중소벤처기업 탄소중립 대응 지원방안

2021. 12.

중 소 벤 처 기 업 부

순 서

Ⅰ. 추진 배경 1

Ⅱ. 현황 분석 및 진단 2

Ⅲ. 추진전략 8

Ⅳ. 세부 추진과제 10

1. 고탄소 업종 중소기업의 저탄소 전환 지원 .. 10

2. 그린분야 혁신 벤처·스타트업 육성 12

3. 중소기업 전반의 탄소중립 경영 확산 촉진 .. 15

4. 중소기업 탄소중립 지원 거버넌스 확립 18

Ⅴ. 향후 계획 20

Ⅰ. 추진 배경

(1) 2050 탄소중립은 되돌릴 수 없는 글로벌 패러다임

□ 가속화되는 **기후위기**에 대응하기 위해 국제사회는 **파리협정**을 **채택**하고, 이를 실천하기 위해 **「2050년 탄소중립」**을 **공동목표**로 설정

○ **기후목표 상향동맹** 출범, **2050년 장기 저탄소 발전전략**(LEDS)의 UN 제출('20.12월)을 계기로 **세계 주요국**들이 **2050년 탄소중립** 선언*

* 영국('19.6월), 유럽연합('19.12월), 중국('20.9월), 일본('20.10월), 미국('21.1월) 등

○ **글로벌 기업**들이 **RE100***을 선언하고, **운용사·투자은행**들도 **온실가스 감축**을 **투자**에 **반영**하는 등 **민간** 차원의 **탄소중립** 참여도 **확산**

* Renewable Energy 100% : 기업이 사용하는 전력량의 100%를 2050년까지 재생에너지로 충당하겠다는 캠페인으로 현재 애플, 구글 등 335개 글로벌 기업이 참여

(2) 우리나라도 低탄소 사회로의 전환에 본격 착수

□ 우리나라도 **기후위기 극복**에 동참하고, **글로벌 패러다임** 전환에 **능동적·선제적**으로 **대처**하기 위해 **2050년 탄소중립**을 선언('20.10월)

○ **후속조치**로 **중간목표**인 **2030년 온실가스 감축목표**(NDC)를 △40%로 **상향 조정**하고, 이와 연계한 **탄소중립 시나리오** 발표('21.10월)

○ **민간**에서도 주요 **고탄소 업종**(철강, 시멘트 등)을 중심으로 **탄소중립 목표**를 제시하고, 수소환원제철 등 **신기술 개발** 및 **투자**에 착수

(3) 중소기업 탄소중립은 시대적 과제이자 신성장동력 확보의 기회

□ **탄소중립**은 주요 업종·대기업 뿐 아니라 **모든 업종·중소기업**이 **동참**하여 탄소배출 감축을 위한 **노력을 경주**해야 **달성 가능**

○ 글로벌 기업들이 **저탄소 공급망**을 구축하고, 주요국에서 **탄소국경세 부과**가 논의되는 등 이제 탄소중립은 **중소기업 생존**과 **직결**

○ 더 나아가 **新경제질서**에 맞춰 **기업의 체질**을 **선제적**으로 **개선**하고, 그린수소 등 **탄소중립 新산업**의 **선점 기회**로 적극 활용 필요

Ⅱ. 현황 분석 및 진단

(1) 2050년까지 산업부문 온실가스의 80% 이상 감축 예정

□ 산업부문의 **2030년 국가 온실가스 감축목표**(NDC)는 대체기술 개발 시기 등을 고려하여 **전체목표**인 **△40%**보다 낮은 **△14.5%**로 설정

○ 국가 전체 순배출량 기준으로 **2050년 탄소중립**(Net Zero) 달성시 **산업부문**은 **△80.4%**를 감축하여 **총배출량은 51.1백만톤**으로 전망

* 산림 등 흡수원 및 CO_2 포집·활용·저장(CCUS)을 통해 산업·기타부문 온실가스 저감

(단위 : 백만톤CO_2eq)

부문	'18 배출량 (A)	2030 NDC			2050 탄소중립 시나리오(A안)		
		배출량 (B)	감축량 (A-B)	감축률 (A-B)/A	배출량 (C)	감축량 (A-C)	감축률 (A-C)/A
에너지전환	269.6	149.9	119.7	△44.4%	0.0	269.6	△100.0%
산업	260.5	222.6	37.9	**△14.5%**	**51.1**	209.4	△80.4%
기타(수송·건물 등)	197.6	134.6	63.0	△31.9%	29.3	168.1	△85.1%
총배출량	727.6	507.1	220.6	△30.3%	80.4	645.1	△88.6%
저감(흡수·CCUS 등)	-41.3	-70.5	29.2	70.7%	-80.4	41.3	100.0%
순배출량	686.4	436.6*	249.8	△36.4%	0.0	686.4	△100.0%

* 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향 및 2050 탄소중립 시나리오

(2) 탄소중립 실현을 위해서는 중소기업의 참여가 필수적

□ **산업부문** 중 **중소기업**(300인 미만, 추정)의 **배출량**은 **31%**인 **1.08억톤***이며, 이는 **국가 전체 총배출량**(7.28억톤)의 **약 15%** 수준

* 산업부 통계('19) 중 종사자 수 300인 미만 기업을 중소기업으로 간주하여 배출량 추정

⇨ **산업부문** 및 **국가 전체**의 **탄소중립** 달성을 위해서는 대기업 뿐만 아니라 **중소기업**의 적극적인 **저탄소화 노력**이 반드시 필요

(단위 : 백만톤CO2eq, %)

국가 전체(A)	산업부문 外(A-B,추정)	산업부문(B)					
		계	300인 미만				300인 이상
			계	10인미만	10~99인	100~299인	
727.6 (100.0)	377.8 (51.9)	349.8 (48.1)	108.4 (14.9)	22.4 (3.1)	47.6 (6.5)	38.4 (5.3)	241.4 (33.2)

* (국가전체) 2020년 국가 온실가스 인벤토리 보고서('18년 기준, 환경부)
(산업부문) 2019년 산업부문 에너지사용 및 온실가스 배출량 통계('18년 기준, 산업부)

(3) 중소기업 고탄소 업종은 분포가 다양하고, 원인도 복합적

◈ 中企 고탄소 업종은 대기업과 상이하며, 그 원인도 복합적→中企 특성을 고려한 기술개발, 효율향상, 사업전환 등을 통해 탄소감축

□1 (고탄소업종 분포) 중소기업은 대·중견기업 대비 총배출량 상위 업종의 집중도가 상대적으로 낮고, 상위업종의 구성도 다양

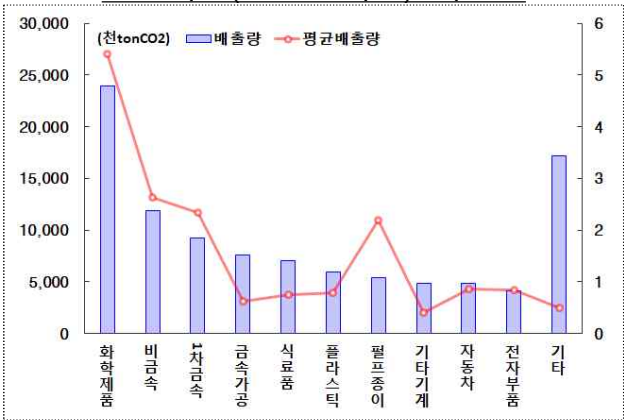
○ 대·중견기업*은 배출량 상위 5개 업종이 배출량의 94%를 차지하는 반면, 중소기업*은 상위 10개 업종이 배출량의 83% 차지

