스마트그린산업단지

- 디지털·친환경 기반 지역경제의 신성장 거점 -

스마트그린산단 실행 전략

2020. 9. 17

산업통상자원부

목 차

Ⅰ. 추진배경 ····· 1

Ⅱ. 현황 및 시사점 ····· 2

Ⅲ. 추진전략 ····· 5

Ⅳ. 세부 추진전략 ····· 6

Ⅴ. 향후계획 ····· 24

[별첨] 7개 산단별 실행계획 요약본

Ⅰ. 추진배경

□ 정부는 코로나 19로 인한 위기 극복과 포스트 코로나 시대 새로운 성장동력을 찾기 위해 **한국판 뉴딜을 확정·발표(7.14)**

○ 디지털뉴딜과 그린뉴딜을 통해 디지털 선도형 경제, 기후변화에 대한 적극적 대응, 경제구조 재편에 따른 안전망 강화 등을 추진

* **(한국판 뉴딜 10대 대표과제)** ❶데이터 댐, ❷지능형 정부, ❸스마트 의료 인프라, ❹그린 스마트 스쿨, ❺디지털 트윈, ❻국민안전 SOC 디지털화, ❼**스마트그린산단**, ❽그린 리모델링, ❾그린 에너지, ❿친환경 미래 모빌리티

□ 한국판 뉴딜추진에 있어 **우리 경제발전의 중추이자 주력산업과 일자리 거점인 산업단지*의 역할이 여느 때보다 중요**

* **산업단지는** 우리나라 **제조업 생산의 67.3%, 수출의 67%, 고용의 49%**를('18년 기준) 차지

○ 코로나 19 충격으로 산단의 생산, 수출, 가동률이 하락하고 있어 이를 극복하기 위한 **산단의 역할 및 경쟁력 회복이 중요한 시점**

○ 10만 기업이 집적되고 산학연 연대와 협력이 용이한 산단은 입주기업, 산단 인프라를 대상으로 **한국판 뉴딜 사업의 실증과 선도가 가능***

* 예) 제조·에너지 데이터를 활용한 **"산단형 데이터댐"**, 산단 노후공장 대상 **"그린 리모델링"**, 수소 실증단지 등 **"그린에너지"**, 산단 물류에 "**친환경 모빌리티**" 실증, 산단 지하배관 등 **"SOC 디지털화" 및 "디지털 트윈"**

□ 이를 위해, 그간 제조업 르네상스 일환으로 추진 중인 **스마트산단 전략*을 한국형 디지털-그린 뉴딜이 융합된 전략으로 확장 필요**

* VIP 주재 中企 제조혁신전략 보고회('18.12.13)시 "스마트산단 선도프로젝트" 발표, 현재 스마트산단 7개 선정 : (19.2)반월시화, 창원, (19.9)남동, 구미 (20.5)대구, 광주, 여수

○ 산업단지 3대 구성요소인 **산업, 공간, 사람을 중심**으로 산업단지 현황을 재진단하고, **스마트그린산단 전환을 위한 전략과 과제 도출**

○ **스마트산단을 스마트그린산단으로 전환**하고, 산단별 주력산업 특성을 고려한 실행전략 수립

Ⅱ. 현황 및 시사점

1 현황

◇ (산업) 가동률 하락, 부가가치 창출력 저하

□ 주력산업 침체, 코로나 19 여파에 따라 **국가산단의 가동률이 계속 하락**하고 있으며, **첨단 업종으로의 고도화 및 전환 등 고부가가치화 미흡**

○ **(가동률)** 주력산업인 조선·자동차 산업 경기침체, 코로나 19 충격으로 국가산단의 생산, 수출 감소로 **가동률은 하락 추세**

* 가동률(연평균,%) : ('15) 81.2 → ('17) 80.2 → ('19) 78.2 → ('20.1~3월) 77.7

○ **(생산성)** 산단 內 기업 및 업종의 **생산성은 지속 감소세***로 부가가치 창출 미흡

* **기업당 생산액 14% 하락**(`17년 122억원 → `19년 105억원)

□ 스마트공장 보급을 추진 중이나, **산단 차원의 디지털 인프라 구축이 저조**하여 산단 內 기업 및 **산업의 혁신 역량 견인 미흡**

○ 산단 입주기업의 영세성, 기존 산업구조·비즈니스 유지 등으로 **디지털 기술을 적용한 新산업·비즈니스 및 부가가치 창출 저조**

* 전체 산단 내 기업의 스마트공장 보급률은 7.67%(7,216개사)('19년 기준)

○ **산업데이터를 활용**하여 **밸류체인 단계별**(설계-생산-유통 등)로 **산단내, 산단간 연계**를 위한 **산단차원의 디지털인프라 미구축**

◇ (공간) 에너지 다소비, 환경오염, 노후화

□ (에너지) 산단은 **화석연료 기반의 에너지 공급 구조** 및 **에너지 다소비·저효율의 소비구조** 고착화

○ **(공급) 다량 온실가스 배출** 및 **에너지사용량 대비 신재생에너지 비중 低**

- 산단은 철강·석유화학 등 화석연료 기반 생산공정을 가진 업종의 비중이 커 **산단이 산업부문 온실가스배출량의 76.8%를 차지**

* '18년 온실가스 배출량 : (산업부문) 34,979만tCO_2eq, (산업단지) 26,854만tCO_2eq

- 산단은 총 **에너지사용량의 0.1%만을 신재생으로 생산**하는 등 전체 국가 신재생 비중(2.2%) 대비 **신재생 활용도 저조**

* '18년 기준, **(국가 전체)** 총에너지 사용량 20,310만toe, 신재생에너지 생산량 453만toe, **(7개 스마트그린산단, 표본조사)** 총에너지 사용량 2,254만toe, 신재생에너지 생산량 3만toe

○ **(소비)** 전체 제조업 부문 에너지사용량의 **83%가 산업단지에서 사용**되는데 비해, **에너지효율 수준**은 상대적으로 **매우 저조***

* '18년 평균 에너지효율수준[에너지사용량(TOE)/생산액(백만원)] :
(전체 제조업 부문) 0.275, (산업단지 입주기업) 0.558

□ **(환경오염) 환경오염 시설 집적, 산단별 저감대책 부재**

○ 산단은 국내 **온실가스, 미세먼지, 폐기물의 상당 부분을 배출**하고 있고, **산단별 오염물질 배출유형이 상이하나, 특화된 대책 및 관리체계 부재**

* 국가 배출량 중 산단 비중(%, '17년 기준) : 온실가스 33.2, 미세먼지 22.3, 폐기물 19.0

* (온실가스) 상위 4개 산업단지(여수, 서산, 울산, 광양)에서 약 68% 발생
(폐기물) 상위 3개 산업단지(당진, 광양, 포항)에서 약 69% 집중 발생

□ **(안전사고) 산단 기반시설 노후화로 안전사고 빈발**

○ '60~'80년대 조성*된 산단의 노후화로 안전사고 발생이 빈번하고, 폐쇄적 공간구조에 따라 일반인의 접근성이 떨어짐

* '60년대(경공업-서울구로), '70년대(중화학-창원, 석유화학-울산), '00년대(도시첨단산업)

◇ (사람) 디지털전환 인력 부족, 청년층 취업기피

□ 산단 입주기업은 4차 산업혁명 대비 혁신을 이끌어갈 **스마트 인력 확보가 곤란**하고, 청년들의 **창업·일자리 지원체계도 미흡**

* (스마트인력 수요) '25년까지 3.5만명 필요(공장1개당 5명 소요, 중기부, '18)

○ 청년 우수인력이 **스타트업에 매진할 수 있는 창업 지원 미흡***, 산단 기업과 구직자간 **일자리매칭도 여전히 부족**

* 예) 청년창업기업과 시제품 제작이 가능한 유휴설비 보유 공장과의 매칭 미흡 등

□ 교통·복지·교육·문화·생활 등 편의시설 부족*에 따른 **청년층 취업 기피**

* 산단 청년근로자 대상 근로환경 개선 필요시설 설문조사('18년) : 1순위 교통인프라(47.0%), 2순위 복지시설(16.6%), 3순위 편의시설(16.0%), 4순위 주거 및 교육시설(7.4%)

○ 산단 환경 개선을 위해 다부처 사업으로 교통, 문화 등 편의시설을 확충 중이나, **산단의 정주여건 문제를 해결하기에 상당히 부족한 상황**

* 예) 창원(출퇴근 정체), 인천(폐수 전국최다), 반월시화(교통여건 열악) 등

2 시사점

◇ 4차 산업혁명 및 코로나 시대 대응 시급 !

