 삶의 질 제고

37

STEP1: 과학기술정책연구원
SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY INSTITUTE

감사합니다

STEP1: 과학기술정책연구원
SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY INSTITUTE