* 산업부 통계('20) 중 종사자 수 300인 미만 기업을 중소기업, 300인 이상 기업을 대·중견기업으로 간주하여 배출량 추정

- 중소기업에서는 대·중견기업과 달리 금속가공 등 뿌리업종이 상위업종에 포함되는 등 업종 구성上 차이도 존재

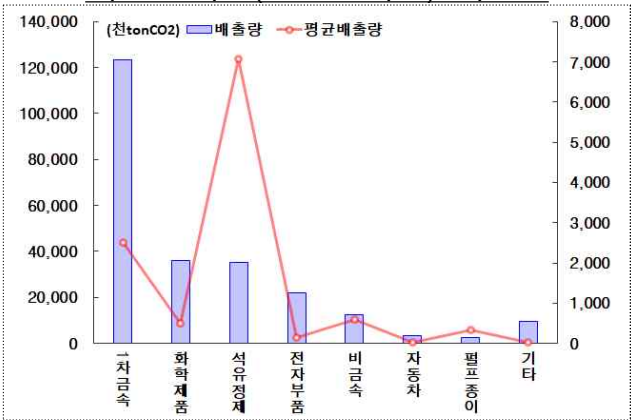
* 반면, 대·중견기업에서는 중소기업과 달리 석유정제업이 5대 상위업종에 포함되고(중소 13위→대·중견 3위), 전자부품업의 순위가 대폭 상승(중소 10위→대·중견 4위)

중소기업(300인 미만) 배출량



업종	배출량(천t)	(비중,%)	업체수	평균배출량
화학제품	23,961	(23.5)	4,438	5.4
비금속	11,842	(11.6)	4,512	2.6
1차금속	9,260	(9.1)	3,959	2.3
금속가공	7,555	(7.4)	12,132	0.6
식료품	7,025	(6.9)	9,316	0.8
플라스틱	5,972	(5.9)	7,644	0.8
펄프종이	5,409	(5.3)	2,471	2.2
기타기계	4,901	(4.8)	12,169	0.4
자동차	4,829	(4.7)	5,603	0.9
전자부품	4,126	(4.0)	4,880	0.8
기타**	17,142	(16.8)	34,898	0.5
합계	102,020	(100.0)	102,022	1.0

대·중견기업(300인 이상) 배출량



업종	배출량(천t)	(비중,%)	업체수	평균배출량
1차금속	123,373	(50.5)	49	2,517.8
화학제품	36,132	(14.8)	72	501.8
석유정제	35,324	(14.4)	5	7,064.7
전자부품	21,861	(8.9)	141	155.0
비금속	12,623	(5.2)	21	601.1
자동차	3,390	(1.4)	109	31.1
펄프종이	2,356	(1.0)	7	336.5
기타**	9,463	(3.9)	399	23.7
합계	244,521	(100.0)	803	304.5

* 산업부·에너지공단 「2020년 산업부문 에너지사용 및 온실가스 배출량 통계」 분석 결과

** (중소기업 기타업종) 섬유·전기제품·석유정제 등 / (대·중견 기타업종) 플라스틱·전기장비 등

○ 또한, **배출량 상위업종**의 **업종별 업체수**가 **대·중견기업**은 **150개 미만**이나, **중소기업**은 **모두 2천여개**를 **상회**하여 관리가 어렵고,

* 중소기업(300인 미만): 기타기계(12,169개), 금속가공(12,132개), 식료품(9,316개) 등
대·중견기업(300인 이상): 1차금속(49개), 화학제품(72개), 석유정재(5개) 등

- **중소기업**은 1개 업체당 **평균배출량**이 **대·중견기업**의 **0.3%***에 **불과**하여 탄소감축의 **효율성**이 상대적으로 **낮음**

* 중소기업(300인 미만) : 1.0천톤 vs. 대·중견기업(300인 이상) : 304.5천톤

⇨ **중소기업** 기준 **10대 고탄소 업종 6.7만개** 업체 및 **탄소 多배출 업체***에 대한 **탄소감축 중점 지원** 필요

* **배출권 할당대상업체**(업체당 125,000t/사업장당 50,000t 이상: 산업부문 448개)
온실가스 목표관리업체(업체당 50,000t/사업장당 15,000t 이상: 산업부문 201개)
→ 할당대상업체 및 목표관리업체의 **약 20% 내외**가 **중소기업**으로 추정

** 중소기업 석유정제·연탄·코크스 업종과 같이 총배출량은 상대적으로 낮으나, 1개 기업당 평균배출량이 높은 업종도 고탄소 업종으로 관리 필요

2 (고탄소업종 多배출 원인) 10대 고탄소 업종의 多배출 원인은 고탄소 연료·원료 사용, 공정특성, 낮은 에너지 효율 등 업종별로 상이·복합적

❶ 대표적 中企 **고탄소** 업종인 **석회가공업**은 **공정특성*** 상 **이산화탄소**가 반드시 **배출**되고, **석탄 연료** 사용으로 **배출량** 더욱 증가

* 생석회 1톤 생산시 온실가스 1톤 발생(공정배출 75%, 연료배출 23%, 간접배출 2%)
- 석회석($CaCO_3$) → 산화칼슘(CaO) + 이산화탄소(CO_2) 전환

- **석회가공업**은 **탄소포집, 연료전환** 등 新기술 **개발**이 탄소중립 대응의 **유일한 방법**이며, 실패시 **사업전환**이 **불가피** 전망

❷ 금속가공업 등 **뿌리업종**(주조, 열처리 등)은 **많은 전력***을 **사용**하여 **고탄소 업종**으로 분류 → **에너지 효율화** 필요

* 뿌리산업의 경우 제조원가 대비 전력 요금 비중이 평균 12.2% 수준(중기중앙회)

⇨ **고탄소 업종별**로 모두 다른 **배출 원인**에 따라 ①**新기술 개발**, 공정 혁신 등을 통한 ②**에너지효율화**, ③**사업전환** 등 **맞춤형 대응** 필요

(4) 그린분야 기술 경쟁력 제고 및 혁신 생태계 미약

◈ 中企 현장의 **공정혁신, 에너지 효율 향상** 등을 구현하기 위한 **그린기술 개발**과 **유망 그린기업 육성**의 토대가 되는 **혁신 생태계 조성** 필요

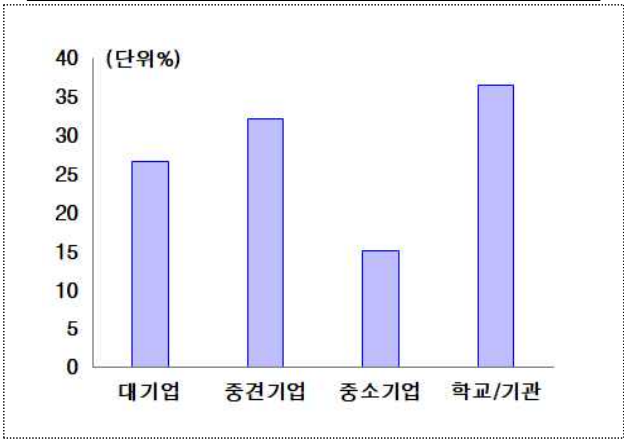
□1 제조현장의 **탄소중립**을 **안정적**으로 **뒷받침**하기 위해 **그린분야 중소기업**의 **기술 경쟁력 제고** 필요