○ **산업단지**가 4차 산업혁명, 코로나 시대에도 우리 **경제의 핵심 거점** 역할을 수행하도록 **구조적 변화가 시급한 상황**

○ **한국판 뉴딜을 계기**로, 기존 산단의 **디지털·그린·휴먼化**를 통한 **스마트그린산단으로 전환** 필요

◇ 중앙, 지방, 산학연의 연대와 협력 필요

○ 산단에 산업·에너지·환경·고용·주거 등 **다부처 융합 패키지* 지원**을 강화하기 위해서는 **중앙부처간, 중앙-지방간 연대와 협력**이 필요

* (기업, 산업, 에너지) 산업부, 중기부, (환경) 환경부, (정주여건) 국토부, 고용부, 문화부 등

○ **스마트그린산단을 거점(Hub)**으로 **인근지역·산단(Spoke)과 연계**하고, **산학연협의체**와도 적극 협력 필요

◇ 산단별 차별화, 단계별 확산 추진

○ 산단의 주력업종, 경제기여도, 디지털-그린화 수준 등을 종합 고려하여 **산단별 특성화 및 단계별 전략 추진**

○ **1단계로** 스마트산단을 **스마트그린산단으로 전환 실증** 및 성공모델 창출, **2단계로** 민간·지역 주도 下 **전국에 확산** 필요

Ⅲ. 추진전략

비전	한국형 뉴딜 스마트그린산단으로 4만불 시대 선도 !

목표	글로벌 친환경 첨단산업 거점 기지 구축

변화 모습

	기존 산단	⇨	스마트그린산단
산업	전통산업, 굴뚝산업		첨단·신산업
공간	고탄소·저효율 에너지, 오염·사고		저탄소·고효율 에너지, 친환경, 안전
사람	청년층 기피, 정주여건 열악		청년인재 유입, 살기 좋은 환경

추진 전략

산업	디지털 뉴딜	**1. (산업) 글로벌 선도 첨단산단 전환** ○ 산업 밸류체인 전단계 디지털인프라 구축 ○ 산업 전주기 디지털 혁신생태계 조성 ○ 산단별 데이터 연계 · 활용 체계 마련
공간	그린 뉴딜	**2. (공간) 저탄소 친환경 산단으로 혁신** ○ (에너지) 저탄소 · 고효율의 에너지혁신 선도기지 구축 ○ (환경) 산단별 특화된 자원순환 · 친환경 청정산단 구현
	디지털 뉴딜	○ (안전) 통합안전관제시스템 및 재난대응인프라 구축 ○ (물류) 산단형 스마트 · 친환경 물류체계 구축
사람	휴먼 뉴딜	**3. (사람) 청년 희망 키움 공간으로 탈바꿈** ○ (인재) 청년 스마트 고급인재 양성 ○ (일자리) 산단 일자리 창출 강화 ○ (정주) 문화 · 생활 · 복지 등 살기 좋은 정주여건 조성

산단별 특성화 & 단계별 확산

1단계 실증('20년 7개, '22년 10개, '25년 15개) - 성공모델 창출 -	2단계 확산('26년~) - 전국 확산 -
① (경남창원) 지능형 기계 · 로봇산업 ② (반월시화) 뿌리데이터 댐 기반 첨단부품 · 소재산업 ③ (인천남동) 소재·부품·장비 및 바이오헬스산업 ④ (경북구미) 5G 전자융합산업 ⑤ (광주첨단) AI기반 미래형 자동차산업 ⑥ (대구성서) 첨단기계 · 금속 등 5대 산업 ⑦ (전남여수) 경량 · 첨단소재 산업	· 민간 · 지역 주도下 Hub&Spoke 방식으로 연계 산단 · 지역으로 확산

Ⅳ. 세부 추진전략

전략 1 [산업] 글로벌 선도 첨단산단 전환

◆ 산단의 밸류체인 전단계 + 산업 전주기 디지털 혁신 인프라·환경 구축

○ 디자인-시제품-생산-물류 등 **산업 밸류체인 全과정에 디지털 접목**

·(디자인) 혁신센터, (시제품) 시뮬레이션 센터, (생산) 혁신데이터센터, (유통·물류) 공유형 물류플랫폼 등

○ 창업에서 성장, 사업재편에 이르는 **산업 전주기 디지털 혁신 생태계 조성**

·(창업) AI 융합 시제품 상품화 등, (성장) 첨단투자지구 신설 등, (사업재편) 디지털 컨설팅 등 신사업 연계

·(全단계) 디지털 장벽해소(규제샌드박스, 네거티브존 등), 디지털 융합 촉진(산업디지털전환촉진법)

○ **산단별 데이터**(산업, 에너지, 안전 등) **연계·활용 체계 마련**

◆ 디지털 혁신 → **산단별 주력업종 고도화** → **'글로벌 선도 첨단산단'** 전환



1. 산업 밸류체인 전단계 디지털인프라 구축

• 기존 스마트 공장 보급 → 디자인·설계-생산-유통·물류 등 산업데이터·AI 기반 밸류체인 全과정의 디지털화 촉진을 위한 핵심 디지털인프라 구축

1 **(디자인·설계 지능화) 산단**에 디자인 컨설팅, 상품기획·샘플제작, 홍보 콘텐츠 제작 등 제품 주기별 **디자인 통합지원 센터*** 구축

* 디자인 주도 제조혁신센터 現구로('19년) → **창원, 반월·시화 추가('20년, 60억원)**

2 **(시제품 개발 지원) 제품 개발 데이터와 시뮬레이션을 활용**하여 제품 성능 예측, 검증, 공정 최적설계 등 지원

○ 데이터·AI분석에 기초하여 산단 입주기업의 **제품 품질혁신 및 시제품 제작**(기업당 3천만~1억원/회)**을 지원**하는 **시뮬레이션센터* 구축**

* **(시뮬레이션센터)** '22년 **창원** 추진

3 **(제조과정 디지털화) 스마트 공장 보급을 확산**하고, 제조 과정·기술의 디지털 전환 촉진을 위한 **혁신데이터 센터 구축**(산업부·중기부)

○ **(스마트공장 확산)** 보급률 확대*, 관련 기술(SW, 센서) 및 컨설팅 지원 강화**

* 보급률 확대(7개 단지) : ('19년) 1,921개, 5% → ('22년) 5,250개, 15%

** (현재) 개별기업 단위 → (개선) 산단차원 컨설팅·고도화 프로그램 운영, '21년 반월·시화 실증(30억) 후 확산

○ **(테스트베드 확대) 제조 데모공장을 구축**해 스마트 제조기기의 호환성 검증 및 디지털 제조기술 표준화를 위한 테스트라인 운영('20년, 100억원)