❶ **탄소중립**에 필요한 **국내기술** 수준은 **경쟁국 대비** 다소 **부족**

* 최고국(미국) 대비 80% 수준, 기술 격차는 3년(기후기술 수준조사, 녹색기술센터, '20.12월)
- 기술수준/격차(%/년): 미국(100/-)>EU(96/0.5)>일본(90/2)>**한국(80/3)**>중국(78/4)

- 특히, **그린분야 중소기업**은 **탄소중립**에 필요한 **청정대기, 기후에너지** 분야 **기술경쟁력**이 대·중견기업 대비 더욱 **부족**

청정대기 분야 기업규모별 특허보유 비율



기후에너지 분야 기업규모별 특허보유 비율



* 2019년도 환경기술 실태조사(환경부·한국환경산업기술원)

❷ 다만, 중소기업이 **모든 기술**을 **처음부터 개발**하는 것보다는 **기존 기술**을 **활용, 대기업 未진출 분야**를 **개발**하는 등 **전략적 접근** 필요

- 국내 **그린기술 개발**은 **대기업** 및 **비영리기관**(연구소 등)를 중심으로 **원천기술** 및 **대규모 공정** 위주로 이뤄지고 있는데,

* 기업규모별 연구개발비 비중(%): 매출액 2천억 이상 기업(45.4), 비영리기관(26.9)

▪ 기존 **원천기술** 및 **대규모 공정** 위주 **기술**을 **중소기업**에서도 활용할 수 있도록 **소규모화·협동화**할 경우 **新사업기회 창출** 가능

- 또한, **대·중견기업**이 미처 진출하지 않은 **중소기업 고탄소업종**(석회석가공, 뿌리업종 등)에 **특화**된 **"중소기업형 기술"**도 적합

2 **탄소중립**을 계기로 **그린 분야**에서 **新성장동력**을 **창출**하려면 이를 주도할 **그린기업** 및 **혁신 생태계 조성** 필요

❶ '19년 전체 **그린기업 수**는 **6.2만개**로 **양적**으로는 **확대**되었으나, **기업당 매출액**은 **16억원**으로 **일반 제조업** 대비 **비교적 영세***

* 기업당 매출액(억원) : 일반 제조 43 vs 그린 제조 27, 일반 도소매 13 vs 그린 도소매 4

- **그린분야** 중소기업(300인 미만)의 **투자 규모**는 **매출액 대비 5.0%**로 **일반 제조** 중소기업(5.2%)과 **유사**한 수준

❷ 해외에는 올버즈('18년), 어필사이언스('20년) 등 **그린유니콘기업**이 **잇따라 탄생***하고 있으나 **국내에는 그린유니콘**이 **아직 없음**

- 다만, 국내에서 **그린 아기유니콘, 그린 소셜벤처**가 **등장**하는 등 **그린벤처기업**의 **가능성**도 확인

* 스타스테크(친환경제설제, 아기유니콘), 마린이노베이션(건강한 플라스틱, 소셜벤처) 등

(5) 탄소중립 경영에 대한 중소기업 전반의 인식 및 추진체계 미비

◈ **중소기업** 전반의 **인식 제고** 및 **저탄소 경영**의 대대적 **확산**을 위해 **민간·지역** 중심 **추진체계, 정책 인프라** 및 **지역거점 구축** 필요

1 **글로벌 기업***들이 **공급망 전체**에 대해 **탄소중립**을 **선언**하면서 고탄소 업종 뿐만 아니라, **모든 중소기업**이 **탄소중립 요구**에 **직면**

* 美애플社가 2030년까지 공급망 전체에 대한 탄소중립 선언('20)→ 납품업체인 SK 하이닉스와 TSMC도 RE100(100% 신재생 에너지 사용)에 동참('20)

○ 그러나, 그간 **우리나라**는 대기업 등 **고배출 사업장** 중심으로 **관리*** 해왔기에, 일반 **중소기업**의 **탄소중립** 관련 **인식은**** 여전히 **부족**

* 온실가스 감축제도의 근간이 되어온 「배출권 거래제」와 「에너지 목표 관리제」의 대상기업이 각각 448개와 201개 수준이며, 이 중 대부분이 중견기업 이상으로 구성

** 중소기업의 53.7%가 에너지효율향상 사업에 참여하지 않은 이유로 "몰랐거나 늦게 알았다"고 응답(중기중앙회, '21.9월)

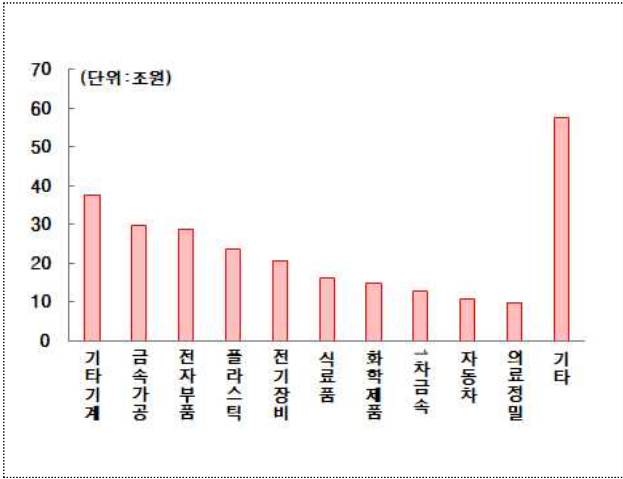
- **중소기업**의 **81%**가 탄소중립 **대응 필요성**에는 **공감**하고 있으나, **절반**이 넘는 **56%**가 **준비계획**이 **전혀 없는** 등 **구체적 전략 부재**

* 「중기 탄소중립 대응 동향조사」(중소벤처기업진흥공단, '21.2월)

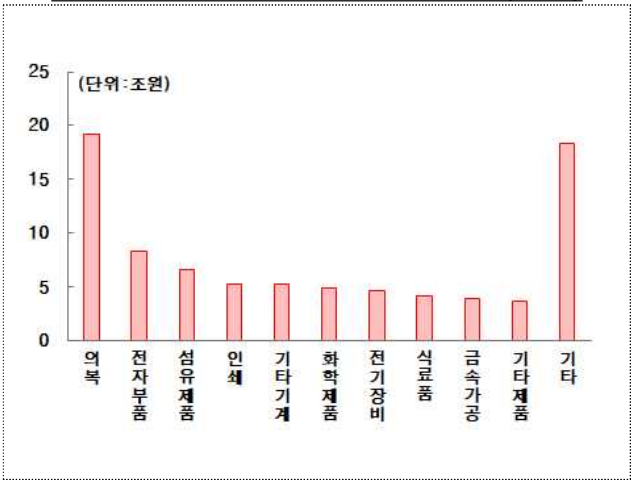
○ 또한, **중소기업**은 **전국에 소규모·다수 사업장이 광범위**하게 **분포**되어 있는데, **각 지역별**로 **업종 분포** 및 **특성** 모두 상이

* 중앙 및 정부 주도의 노력만으로는 전국에 산재한 중소기업 저탄소화에 한계 有

경기지역 종소기업 업종별 비중(매출)



서울지역 종소기업 업종별 비중(매출)



* 중소기업 매출액이 가장 큰 경기와 서울 지역 비교시 업종별 구성이 상이

⇨ 따라서, **中企 전반**의 **탄소중립 경영 확산** 및 **인식 제고**를 위해 **민간·지역** 중심의 **추진체계** 및 **지역별 거점*** **확보 필요**

* 각 지역의 탄소중립을 선도할 혁신거점, 그린기업 육성을 위한 창업거점 등

2 **중소기업**에 대한 탄소중립 **실태파악** 및 **체계적 지원** 등 **정책수요**가 **급증**하고 있으나, 기존의 **정책 거버넌스**만으로는 **대응**에 **한계***

* 중소기업 탄소중립 정책 수립을 위한 컨트롤타워 및 중소기업 탄소중립의 체계적 지원을 위한 법적 인프라 미비 등

○ 특히, **중소기업**은 대·중견기업과는 **다른 특성**이 있음에도, 기존 **온실가스 통계**로는 **중소기업**의 **배출현황 파악**조차 **어려운 상황**

* 온실가스 인벤토리 통계, 배출현황 통계, 온실가스 감축목표(NDC) 및 탄소중립 시나리오 등 모든 온실가스 통계 및 전망에서 중소기업을 별도로 식별하지 않음

⇨ 탄소배출 현황, 업종별 특성 등을 고려하여 **탄소중립**을 **효과적**으로 **지원**하기 위해 **중기 탄소중립 통계·정보체계 구축**이 반드시 **필요**

Ⅲ. 추진전략

비전

2050 탄소중립을 위한 중소기업 저탄소화 및 그린분야 新성장동력 창출

전략

중소기업 유형별 맞춤형 저탄소화 지원·확산 및 그린 혁신 생태계 조성

정책 방향

【 감 축 】	【 육 성 】	【 확 산 】
1 고탄소 업종 중소기업의 저탄소 전환 지원	2 그린분야 혁신 벤처·스타트업 육성	3 중소기업 전반의 탄소중립 경영 확산 촉진

세부 과제

❶탄소중립 선도모델 개발 ❷저탄소 경영전환 패키지 지원 ❸공정혁신을 통한 효율화·저탄소화 ❹저탄소 신산업 사업전환 지원	❶그린경제 선도 유망기업 발굴 ❷탄소중립 벤처투자 생태계 조성 ❸중소기업 특화 그린기술 R&D 지원 ❹규제특구를 통한 그린기술 상용화 ❺그린스타트업 타운 등 친환경 창업 거점 조성	❶중기 지원사업 개편을 통한 정책 패러다임 전환 ❷탄소중립 경영의 지역 확산 거점 구축 ❸녹색금융을 통한 탄소중립 공정전환 뒷받침 ❹교육·홍보를 통한 탄소중립 인식 개선 및 확산

거버넌스

4 중소기업 탄소중립 지원 거버넌스 구축

❶중기 탄소중립 지원 특별법 제정 ❷중기 탄소중립 통계·정보체계 마련

❸민간·지역 중심 추진체계 구축

1. 정책목표

□ '22년 **탄소중립 예산 4,744억원**을 투입하여 **약 2,500개 중소기업**을 **지원**할 예정이며, 지원 대상을 **매년 10%씩 확대*** 추진

* ('22) 2,500개 → ('23) 2,750개 → ('25) 3,300개 → ('30) 5,400개

○ **'30년까지**(9년간) **中企 고탄소 10개 업종 6.7만개 중소기업**(300인 미만 기업, 추정)의 **약 50%**인 **3.4만개** 기업의 **저탄소화 지원** 추진

○ 그린분야 **혁신생태계** 조성을 통해 **'25년까지 그린유니콘 1개, 예비유니콘 3개, 아기유니콘 10개** 등 **발굴·육성** 추진

2. 전략 및 정책방향

1 [감축] 고탄소 업종 중소기업의 저탄소 전환 지원

○ **고탄소 업종**은 **공정혁신, 에너지 효율화** 등을 통해 자발적 **탄소 감축**을 **촉진**하고, **저탄소 업종**으로의 **사업전환**도 병행 **지원**

2 [육성] 그린분야 혁신 벤처·스타트업 육성

○ 탄소중립을 이끌어 갈 **유망 그린기업**을 **발굴**하고, 동 기업들이 **선도기업**으로 **성장**할 수 있도록 **R&D 지원** 및 **혁신 생태계 조성**

3 [확산] 중소기업 전반의 탄소중립 경영 확산 촉진

○ **정책 패러다임 전환, 지역거점** 구축 등을 통해 **中企 전반**에 **탄소중립**을 확산시키고, **소외**되는 **기업**이 없도록 **금융·보증 지원체계** 구축

4 [거버넌스] 중소기업 탄소중립 지원 거버넌스 구축

○ 中企 탄소중립의 **체계적 지원**을 위한 **법률 제정** 및 **민간·지역 중심**의 **탄소중립 추진체계** 등 구축

Ⅳ. 세부 추진과제

1 고탄소 업종 중소기업의 저탄소 전환 지원

(1) 고탄소 업종 중심의 탄소중립 선도모델 개발[단기]

□ 中企 **고탄소** 10개 **업종별**로 업종 內에서 **공통**으로 **적용**할 수 있는 **저탄소 신기술 모범사례**를 **개발**하고, 이를 **해당 업종**에 보급·**확산**

* ('22년) 탄소중립 선도모델 개발(50억원, 10개 업종, 최대 2년간 20억원)
  → ('24년 이후) 업종 확대 및 고도화(신규예타)

○ 단일 기술이 아닌, **업종별 대표 공정**의 **저탄소 혁신기술**을 **패키지 형태로 개발**하여 **업종별 저탄소화 방향**을 **제시**하는 **롤모델**로 **육성**

○ **多배출업종 영위 중소기업**(수요기업)과 탄소중립 선도모델 **개발 역량**을 갖춘 **연구개발기관**(중소기업+산·학·연)의 **컨소시엄**을 **지원**

- **수요기업**은 선도모델을 실증할 **Test-bed**를 **제공**하고 이후 개발된 **선도모델**을 **도입**하며, 연구개발 중소기업은 **실증기회** 및 **트랙레코드** 확보

* 개발된 선도모델은 중소기업 탄소중립 전환지원 사업('22. 55억원) 등 설비투자 지원 사업과 연계하여 확산

(2) 고탄소 업종 중소기업을 위한 저탄소 경영전환 패키지 지원[단기]

□ **탄소저감 가능성**이 높은 **제조 소기업**을 대상(고탄소 10개 업종 중심)으로 **맞춤형 컨설팅**을 포함한 **저탄소 경영전환 지원 패키지** 제공(~'25, 4,000개)

* 중소기업 혁신바우처 내 저탄소 컨설팅 지원 트랙 신설 및 지원대상 확대
  ('21) 271개(100억원) → ('22) 500개(172억원)

○ **(컨설팅)** 기업별 **제조환경 진단** 및 **1:1 컨설팅**을 통해 공정혁신, 에너지 효율화 등 **저탄소 경영전환 필요사항 도출** 및 **전략 수립**