* '16년 반월·시화 1개소 구축 → '21년 창원(100억)

○ **(혁신데이터 센터)** 기업 공정·설비 및 업종별·가치사슬별 산업데이터를 수집·공유·활용할 수 있는 데이터 센터(서버, 건물 등) 구축(산업부·중기부)

* '22년 창원, 반월·시화 2개 단지 구축

4 **(소재부품 개발 혁신) 소재·부품·장비 검사·인증 지원센터 구축**을 통해 관련 데이터 연계 비즈니스 활용 촉진

○ 산단 발생 소재·부품 데이터를 활용하여 해외 기술분석 및 매칭, 판로 개척, 공동장비 이용 등을 지원하는 **소재·부품·장비 지원센터 구축***

* (소부장지원센터) '20년 구미, 인천남동(90억원) 추진

5 **(유통·물류 등)** 기술거래, 유통, 무역 등 **산단 입주기업이 공통으로 활용 가능한 디지털 인프라** 구축

○ **(기술거래)** NTB(국가기술은행), 특허전략원, 대학, 기술 공급기업 등과 연계하여 공동 활용이 가능한 **'산단 기술거래 장터*'** 개설

* (기존) 기술이전 합동설명회 또는 박람회 개최 → (개선) 산단의 스마트 K-factory('19년 구축 포털)에 NTB연계 기술이전 장터를 개설하여 상설 기술거래 정보를 제공하는 플랫폼 구축('22년)

○ **(지능형 유통·물류)** 산단 입주기업이 공동 활용할 수 있는 SCM(공급망 관리) 시스템을 **공유형 물류플랫폼***에 구축하고 **유통 신서비스**** **개발**

* **(공유형 물류플랫폼)** '20년 추경 시범 3개(**반월시화, 남동, 창원**) → '25년 10개 확산

** **(신서비스)** 시장 트렌드분석, 고객별 맞춤형 상품추천 등 유통 新서비스

○ **(무역지원 시스템)** 산단 중소기업의 수출지원을 위한 **온라인 e마켓*** 개설 및 KOTRA Buy Korea 연계를 통한 수출유망기업 DB 구축

* 기업 마케팅 지원을 위해 산단의 스마트 K-factory에 e마켓 플랫폼 구축

<산단 데이터생태계 구축 예시>

■ **(창원)** 제조, 에너지 등 창원산단 **全업종의 산업데이터 축적·분석서비스 제공 및 공유**를 통한 **데이터 활용으로 디지털 전환 촉진(MDCG)**

* **①데이터센터, ②시뮬레이션센터, ③표준제조공정, ④스마트제조고급인력양성사업 등 4개 핵심사업 연계**

■ **(광주첨단) AI 데이터센터(광주, 과기부)와 스마트팩토리사업(중기부)을 연계**하여 **입주기업 데이터 수집·분석**을 통한 지원으로 **신산업 창출 지원**

* **GGM(광주글로벌모터스), 산단內 5개 미니클러스터 연계**

■ **(반월시화) 뿌리기업의 제조·에너지 데이터를 축적·분석·활용**하여 **산단형 데이터댐 구축** 및 **뿌리기업 제조 노하우를 분석·서비스 제공**하는 **제조서비스융합 기업 창출**

* **뿌리분야 강소기업 300개 육성**(~'25) 및 **스마트공장 확산('22, 2,300개, 중기부)**

2. 산업 전주기 디지털 혁신생태계 조성

- 디지털 융합 산업고도화를 위한 창업-성장-사업재편 단계까지 산업 전주기 성장 지원
- 네거티브존 지정, 산업디지털전환촉진법 제정 등 디지털 혁신을 위한 규제 및 제도개선

□ **(산업 전주기 혁신)** 산단내 **창업단계**, 소부장·첨단산업 등 **성장단계**, **부실산업의 사업재편** 등 **산업 전주기 혁신 성장 지원**

○ **(창업 단계)** 인공지능(AI), 사물인터넷(IOT), 빅데이터, 네트워크 등 **4차 산업과 연계한 창의적 아이디어**를 **제조업과 융합**시키는 **창업허브 구축**

- 단지 내 유휴부지 등을 신산업 혁신공간으로 전환하기 위해 환경개선펀드 등을 활용, 창업기업의 **시제품 상품화** 및 **판로개척** 등 **사업화 지원 프로그램 운영**

  * 반월·시화 산단 창업지원프로그램 추진

- 창업 기업과 산단 입주기업 간 **매치메이킹 지원**, **투자자 연결**을 위한 VC, 엔젤투자, **B2B 지원플랫폼*** **구축·운영**

  * 산단의 **스마트 K-Factory**('19년 구축)를 통해 스타트업과 산단 입주기업간 비즈니스 연계 지원

- 지역 **클러스터 연계 R&D***, **산단입주**** 등 **조기사업화 지원** 강화

  * 지역 R&D사업에 창업기업과 산학연협의체 참여 확대, ** 산단내 임대료 20% 할인 등 지원

○ **(성장 단계)** 첨단투자지구, 소부장특화단지 지정 등 **주력업종 고도화** 지원

- **(첨단산업)** 산단을 첨단산업 구조로 전환하기 위한 전초기지로 육성하기 위해 **'첨단투자지구' 제도 신설 및 지정**(소부장 2.0 후속 조치)

  * 산업발전법에 따른 첨단기술·제품투자를 촉진하기 위해 **산집법 개정** 추진('20.말)

- **(소재·부품·장비산업)** 산단에 반도체 등 첨단산업을 지원하는 **'소부장 특화단지'** 지정을 통해 산단 디지털 혁신생태계 및 밸류체인 고부가가치화

  * **(현재)** 인천남동 등 산단 소재·부품·장비 분야는 수요-공급기업간 전주기적 협력 부족 등 성장 곤란 → **(개선)** 소부장특화단지 지정으로 밸류체인 및 업종고도화, 미래시장 선점

○ **(사업재편)** 산단내 사업재편 수요 업종 및 기업, 시장현황 분석을 토대로 관련 **컨설팅** 및 세제·금융·R&D 등 선제적 사업재편 지원

- (컨설팅) 사업재편 필요 기업의 신사업 발굴, 아웃소싱 연계 등 사업전환을 지원하는 산학연 협력 **'필드랩 프로젝트*'** 추진

* 수요기업과 스마트MC 및 업종별 협의체를 통해 신사업과 혁신제품을 개발하는 프로젝트

** (例) 네덜란드는 필드랩을 중심으로 기업들과 전문기관이 사업전환 정보를 공유

- (세제·금융) 산단 내 사업재편 기업의 세제·금융·R&D 등 활용을 촉진하기 위해 산단별 수요조사 실시, 관련 홍보 및 지역 R&D 등 연계 지원 강화

* (例) 사업재편을 통한 산업고도화 : 반월시화 산단은 뿌리산업 중심(자동차부품) → 수소차부품으로 사업다각화(일렉트로엠, 인지컨트롤스, 동양피스톤 등)

□ **(규제 및 제도 개선)** 창의적 연구개발과 혁신, 조기 시장진출을 위한 규제 샌드박스, 규제자유특구, 네거티브존, 산업디지털전환촉진법 운용 등 혁신 환경 조성