○ **(연계지원)** **컨설팅 결과**를 바탕으로, 현장 **기술지원**, Net-Zero **정책자금** 등 **별도 맞춤형 연계지원 실시**

(3) 공정혁신을 통한 에너지 효율화 및 저탄소 전환 지원[단기]

□ **탄소 배출이 높은 공정**을 **에너지 저감**을 위한 **신공정**으로 대체해 **저탄소 전환**을 지원하는 **탄소중립형 스마트공장** 보급

* 탄소중립형 스마트공장: ('21) 24개(30억원) → ('22) 32개(40억원)

○ 또한, 일반 **스마트공장 지원기업 선정** 시 **FEMS***를 포함한 기업을 **우선 선정**하여, FEMS **보급 확대** 추진

* 공장에너지관리시스템(Factory Energy Management System) : 제조 과정의 에너지효율 향상을 위한 공장 에너지 관련 모니터링, 데이터 취합·분석, 최적 제어 수행 시스템

□ **탄소중립 선언 대기업의 협력사** 등 **저탄소 공정전환**이 **시급**한 **중소기업**의 **저탄소 설비투자**(신재생에너지, 탄소포집·이용 설비 등) **지원**

* 중소기업 탄소중립 전환지원: '22년 시범사업(55억원, 50개) → 정규사업 기획 후 확대 검토

(4) 저탄소 신산업 분야 개척을 위한 사업전환 지원[단기]

□ 중소기업이 **탄소중립**으로 인한 **급격한 산업구조 변화**에 **대응**하고, **新사업**으로 **안정적**으로 **전환***할 수 있도록 **입체적** 지원

* 예시: 내연기관차가 전기차로 전환→엔진·동력전달 부품업체는 전동화 부품업체로 전환 필요

❶ **(지역특화) 지방청·지자체·TP** 등과 **연계**하여, **지역별 주력산업***으로의 **사업전환 수요**를 적극 **발굴** 및 **지원**** → **新사업 육성** 촉진

* 디지털 뉴딜, 그린 뉴딜, 기반산업 고부가가치화 등 48개 산업 260개 품목

** 사업전환자금(중기부)과 입지·세제·인력(지자체) 등 지원제도 연계하여 인센티브 강화

❷ **(선도기업) 전통업종** 등에서 **新사업 분야**로 진출하려는 **유망기업**을 선별하여 **사업전환 패키지*** 지원 → **선도기업**으로 육성

* 사업전환 컨설팅, 자금지원('22년 400억원), R&D, 투자유치, 수출, 판로 등

❸ **(지원체계)** 탄소중립 등 대응을 위해 **사업전환 범위 확대***, **지원사업 강화** 등을 포함한 **사업전환법 전면 개정 추진**('22)

* 기존 업종전환·추가 외에 동일업종 내 유망분야로의 품목 전환, 사업모델 혁신 등까지 확대

2 그린분야 혁신 벤처·스타트업 육성

(1) 그린경제를 선도하는 유망기업 발굴·육성[단기·중장기]

□ 기존 **그린기업**의 **한계**를 극복하고, **그린분야 생태계 조성**을 **선도**할 수 있는 **혁신기업**을 육성하기 위해 **「그린뉴딜 유망기업」 100개社*** **발굴****

* 중기부·환경부 공동(누적, 개) : ('20년) 40 → ('21년) 71 → ('22년) 100

** 녹색기술의 10대 핵심분야 및 2,007개 핵심기술에 대해 자유응모 방식 지원·선정

○ 발굴된 **유망기업**에 대해서는 **R&D·사업화 자금**을 **집중지원**(3년, 최대 30억원)하여 **그린유니콘**으로 **육성**

□ **「아기유니콘 200」** 기업 선정 시 **그린뉴딜** 분야 유망기업 적극 발굴·지원*('22년)

* 시장개척자금 최대 3억원 및 특별보증(기보), 정책자금(중진공), R&D(기정원) 참여시 가점부여 등 유관기관 연계 지원

○ 그린뉴딜 유망기업, 아기유니콘 200 **선정기업**은 **「혁신기업 국가대표 1,000***」**으로 추천, **관계부처**와 **연계**하여 **금융·비금융 지원**

* '22년까지 각 산업부문의 대표 혁신기업 총 1,000개(+α) 선정하고, 선정된 기업에 대해 종합적 금융·비금융 지원(산은 등 정책금융기관의 대출·보증·투자 지원 등)

(2) 탄소중립 친화적 벤처투자 등 혁신 생태계 조성[단기·중장기]

□ **혁신 생태계**의 **마중물**이 될 **그린뉴딜펀드**를 **지속 조성**하여, 그린 스마트스쿨, 그린 리모델링 등 **그린벤처기업** 집중 육성

* ('20~'21년) 3,200억원 → ('22년) 1,000억원 추가 조성

○ 지역 소재 **민간·앵커공공기관** 등이 참여하는 **지역뉴딜벤처펀드***를 조성하여 **그린뉴딜 기업**에 중점 투자

* 예시: 제2호 대전·세종 지역뉴딜벤처펀드(모태펀드-수자원공사-지자체)

○ **K-유니콘 온라인 IR*** 등 국내 유망 **그린벤처·스타트업**을 대상으로 **기업설명회** (IR)를 개최하여 **그린벤처기업**의 **투자유치**를 **촉진**

* 매년 국내 유망 벤처·스타트업 20개사를 선정, 국내·외 VC에 IR 영상을 공개하고 투자자와 관심 기업을 연결하여 1:1 투자미팅 개최 등 투자유치 기회 제공

(3) 중소기업 특화 그린기술 R&D 지원[단기]

□ **(탄소중립 R&D)** 中企 **특화 탄소중립 기술 확보** 및 **저탄소 新유망 중소기업 육성**을 위한 **R&D 본격 추진**('22년 별도사업 신설 및 예타 추진)

* Net-zero 기술혁신('22. 70억원), 중소기업 저탄소 생태계 구축을 위한 기술개발 (신규예타, '23~'30) 등

❶ **(중소기업 특화)** 전통적인 中企 **특화업종**의 **저탄소 공정혁신**을 지원하여 **규제강화**에 **선제적**으로 **대응**하고 **국제 경쟁력** 확보

* (예) 석회석가공-석탄대체연료 활용공정, 비철금속가공-고효율 알루미늄 용해시스템 등

- **저탄소 신사업 분야** 중 **경제성**이 **낮아 대기업**이 **미진출**한 영역을 **중소기업 특화** 영역으로 **집중 육성**

* (예) 친환경플라스틱-천연물 기반 탈플라스틱 포장재 개발, 중소 플라스틱 기업을 위한 재활용 플라스틱 BM 개발 등

❷ **(다운사이징)** 기존 **대규모 공정·기술**을 **소형화·비용 효율화**하여 **중소형 사업장**의 **저탄소 공정혁신**에 **적합**하도록 개발

* (예) 바이오매스 활용 소형 열병합 플랫폼 개발, 퍼스널모빌리티 용 배터리 충전 플랫폼 개발 등

❸ **(협동화)** **단일 중소기업 적용 시 비경제적**이나, **집적지 소재 다수 기업**에 **공동 적용 시 경제성**이 있는 **협동화 기술**을 **개발**