○ **(규제샌드박스)** 산단 내 **디지털·그린뉴딜 관련 실증 및 선도사업 추진**을 위해 **관계법령상 복합규제* 해소** 추진**

* 산단내 그린뉴딜의 에너지사업 등은 전기사업법 및 신재생에너지법 등 법령상 복합규제 존재

** (例) **(한전 전력데이터 공유센터 구축)** 개인정보 유출 문제 등에 따라 법상 전력데이터 활용 제약 → 개인정보 식별 가능성 검증 조건으로 조건부 실증특례 허용('19.2.27)

○ **(규제자유특구)** 산단내 신사업 및 실증사업 추진 관련 덩어리 규제를 패키지로 완화하는 과제* 발굴 및 확대·지정 추진(중기부)

* (例) 광주첨단(무인저속 특장차), 경남창원(무인선박), 대구성서(이동식 협동로봇) 등 기 지정된 규제자유특구를 활용해 실증

○ **(네거티브존)** 산단 내 네거티브존*의 도입으로 제조업과 서비스업의 융복합, 제조업의 서비스화 촉진

* 산단 산업시설구역 총면적의 30% 이내에 명시적 제한업종 이외의 업종입주를 허용(쿠팡 등 전자상거래, 드론 관련 서비스업 등 가능)

○ **(제도 개선)** 산업데이터 활용 및 디지털 전환 촉진을 위한 **'산업 디지털 전환 촉진법' 제정**, 스마트그린산단 지원 근거* 마련

* '산업집적법' 개정을 통해 스마트그린산단 정의, 지정절차, 지원근거 등 규정('20.말)

3. 산단별 데이터 연계 · 활용 체계 마련

◆ 산업·에너지·안전·물류 등 산단의 **다양한 데이터 인프라를 연계 및 활용** → 데이터 품질 및 인프라간 시너지 효과 제고, 新비즈니스 모델 창출 등 촉진

□ **(수집·활용) 산단별** 산업·에너지·안전·환경 등 **개별 인프라 수집 데이터의 연계 체계 마련** → 기업 및 산학연협의체 등도 **분석·활용**

○ **(수집) 이용자의 데이터 활용 목적**과 **업종·가치사슬·인프라**(산업, 에너지, 환경, 안전 등) **특성**을 고려한 **산단차원의 통합 DB** 마련

* 창원은 MDCG(제조데이터 Community Ground) 데이터 허브 센터 구축 추진('20)

○ **(활용) 산단의 산학연 네트워크(MC)***등을 활용하여 **데이터·AI 기반 솔루션 제공**, 생산성 향상 및 新비즈니스모델 등 **성공사례****** 조기 창출

* MC(Mini-Cluster) : (기능) 네트워킹, R&BD지원, (현황) 88개 업종 MC(8,803개社)
** 例 : 광주 첨단 5개 MC 활용 → 데이터·AI기반 공정혁신, 전기차 부품 등 사업전환 촉진

□ **(연계)** 산단별 구축되는 **산업·에너지·안전·환경·물류 등 데이터 인프라간 연계 체계**를 마련하여 **산단차원의 효율적 관리 및 활용 제고**

○ **산단별 특성을 고려**하여 **구축 예정인 데이터인프라***(예: 안전, 물류 등)**를 '디지털허브 기능'을 수행하도록 지정·활용**('23년)

* 데이터저장 등 특성을 고려해 설치예정인 통합관제센터 등을 활용 검토

○ 산단별 데이터 인프라를 통해 수집되는 자료의 활용을 위해 **전국 산단 및 민간과 연계하는 방안 검토**('21년)

** 한국산업단지공단에 기 구축된 '전국 공장설립 온라인지원시스템' 활용 등 연계 방안 검토

< 민간 사례 >

■ **BC카드**는 **금융 데이터 허브센터를 구축**하여 **산하 10개 센터**(보험, 대출, 증권, 부동산, 상권 등)**에서 생산된 데이터의 수집, 분석, 유통 등 서비스* 제공**

* **(서비스)** 맞춤형 금융상품과 동네 상점 추천서비스 제공, **창업희망 수요자에게 예상 매출·고객 데이터 분석 서비스 제공**, 일반인에게 무료 개방 등

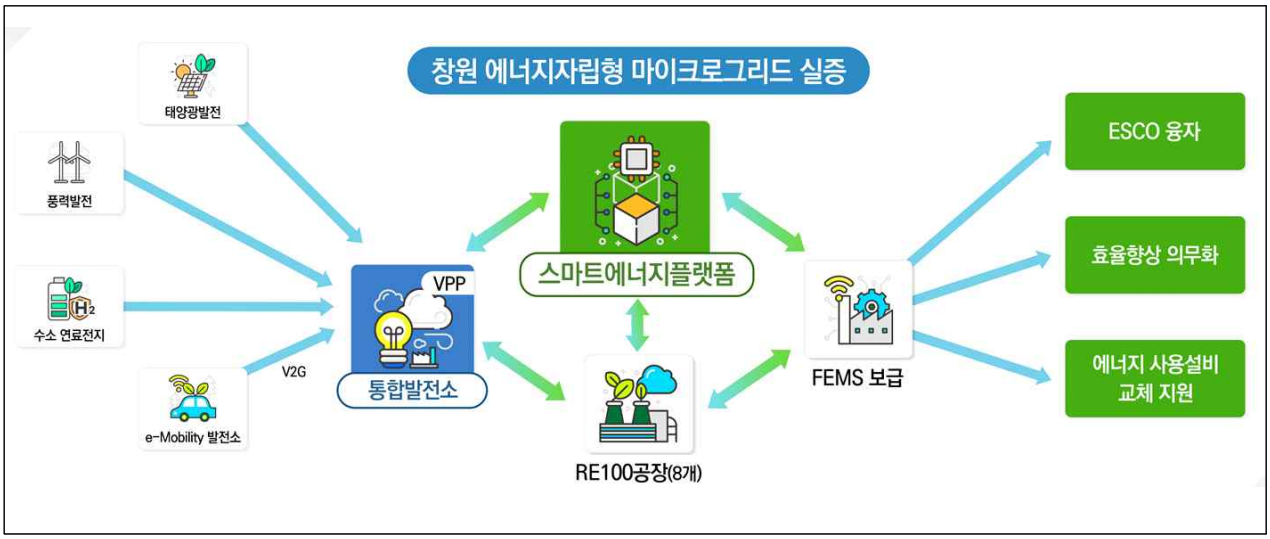
전략 2 [공간] 저탄소 친환경 산단으로 혁신

◆ 그린과 디지털의 융합을 통해 저탄소·고효율의 에너지 혁신, 자원순환 및 청정생산, 안전관리, 물류체계 효율화 실현

1. (에너지) 저탄소 · 고효율의 에너지혁신 선도기지 구축

- 신재생에너지 확대·친환경 연료전환 및 디지털 기반 수요관리·효율투자 촉진 등 에너지공급-수요관리시스템의 혁신을 통한 저탄소·고효율 산단 구축
- (7개 산단) '25년까지 소비전력 중 **신재생 생산 0.6→10%, 에너지효율 16%** 향상

< 산단형 마이크로그리드 실증(창원) >



1 (공급) 그린에너지 전환 지원을 통한 친환경 생산기지 조성

□ **(신재생 설비 투자 활성화)** 산단 내 태양광설치에 대한 **금융지원을 강화** (20년 1천억원 → 21년 2천억원)하고, **연료전지 등으로 지원 대상 확대**

* (산단 태양광 금융지원 사업) 산단 내 태양광 발전사업을 희망하는 공장주나 공장 지붕 임차인 등에 태양광 설치비용의 최대 90% 까지 저리(1.75%) 융자지원