* (예) 소규모·저농도 CCUS 공정 개발(대규모 발전이 아닌 150MW급 低에너지 공정) 등

□ **(창업성장 R&D)** 미래 기후변화에 대응하기 위해 **그린뉴딜** 분야 **혁신기술**을 개발하는 **창업기업***에 대한 **전략적 R&D·사업화** 지원

* 최대 2년간 3억원 이내('21년 24억원, 20개 → '22년 156억원, 126개)

** 사업공고일 기준 업력 7년이 지나지 아니한 기업, 직전년도 매출액이 20억 미만인 기업

○ **블록체인, 서비스플랫폼, 스마트 제조** 등을 활용한 **그린분야** 적극 지원

□ **(스케일업 R&D) 투자형 R&D**를 **중기부 전체 R&D**의 **10% 수준**까지 **확대**하여 新분야 **중소·벤처기업**을 **과감히 지원**

○ 탄소저감기술 등 사회·경제적 파급효과가 높으나 실패확률이 높은 **혁신·도전 프로젝트**를 **선정**하여 **지원한도**를 **대폭 상향**(예: 30→100억원)

(4) 규제자유특구를 통한 그린 혁신기술 상용화 촉진[단기]

□ 저탄소·친환경 **신기술**의 **실증·사업화**를 **촉진**하기 위해 **탄소중립** 관련 **규제자유특구***를 '25년까지 **총 20개 지정**('21년 15개 → '25년 20개)

* 탄소중립 분야 기술을 활용한 특구에 규제특례, 실증 R&D 등을 지원
→ 탄소중립에 필요한 그린 혁신기술의 조기 개발 및 상용화 촉진

○ **신기술***의 **상용화**에 필요한 **안전성** 등 **기술성 검증**과 **실증 기반 시설·장비** 등 **관련 인프라 지원**

* 친환경, 에너지효율화 등 탄소중립 분야 기술을 활용하여 수소 관련 산업(5개), 모빌리티(5개), 저탄소·자원화(5개) 등 관련분야 15개 특구에서 실증 수행('21.12월 기준)

구 분	지 정 내 역
수소 관련 산업 (5개 특구)	울산 수소그린 모빌리티(2차), 충남 수소 에너지전환(3차), 강원 액화수소(3차), 충북 탄소중립 그린수소(5차), 부산 암모니아(6차)
모빌리티 (5개 특구)	전북 e모빌리티(1차), 전북 친환경 자동차(2차), 제주 전기차 충전서비스(2차), 부산 해양모빌리티(3차), 경북 스마트 그린물류(5차)
저탄소·자원화 (5개 특구)	경북 배터리리사이클링(1차), 전남 에너지 신산업(2차), 광주 그린에너지(4차), 울산 이산화탄소자원화(4차) 충남 이산화탄소 건설소재화(5차),

○ **「규제자유특구 챌린지」** 프로그램을 통해 **그린분야 유망 스타트업**의 **사업화**를 **지원***하고, 특구 **실증성과**의 **상용화** 촉진

* 입상기업: 성장공유형자금 지원, 사업화 멘토링 지원, 특구사업자 자격 부여 등

(5) 그린 스타트업 타운 등 친환경 창업거점 조성[단기]

□ **친환경 창업거점**인 **그린 스타트업 타운***을 조성, **지역주력산업**과 연계한 **그린 벤처·스타트업**을 **지역혁신 선도기업**으로 **육성**

* 영국의 킹스크로스역과 같이 혁신기업 지원 기반과 주거·문화·교통시설 등 정주여건을 연계한 새로운 개념의 창업 집적지(제1호: 천안, 제2호: 광주)

** 스타트업 파크 + 복합허브센터(공동R&D지원, 앵커시설) + 지식산업센터 등으로 구성

- 재생에너지 활용, 옥상녹화 등 **친환경 인프라를 구축**하고, 제로에너지 빌딩관리 시스템 도입 등 **타운 자체도 친환경적으로 운영**

【 그린 스타트업 타운 개요 및 조감도(안) 】

기업집적·지원	주거·문화·복지	복합허브센터
스타트업 파크 (창업기업 입주)	**복지타운** (주거·체육시설 등)	**그린 인프라** (재생에너지 활용 등)
지식산업센터 (성장기업 입주)	**상업·문화·여가** (백화점·도서관 등)	**디지털 인프라** (IoT 빌딩등)
메이커스페이스, **특화센터 등**	**공공·커뮤니티** (공원 등)	**기업지원 인프라** (R&D 기관 입주)



3 중소기업 전반의 탄소중립 경영 확산 촉진

(1) 중기 지원사업 개편을 통한 정책 패러다임 전환 단기 · 중장기

□ **(정책전환)** 기존 中企 **지원정책**의 **패러다임**을 **전환**하여, **탄소중립**을 中企 **지원사업**의 **일부분**이 아닌, **기본전제**로 **설정**

⇒ 이제 중소기업도 탄소중립을 **당면과제**로 **인식**할 수 있도록 **유도**

* 중소기업 여건, 사업별 특성 등을 고려하여 시범사업으로 우선 추진 후 확대 추진

❶ 중장기적으로 **모든 지원사업**의 **일정 비율**(예: 30%) 이상을 반드시 **탄소중립·그린뉴딜** 분야에 **할당**하고 그 비율을 **단계적**으로 **상향**

❷ 중장기적으로 **모든 지원사업**에 대해 **탄소중립 추진계획 수립**을 **필수 신청요건**으로 명시하거나, **가점 부여**

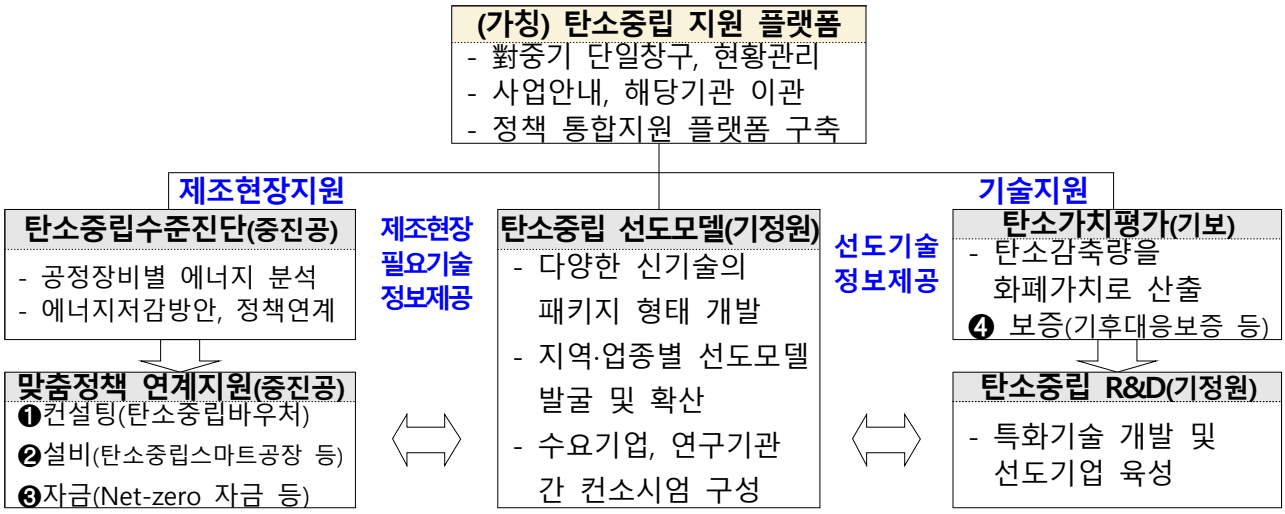
□ **(사업체계화)** 각 기관의 **지원사업**을 ①**수준진단·가치평가** → ②**맞춤형 정책 지원**(컨설팅·시설·자금·보증)·**R&D** → ③**선도모델** 등으로 **체계화**