○ 신재생에너지 전환시 세제감면·녹색보증 등 **맞춤형 지원**을 통해 그린에너지 전환에 따른 **입주기업 부담 최소화**

* 통합투자세액공제('21.1월) : 중소기업 10%, 중견기업 3%, 대기업 1%
+ 투자증분(당해년도-직전 3년 평균) × 3%

○ 산단 내 신재생에너지, 자원재활용 등 그린뉴딜 투자사업 촉진을 위해, **산단환경개선 펀드 사업 발굴·확대**

* 구미·창원은 산단환경개선펀드를 활용(180억)하여 연료전지 발전사업(총 367억) (수소 연료전지, 태양광을 활용 각 2.4MW 수준의 전력을 생산)

□ **(친환경 연료)** 고형연료 의존* **산단 집단에너지를 친환경 연료**(LNG·연료전지 등)로 **전환 유도**

* 연료사용비율: 유연탄(코크스) 56%, 목재팰릿 5.6%, SRF 3%, LNG 등 기타 35.4%

○ 연료 전환시 경제성 확보를 위해 **설비투자비·연료비차액 등 전환 비용 지원**, 원가절감을 위한 제도개선 추진 검토

* 연료비 차액에 대한 한시적 지원, 가스 직도입제 확대 적용 등을 통한 원가 개선 등

○ **연료전지 전환시 인센티브 도입** 검토

□ **(자가생산)** 전력망의 과잉 투자방지*를 위해 산단內 신재생 자가용의 경우 **사업용 수준으로 비용회수 가능토록 "자가소비형 REC지원**"** **중장기 검토**

* 자가용은 대표적 분산에너지로서, 한전의 전력망 과잉투자 방지 효과 기대 가능

** 현재 자가소비는 전기요금만 상계되나, 사업용판매-전기요금의 차액수준 만큼 지원하는 방안 검토

○ 산단 內 **대규모 자가용에 대한 RPS 의무부여** 및 다소비사업장에 비상전원용 **연료전지·ESS 의무화도 병행하여 검토**

2 (수요) 에너지 효율 향상 투자 지원 및 디지털 기반 수요관리 강화

□ **(효율 향상) 스마트그린산단에** 정부 융자·보조 등 **다양한 재원을 집중 지원**하여 입주기업 **공정 개선과 고효율 설비 개체 투자를 적극 유도**

○ **에너지절약시설 융자금**(年 3,000억원)으로 **스마트그린산단** 내 **유망 효율 개선사업***을 우선 지원하고, **ESCO**** **활용시 고정금리**(현재 2.75%) **인하 검토**

* 투자 前-後 에너지 절감률 10% 이상 예상되는 사업

** ESCO(Energy Service COmpany, 에너지절약전문기업) 투자사업 대상 '21년부터 시행(관련 고시 개정)

○ 산단 내 효율개선 사업 중 **투자금 회수기간이 길어 융자 방식으로 추진이 곤란**한 프로젝트에 대해서는 **보조사업***('20년 61억원)으로 지원

* 초기 투자비용이 크거나 연평균 가동시간이 짧아 투자 회수기간이 긴(3년 이상) 고효율 설비(공기압축기, 냉난방기 등)에 대해 중소기업 80%, 중견기업 50% 보조(사업당 최대 3억원 지원)

○ **에너지공기업** 대상 **효율향상 의무화 제도**(EERS)*를 본격 도입하여 **스마트그린산단** 입주기업들의 **에너지 사용 설비**** **교체 지원**

* 한전, 가스공사, 한난 대상 연도별 에너지절감목표 부여 및 효율향상투자 의무화 : 현재 시범사업 中으로 '22년 본사업 추진('21년중 에너지이용합리화법 개정)

** 고효율 변압기, 고효율 인버터, 전동식 사출 성형기 등 교체 비용을 일부 보조

□ **(수요관리 강화) FEMS를 스마트그린산단에 집중적으로 보급**하여 **디지털 기반 수요관리를 강화**하고, 관련 **서비스 新시장 창출**(산업부·과기부)

○ **산단** 중소·중견기업 공장 內 **ICT기반 에너지관리시스템(FEMS)*** **보급을 대폭 확대**하여 AI기반 **실시간 수요관리, 에너지 절감**** 지원

* FEMS(Factory Energy Management System) : 센서·계측장비와 분석 소프트웨어를 설치하여 에너지사용 데이터를 실시간으로 취득·분석·활용할 수 있는 시스템

** FEMS를 통한 효율 개선 성공사례 : 중견기업 A社의 경우, '18년 FEMS 구축 후 에너지 사용량 모니터링을 통해 에너지 낭비 지점 파악 및 설비 보수 결과, 연간 12.2% 에너지 절감

○ 공장 단위 FEMS 정보를 연계·통합한 **'스마트에너지 플랫폼'**을 **구축**하여 **스마트그린산단 단위의 수요관리를 강화**하고, 서비스 시장 창출

* 스마트그린산단 내 **통합관제센터(TOC, Total Operation Center)를 구축**하고, 공장별 에너지사용 데이터를 수집·분석하여 **에너지절감 솔루션 제공 서비스에 적극 활용**

3 (공급-수요) 분산에너지 특구 지정으로 개방형 마이크로그리드 구현

□ **(분산에너지 특구)** 분산에너지 확산, 전력거래 특례제 도입 등을 통한 **에너지 자급률 제고**를 위해 **산단 내 분산에너지 특구*** **지정 및 실증**

* 분산에너지 특구는 산업단지, 재생에너지 집중지역(제주도, 해남 솔라시도, 신안 등), 구역전기 사업구역, 마을 단위 등 규모·특성별로 실증할 예정

※ '20년 말 「분산에너지 활성화 로드맵」 발표 및 '21년 분산에너지 활성화 특별법 (가칭) 제정 등을 통해 분산에너지 특구, 전력거래 특례 및 VPP 등의 기반 마련

○ 특구 내 특례부여 등을 통해 **신재생 발전사업*** 및 **직접 거래를 허용**하고, 산단 기업의 **RE100 이행 지원**** 등을 통해 자급률 제고

* (현재) 산집법상 산단입주 가능하나, 일반산단의 경우 입주업종 등을 정한 관리기본계획 미반영 多
→ (개선) ① (단기) 미반영 산단 관리기본계획(고시) 반영, ② (중장기) 분산에너지법에 특례 반영

** 자가발전·제3자 PPA 등 다양한 이행수단 도입 및 온실가스 감축 실적 연계

□ **(VPP) 산단 에너지를 통합 관리**하는 한국형 통합발전소(VPP)를 도입하여 산단 **스마트에너지 플랫폼**과 **연계, 마이크로그리드 체계 구축**

○ 특구로 지정된 산단내 **우선 도입하여 실증**, 전체 산단으로 확산

* 한국형 통합발전소(VPP) : 재생에너지·ESS·DR 등 분산자원을 통합관리하고, 특구내 거래 중개 및 전력시장입찰 등 시장 거래에 직접 참여하는 사업자

<산단 에너지 자립화 사례 : 광주첨단산단 빛고을 시민 태양광 발전소 계획(안)>

- **산단 및 인근 유휴부지(지붕, 주차장 등) 기부방식의 시민 참여형 태양광 발전소 구축(37개, ~'30)**
- **산단 내 대기업 유휴부지 기부로 사회공헌, 이미지 개선 및 산단 인근 시민 이익 극대화**
- **시민참여 에너지펀드 조성, 산단 근접 거리별 이익 차등, 에너지클러스터 자금 운영**