○ **수준진단 결과 및 기업 여건**에 따라 **맞춤형 정책**을 종합적으로 연계함으로써 정책의 **효율성·효과성** 제고

○ **관계기관 협업**으로 탄소중립 지원이 필요한 **중소기업**을 **최적사업**을 **안내·지원**하는 **탄소중립 지원 플랫폼*** 구축 추진

* 탄소중립 지원사업을 수행하고 있는 중진공, 기보, 기정원 등이 협업으로 구축

【 중소기업 탄소중립 지원사업 체계(안) 】



(2) 탄소중립 경영의 지역 확산을 위한 혁신거점 구축[단기]

□ 개별기업이 구축하기 어려운 **공동활용 스마트플랫폼**을 조성하여, **앵커기업**의 **지역內 투자** 유도하는 **스마트 혁신지구** 추진('22. 42억원)

* '21년 대전 대덕구 평촌공업지역, 경북 영천시 도남공업지역 등 2개소 선정

○ **지자체**가 기업 특성, 기존 인프라 등을 고려하여 **그린 스마트화 사업**을 **계획**하고, 정부는 **매칭방식**으로 **플랫폼 조성 지원**

- 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 기반의 **디지털화** 및 팬데믹 이후 **비대면화** 트렌드 **대응**을 위한 **스마트 인프라** 조성

- 기후·환경 위기에 대응하기 위한 **친환경**(신재생에너지, 탄소저감, 친환경소재 등) **인프라*** **조성** 및 **시스템 구축**

* 태양광, 태양열 및 폐기물 등 신재생에너지 활용 시설, 배기

(3) 녹색금융을 통한 탄소중립 공정전환 뒷받침[단기]

1 **(정책자금)** 탄소중립 추진 중소·벤처기업에 **정책자금** 및 **맞춤형 진단** 제공을 통해 **저탄소화 촉진**

○ 사회적가치 채권뿐만 아니라 **녹색채권 발행으로 ESG채권 종류***를 **다변화**하여 **녹색 정책금융 확산** 추진

* 중진채는 사회적가치채권(Social Bond) 인증('19) 후 전액 ESG채권 발행 중

○ **저탄소 제조** 전환, **그린기술 사업화** 등을 추진하는 중소기업을 위한 **Net-zero 유망기업 자금** 확대('21년 200억원→'22년 1,200억원)

○ 제조현장의 저탄소 전환을 위해 **탄소배출 수준** 및 **로드맵**을 **제시**하는 **탄소중립수준진단** 등 **맞춤형 진단·컨설팅** 신설('22년 37.5억원)

【 탄소중립수준진단(그린닥터) 세부 내용 】

측정 및 분석		개선전략(로드맵) 수립		정책연계 및 참여지원
▸(에너지) 장비별 에너지 계측, 사용패턴, 변수 파악 등 ▸(공정) 생산량, 생산손실·낭비 ⇨ **취약공정(KPI) 파악**	+	▸취약점 개선방안 제시 - **①에너지절감, ②공정혁신** ▸시설교체 타당성 분석 - **ROI(투자수익), BEP(손익분기점)**	+	▸맞춤 정책사업 추천 - **컨설팅, 시설도입, 자금 등** ▸정책참여 계획서 수립 ▸진단결과 현장PT

2 (정책보증) 저탄소 특화 보증상품 신설 및 평가모델 고도화 추진

○ **(보증개발) 탄소가치평가모델*** 등을 활용하여 **탄소중립 선도 중소·벤처기업****을 지원하는 **보증상품** 기획('22년, 신·기보 1조원 보증지원)

* 기술·프로젝트 등의 사업화 시 추정되는 온실가스 감축량을 화폐가치로 평가하는 모델

** 온실가스 감축, 저탄소 기술혁신·사업전환, 기후변화 적응, 환경개선 및 혁신기술 보유기업 등

- 탄소가치평가모델을 통해 **온실가스 감축기업**의 **유형***에 따라 **맞춤형**으로 **지원**할 수 있는 **기후대응보증** 제공

* 예시: ①프로젝트 보증(탄소중립 인프라 확충 프로젝트 추진기업) ②테크보증(탄소중립을 위한 기술개발·사업화·양산 추진기업), ③전환보증(저탄소 전환 추진기업)

○ **(평가모델 고도화)** 중소기업이 **저비용**으로 신속하게 **탄소배출 수준**을 **자체 측정**할 수 있도록 **탄소가치평가모델**의 **표준화** 추진

* 현재는 평가기간(4주 이상) 및 평가비용(5백만원 이상)이 기존 평가 대비 많이 소요

- 이를 통해 **탄소가치평가모델**이 보증 뿐만 아니라, **중소기업 전반**의 **녹색금융·투자**에 **활용**되도록 **확산·연계**하고, **데이터베이스** 구축

* 탄소감축→탄소가치평가→금융.투자연계지원→사업화→재투자의 선순환 금융체계 구축

(4) 탄소중립 교육·홍보 등을 통한 인식 개선 및 확산 추진[단기]

□ (인력양성) 중소기업 **임직원**을 대상으로 한 **인식개선**을 위한 **연수·교육** 등을 마련하고, **친환경 분야 기술인력 양성** 추진

○ 탄소중립 분야 中企 **전문인력 양성**을 위한 **계약학과 신설**('22.下, 3개 학과) 및 규제자유특구 연계 **탄소중립 연수과정**(年 200명) 운영

- 중소기업 **핵심인력** 대상 **탄소중립 인식개선** 프로그램(年 500명) 운영

【 탄소중립규제자유특구 유형별 맞춤연수(안) 】

연수원	특화연수 주제	연수원	특화연수 주제
호남(광주)	ESS발전, E-모빌리티 등	**대구경북(경산)**	차세대배터리 리사이클링
부산경남(창원)	CO_2자원화, 해양모빌리티	**충청(천안)**	수소에너지 전환

□ (인식개선) 탄소중립 **인식확산**을 위해 중소기업이 **벤치마킹**할 수 있는 국내·외 사례 등이 포함된 **ESG 경영 매뉴얼** 등 **교육·홍보 컨텐츠** 제작

* 탄소중립 산업생태계 조성사업('22년 신규, 12.5억원)

○ 또한, **중소기업**이 스스로 **탄소중립**을 포함한 **ESG 수준을 진단**할 수 있도록 **온라인 자가진단 시스템** 구축 추진

4 중소기업 탄소중립 지원 거버넌스 확립

(1) 중소기업 탄소중립의 체계적 지원을 위한 특별법 제정[단기]

□ 「탄소중립기본법」을 토대로, 탄소중립 **선도기업·집적지역**에 대한 **집중 육성 근거**를 **마련**하는 **특별법*** **제정** 추진

* 「중소기업 탈탄소경영 혁신 촉진을 위한 특별조치법」(국회 산중위 계류중, '21)

○ ①**개별 중소기업**의 **전환 지원***, ②**공급망** 內 **대·중소기업 공동전환 지원**, ③**多배출 분야 우선지원**, ④**전문기업 육성** 등 **지원체계 구체화**

* 정보제공, 진단 및 자문, 금융·인력·기술개발·디지털화·세제 지원, 홍보 및 포상

○ 아울러, 탄소중립경영을 **선도**하는 **탈탄소혁신기업***을 **집중 육성**하여 **중소기업 전반**에 **탄소중립 경영 확산** 촉진

* 탈탄소혁신기업 확인기준·절차, 우선지원 및 특례적용(펀드투자, 부담금, 휴·겸직) 근거 등

(2) 데이터 기반 탄소중립 지원을 위한 통계·정보체계 마련[단기]

□ 탄소배출 현황, 업종별 특성 등 **데이터 기반**의 中企 **탄소중립 지원**을 위해 **관계부처**와 **협업**하여 中企 **탄소중립 통계·정보체계 구축** 추진

❶ 기존 **온실가스 통계***에서 **중소기업 통계**를 **별도**로 **구분**하고, 이를 中企 **지원정책 수립**에 **활용**할 수 있도록 **부처간 협조체계** 구축

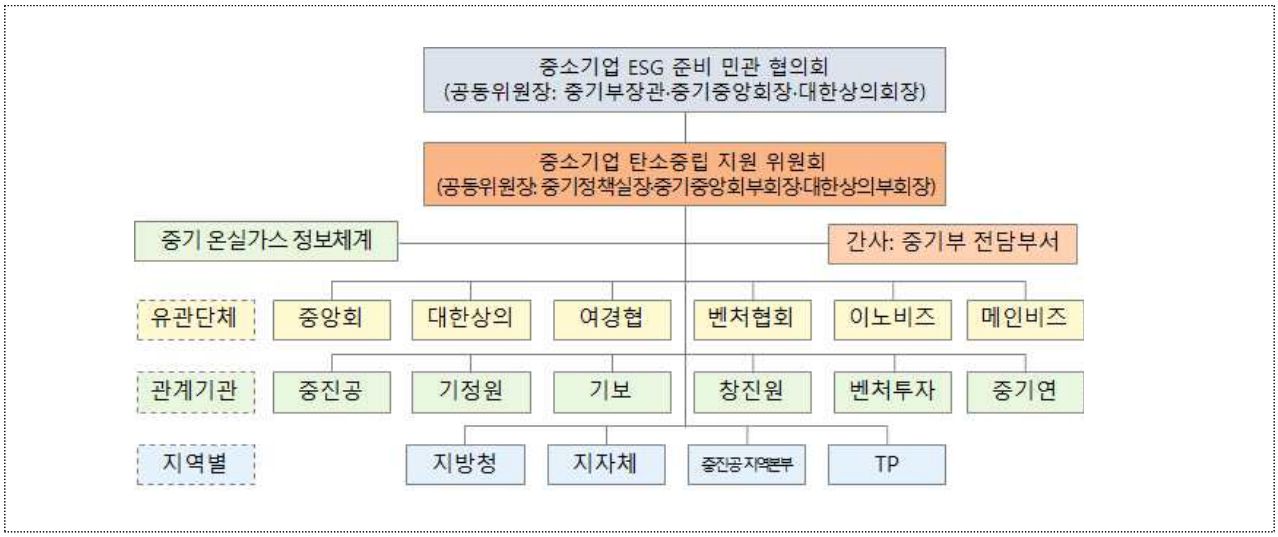
* 환경부(온실가스정보센터): 배출권 할당대상업체 및 목표관리업체 배출량 통계 등
산업부(에너지공단): 산업부문 온실가스 배출량 통계 등

❷ 중장기적으로 탄소중립 **관계법령 제·개정**시 **중소기업** 분야 **정책 영역** 및 **정책 인프라 확보** 추진

* 예: 탄소중립기본법 시행령, 중소기업 탈탄소경영 혁신 촉진 특별조치법 등

(3) 민간·지역 중심의 중소기업 탄소중립 추진체계 구축[단기 · 중장기]

□ **추진체계**로서 **중소기업 ESG 민관 협의회** 산하에 **민간**(유관단체)·**지역**(TP 등)이 참여하는 「**중소기업 탄소중립 지원 위원회**」 추진



○ 아울러, **중소기업 탄소중립 정책**의 **실효성** 및 **지속가능성 확보**를 위해 **중기부** 內 **전담부서 마련** 추진

Ⅴ. 향후 계획

연번	추진내용	소관	일정
1. 고탄소 업종 중소기업의 저탄소 전환 지원			
1-1	고탄소 업종 중심 탄소중립 선도모델 개발	중기부	'22~
1-2	저탄소 경영전환 패키지 지원	중기부	'21~
1-3-1	스마트공장을 통한 FEMS 보급 확산	중기부	'21~
1-3-2	저탄소 설비투자 지원(탄소중립 전환 지원)	중기부	'22~
1-4-1	지역별 주력산업으로 사업전환 지원	중기부	'22~
1-4-2	유망기업 선별 사업전환 패키지 지원	중기부	'22~
1-4-3	사업전환법 전면 개정	중기부	'21~
2. 그린분야 혁신 벤처·스타트업 육성			
2-1-1	그린뉴딜 유망기업 발굴	중기부, 환경부	'21~
2-1-2	그린 아기유니콘 발굴·육성	중기부	'22~
2-2-1	그린뉴딜펀드 조성	중기부	'21~
2-2-2	지역뉴딜벤처펀드 조성·투자	중기부	'21~
2-2-1	그린벤처·스타트업 IR 개최	중기부	'21~
2-3-1	중소기업 탄소중립 R&D 예타 추진	중기부	'21~
2-3-2	그린뉴딜 창업성장 기술개발	중기부	'21~
2-3-3	중소기업 Net-zero 기술혁신 개발	중기부	'22~
2-4-1	탄소중립 관련 규제자유특구 발굴	중기부	'21~
2-4-2	규제자유특구 챌린지 개최	중기부	'21~
2-5	그린 스타트업 타운 조성	중기부	'21~
3. 중소기업 전반의 탄소중립 경영 확산 촉진			
3-1	중소기업 정책의 패러다임 전환	중기부	'22~
3-2	스마트혁신지구 조성·지원	중기부	'21~
3-3-1	Net-zero 유망기업 자금 확대	중기부	'21~
3-3-2	맞춤형 진단 및 컨설팅 지원	중기부	'21~
3-3-3	저탄소 보증상품 신설 및 고도화	중기부	'22~
3-4-1	탄소중립 연수 운영	중기부	'22~
3-4-2	탄소중립 인식 확산을 위한 교육·홍보 컨텐츠 제작 등	중기부	'22~
4. 중소기업 탄소중립 지원 거버넌스 확립			
4-1	탄소중립 체계적 지원을 위한 특별법 제정	중기부	'21~
4-2	데이터 기반 탄소중립 지원을 위한 통계·정보체계 구축	중기부	'22~
4-3	민간·지역 중심 중소기업 탄소중립 추진체계 구축	중기부	'22~