2. (환경) 산단별 특화된 자원순환·친환경 청정산단 구현

- 산단내 발생하는 폐부산물·에너지의 기업간 자원순환 지원
- 생산과정에서 발생하는 미세먼지 등 환경오염을 저감하는 청정산단 조성

< 산단 친환경화 추진 개념도 >



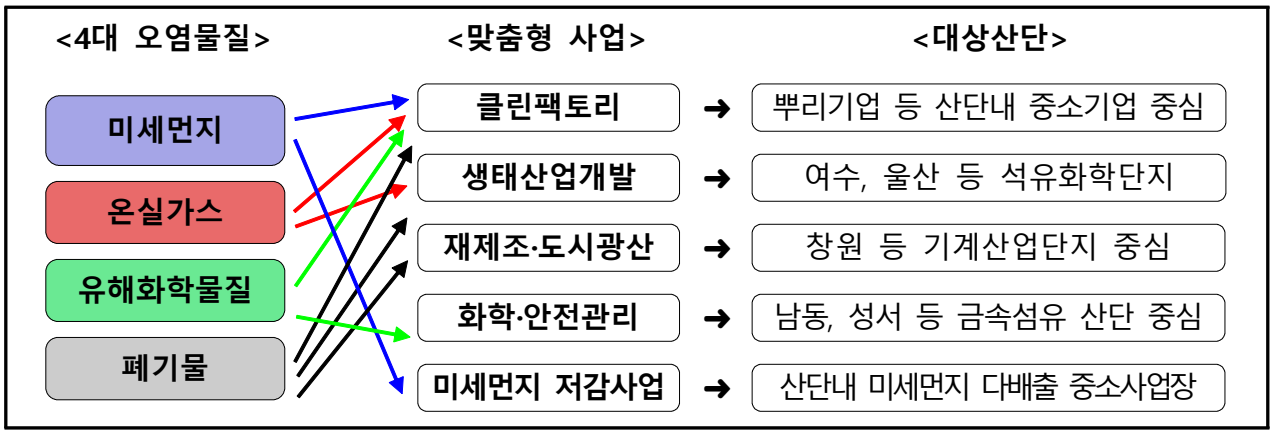
□ **(산단별 환경오염 측정·분석체계 구축)** 구축예정인 산단의 통합안전관제센터 등과 연계하여 산단별 **환경 데이터 측정·분석·관리 수행**

○ 산단 내 오염물질별 측정 시설 설치 → 데이터 수집 → 분석을 통한 **산단별 환경오염 원인 파악 및 개선방안 도출** 추진

* 산단별 환경데이터 확보가 어려운 미세먼지 등을 우선적으로 추진

□ **(청정산단 구현)** 산단 **오염물질 배출 특성을 고려**한 맞춤형 사업 추진

<산단별 오염물질 배출특성을 고려한 맞춤형 사업>



○ **(사업장 친환경화) 생산단계부터** 공정개선, 설비교체를 통해 **오염물질을 저감하는 '클린팩토리 사업'** 확대(산업부, ~'25년 1,750개소(7개산단 700개소))

* 업체별 오염물질 감축잠재량 분석↔맞춤형 친환경 기술·공정개선 매칭으로 사업효과 극대화 ('25년까지 온실가스 35만톤, 폐기물 3만톤 감축, 민간투자 1,000억원 유도)

* (연계사업) 오염물질저감·재자원화·에너지효율화 등 기업의 친환경공장 전환을 위한 자금·기업진단·사후관리 지원(스마트 생태공장 구축사업,(환경부·중기부 협업), ~22년 100개소)

- 산단내 **공동활용도 높은 설비**의 친환경설비로 교체(산업부)

○ **(자원순환)** 산단내 기업간 **폐·부산물**(폐열, 폐액 등) **교환·재활용**을 지원하는 **생태산업개발** 사업 확대 추진 (산업부, ~'25년, 81개 산단)

* 스팀네트워크(폐열 재활용), 폐수재활용 등 EIP 대표기술 보급·확산을 가속화하고 여수산단(폐열, 폐가스) 등 사업효과가 높은 산단 중점지원(~'25년 온실가스 21.3만톤 저감)

< 예) 폐플라스틱 재활용 >

■ 대량 소각·매립되는 플라스틱을 분해하여 수소와 플라스틱 원료(올레핀)로 재활용하는 생산기술 실증을 통해 자원순환형 에너지 신산업 육성
■ 폐플라스틱의 수소·올레핀 자원순환기술 실증

○ **(재제조) 산단내 노후설비**(산업·공작기계 등)를 **원래의 성능으로 복원**하여 환경오염 및 비용을 저감하는 **B2B형 재제조 확대** 지원

* 재제조 제품은 에너지·자원 사용량이 신품대비 85% 절감(12년 APEC 투자위원회 발표)

○ **(화학물질관리역량)** 남동·성서 등 화학물질 사용량이 많은 산단 중심으로 **화학물질 등의 친환경·안전관리 역량강화를** 위한 인프라 보급

* 화학물질의 구매·보관·운반·폐기, 관련법령 진단·이행 등을 지원하는 솔루션 보급, 사업장 내 ICT기반 화학물질 안전관리 시스템 구축 및 안전관리 통합지원

○ **(미세먼지 저감)** 노후된 미세먼지 방지시설 개선 및 설치비용을 지원하여 기업의 방지시설 설치비 부담완화 및 미세먼지 저감(환경부)

* 사업장 배출 미세먼지 30% 저감(7.1만톤)을 목표(미세먼지 특별대책, '17.9월)
* 개별방지시설최대 4.5억원, 공동방지시설 최대7.2억원 지원 (~'25년, 14,997개소)

3. (안전) 통합안전관제시스템 및 재난대응 인프라 구축

◆ 디지털 안전인프라 및 재난대응 시설 확충으로 안전, 환경오염 등 관련 사고 방지



□ **(통합관제)** 산단 내 위험물, 환경오염, 교통문제 등 공동의 안전관리를 위한 **통합안전관제센터 구축**으로 **조기 경보 등 안전사고 예방**

* `20년 추경 2개소 시범 → `25년 10개소 확산

○ **(수집)** IoT 환경센서 설치(실측정보), 지능형 CCTV 구축(영상정보), 공공데이터 연계(기상·환경·지형정보 등)로 데이터 수집 및 표준화

- 산단 내 안전사고 관련 타부처 유관사업*과의 연계·활용 검토

* 예) 노후산단 유해화학물질 유누출 원격모니터링 사업(환경부, '21년 1개소 → '25년 15개소)

○ **(활용)** 위험요인 사전 예측, 산단 근로자 대상 환경정보 제공, 실시간 재난문자 발송 및 영상정보 스트리밍 등 조기경보

* (현재) 불산가스 누출, 주차난 심각 → (개선) 안전·환경 모니터링, 도로·교통 편의서비스 제공으로 산단 내 안전사고 감소(20%), 주차문제 해소, 정주여건 및 근로환경 개선

< 예) 남동산단 스마트 통합안전관제센터 >

- **송도스마트시티의 연계해 교통·안전·환경 통합관리로 친환경 산단 구축**
- **대기·수질(환경), 화재·재난·화학물질 감지(산업안전), IoT 주차, MaaS (교통개선)**

□ **(재난대응 인프라)** 석유화학산업 등 안전이 우려되는 산단의 각종 지하배관 관리, 유해화학물질 재난방재 등 안전시설 확충

○ **(화학물질)** 유해화학물질 취급사업장 등의 화학사고 발생 예방을 위해 **화학재난 합동방재센터*와 산단간 연계** 추진**

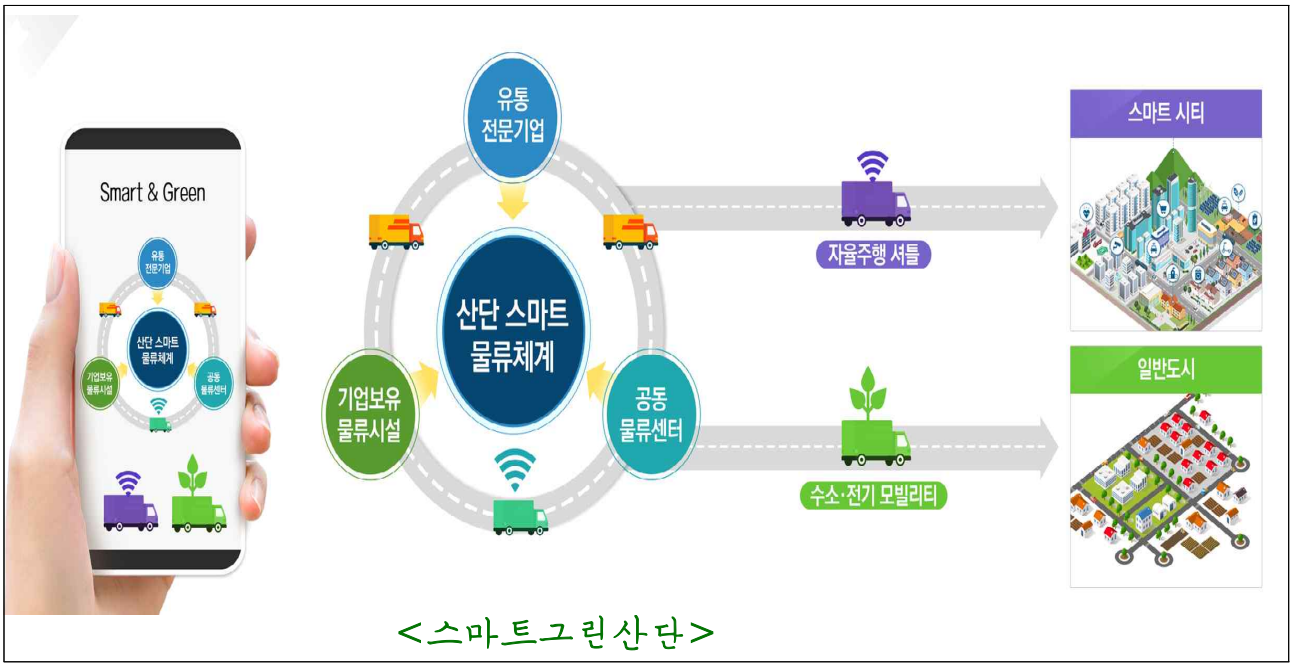
* 화학사고 발생시 재난대응 범정부조직(구미, 시흥, 서산, 익산, 울산, 여수, 충주 등 현재 7개소)

** 구미-대구성서, 시흥-남동, 여수-광주, 울산-창원 등 기 설치 합동방재센터와 산단간 연계

- 화학사업장, 화학취급물질 DB, 비콘 경보체계 구축 등 디지털 인프라 확충

4. (물류) 산단형 스마트·친환경 물류체계 구축

• 스마트시티 연계 산단 물류를 스마트화하고, 친환경 모빌리티를 활성화



<스마트그린산단>

□ (스마트 물류) 스마트시티 통합정보센터와 산단 물류플랫폼 연계

○ **(스마트시티-물류 연계 플랫폼)** IT기반 교차로·주차시스템 등 **스마트시티 통합정보센터**와 **산단 물류플랫폼 연계**로 **물류 최적화**

* (창원시) 스마트시티 챌린지 사업을 통해 IT활용 교통·물류 지원 구축계획

○ **(공동물류센터 고도화) 산단 공동물류센터**의 수배송·재고관리를 **첨단화***하고, 단지내 기업 **유휴물류시설을 연계** 활용하는 **공유플랫폼**** **구축**

* 스마트물류센터 민간 성공사례(LG MTV센터 등)를 벤치마킹

** `20년 추경 시범(반월시화, 창원, 남동) → `25년 확산(10개소), 물류자원 공급기업 및 수요기업 매칭, 공유서비스를 전담지원센터에서 제공

○ **(스마트유통물류센터) AI·빅데이터** 등 신기술과 결합해 재고관리·배송 등 물류서비스를 제공하는 **유통·물류기업의 '풀필먼트센터'* 산단입주 지원****

* 수요예측, 첨단물류시스템을 통해 주문~배송까지 全주문처리 과정을 통합지원

** 산단 산업시설구역 면적의 30%까지 풀필먼트센터 입주허용('20.8.13~, 산집법)

□ **(친환경 모빌리티) 자율주행 셔틀 운행, 산단물류트럭 전기·수소차 전환**

○ **(자율주행 실증)** 광주첨단산단 등을 **자율주행 서비스 선도 지역**으로 활용

- **이동편의점 서비스 자율주행차** 기술개발, **광주첨단산단내 안전·운영 인프라 구축** 후 **'24년부터 무인 이동편의점 시범운영**

* 무인 자율주행 기반 언택트 서비스 기술개발 사업

- **완전자율주행 셔틀버스 개발** 및 5G통신망·스마트신호등 등 **운영 인프라 조성**과 연계하여 **산단내 자율주행셔틀 운영** 추진

* 미래차 디지털 융합플랫폼 구축사업 활용

○ **(친환경차 운행 선도) 산단 內 물류트럭**을 **전기·수소차로 전환**

- **물류용 수소상용차 기술개발과 연계**하여 **산단 공동물류센터를 활용, 물류기업**(CJ대한통운, 쿠팡, 현대글로비스 등) 중심으로 **수소트럭 구매 유도**

* 물류용 수소트럭 출시('22년말) 이후 시범운영 지역으로 산단 물류센터 검토

- **스마트그린산단** 內 LNG개질·부생수소·수소추출형 연료전지 등을 활용한 **대용량 수소충전소** 구축 지원('22~)

전략 3 [사람] 청년 희망 키움 공간으로 탈바꿈

◆ 청년 근로자가 스마트 인재로 성장하고, 살고 싶은 산단 조성

* 기업설문조사 결과, 청년채용 어려움과 출퇴근 어려움을 가장 호소('19, KDN조사)

1. (인재) 청년 스마트 고급인재 양성

• 디지털·그린시대를 이끌 산업·제조혁신형 청년 스마트 고급·실용인력 육성

□ (재직자) 산학융합지구* 중심으로 디지털전환 및 그린뉴딜 추진에 필요한 인력을 양성하고, 관련 교육인프라와 연계기반도 강화

* 산단에 기술지원-인력양성-고용의 선순환을 위해 대학을 이전, '11년부터 17개 지구 지정

○ (인력양성) 산단 재직자의 디지털·그린 전환을 위한 직무교육, 산단 제조기업의 현장 수요기반 재직자의 고급인력 양성

* 창원, 반월시화, 구미, 여수 등 산업부 산학융합지구, 중기부 스마트랩, 스마트공장 배움터 등과 연계, 업종별로 특화된 프로그램으로 산업현장기술인력 혁신역량강화

< 예) 창원, 반월시화, 여수산단 스마트인력 양성 >

- **스마트산단 재직자의 디지털 전환을 위한 직무교육, 스마트산단 제조기업의 현장 수요기반 재직자의 고급인력 양성(산학융합지구 활용)**
- **스마트제조 고급인력 양성사업**

○ (교육체계) ①스마트제조 문제해결형 인프라 구축(Living Lab*)을 통해 기술애로 지원, ②비대면 교육을 위한 수준별 온라인 학습시스템 마련

* 대학-산단(기업)이 연계한 연구 활동을 지원하여 수요자 중심의 신산업 아이디어 도출

□ (연구인력) 업종별 AI·빅데이터 전문인력 프로그램 및 산학협력 연계로 스마트 고급·실무형 연구인력 공급 추진

○ (석박사급 인력) 산·학·연 네트워크 구축을 통한 현장 수요 맞춤형 산업 AI전문인력* 프로그램 등과 연계해 인재공급 추진

* (포항공대) 철강, (고려대) 전기전자, (서울대) 기계·에너지, (한양대) 자동차 부품

○ **(실무연구인력) 산단·기업과 대학간 맞춤형 산학교육과정 개발 및 교육,** 4차 산업혁명 대비 전문인력 양성으로 미래산업 전환 지원

* 디지털, AI, 미래차, 시스템반도체, 바이오헬스, 이차전지 분야 등 ①산학협력 기업 발굴-과제해결-사후지원, ②전담지원체계, ③산학프로그램 연계 확대(52억원, 산업부)

2. (일자리) 산단 일자리 창출 강화

◆ 창업을 통한 청년 일자리 창출 → 산단형 일자리 매칭 → 편안한 일자리 제공

□ **(창업) 청년 인재의 스타트업 도전을 촉진**하는 **스마트 창업 환경 조성**

○ **(공간 지원) 산단 內 유휴부지** 등을 활용한 **창업공간 마련**

< 예) 구미산단 휴폐업공장리모델링 공간 구축 >

- **신산업 자생 생태계 구축을 위한 산업별 창업·취업 및 연구활동 지원 인프라 구축**
- **기계(로봇), 섬유 등 산업별 거점 총 4개소 구축**

○ **(공장 지원)** 산단 內 휴폐업 공장 등을 리모델링하여 산단별 유망 분야 중심으로 창업기업에 저렴하게 공급(예, 시세의 약50~70% 수준)

* 지식산업센터, 유휴부지, 폐공장 등을 활용하여 표준임대공장, 창업지원시설·서비스 제공

□ **(일자리매칭) 산단 일자리지원센터***를 통해 **온·오프라인 채용박람회** 등 지원

* 산단기업 일자리 수요공급 매칭을 위해 26개 산단에 센터 구축(`18년)

○ **(기업) 구인 기업중심으로 온·오프라인 채용박람회 활성화**

* (채용박람회) 온-오프라인 박람회 152회 개최, 4,453명 채용매칭 완료(`19년)

○ **(구직자)** 잡코리아 등 **일자리매칭기관과 협업, 온라인 채용 상시화**

* 산단공온라인채용시스템 DB : 구인기업 2,199개社(채용1,933건), 구직자12,410명 (`20.8기준)

3. (정주) 문화 · 생활 · 복지 등 살기 좋은 정주여건 조성

- 산단 교통·문화·생활·주거 공간 확충, 스마트 첨단인프라 구축으로 정주여건 개선

□ **(교통) 통근버스와 교통비 지원, 대중교통노선·도로·주차공간 확충**

□ **(문화·생활)** 산단에 편의점·커피전문점 등 **생활편의 시설**, 영화관 피트니스 센터 등 **문화체육시설·프로그램, 직장어린이집** 등 확대

* 각 산단별로 생활편의시설, 문화공간 등 확보 추진

** 예시) 청년문화거리(도서관, 공연 등), 산단페스티벌(입주기업 제품전시, 근로자 참여)

□ **(주거)** 청년근로자에게 **산단에 근접한 주거공간**(예:행복주택) **제공**

* 예) (국내)서울 도전숙, 디지털대장간, (해외)스웨덴 청년주거타운, 보스톤 InnoHousing

** 예) 행복주택(국토부) : 창원 987호('21), 반월시화(232호, '21), 구미(250호, '23) 예정

< 예) 반월시화, 구미산단 주거 개선 >

- **(반월시화) 공동통근버스, 근로자용 행복주택, 도시숲 조성**
- **(구미) 미세먼지 차단숲, 스마트가든볼 구축, 청년문화거리 조성**

□ **(스마트·친환경)** 지능형CCTV 등 **스마트 편의시설* 확충,** 도시숲·공원 등 **녹지공간 확충**으로 **안전**하고 **쾌적한 산단으로 전환**

* 7개산단 스마트편의시설(지능형CCTV, 가로등 등)

□ **(헬스케어) 근로자건강** 모니터링·진단·신속대응을 위한 **건강센터 활성화***, **근로자 건강케어 정보제공**(예: 앱구축)**을 위한 **실증 및 확산** 추진

* 안전보건공단과 6개소(창원, 반월시화, 구미, 남동, 성서, 여수) 센터 기능 활성화

** (구미산단) 근로자 헬스케어 프로그램 실증 후 타 산단으로 확산

Ⅴ. 향후 계획

◇ 글로벌 친환경 첨단산업 거점 기지 구축!

□ 우선 7개 산단*에 대해 글로벌 경쟁력을 갖춘 친환경 첨단산업 거점으로 전환하고, '25년까지 15개로 확대

* '19년 기준, **국가산단(47)의 2/3 경제적 비중(생산, 고용 등)**을 차지하여 상당한 파급효과 기대

<산단별 특성화>

① **(경남창원)** 기계 → **지능형 기계 · 로봇 등 디지털 융합 기계산업**
* 대중소 협업으로 데이터 수집·활용을 통해 기계 + ICT 융합신산업 개발

② **(반월시화)** 뿌리 → **뿌리공정 데이터 댐 구축 기반 첨단 부품·소재산업**
* 뿌리기업 제조 암묵지 + 디지털 기술 융합을 통한 업종 고도화

③ **(인천남동)** 기계·전기전자 → **소재·부품·장비 및 바이오헬스 신산업**
* 소부장실증화지원센터 + 디지털 전환을 통한 산업고도화 및 다각화

④ **(경북구미)** 전기전자 → **5G 선도형 전자융합산업**
* 개방형 혁신랩 + 5G-AI 기술 활용 R&D 및 사업화 지원 등 통해 업종 고도화

⑤ **(광주첨단)** 자동차 → **AI기반 미래형 자동차산업**
* AI기반 산단 디지털 플랫폼 + 광주글로벌모터스 등 연계 업종고도화

⑥ **(대구성서)** 섬유 등 5대 업종 → **참단기계금속 등 5대 디지털 융합산업**
* 5대 주력산업 디지털전환 지원, 산학연협의체 및 대중소 협업 신산업 발굴

⑦ **(전남여수)** 정밀화학 → **경량·첨단소재 등 화학산업 중심 자원순환·신산업**
* 기초소재 → 정밀화학·금속 소재부품 → 완제품 가치사슬 연결 통한 업종고도화

□ '25년까지 일자리 3.3만개↑, 신재생에너지생산 0.6→10%↑, 에너지효율 16%↑

구 분		2020	2025년
디지털 뉴딜	스마트 공장(개사)	1,921(보급률 5%)	7,014(보급률 20%)
	디지털제조 혁신지원시설(개소)	0	15
	통합관제센터(개소)	0	10
	물류플랫폼	0	10
그린 뉴딜	신재생에너지생산	0.6%	10%
	에너지효율수준 (toe/백만원)	0.538(추정치)	0.453(15.7% 개선)
	스마트에너지플랫폼	0	7
	클린팩토리 구축(개소)	100	700

◇ 확산 및 수출상품화

□ **(확산)** 스마트그린산단을 **'22년 10개, '25년 15개로 확대**

○ ('20~'25) 산단 내 디지털·그린산업 생태계 조성 및 실증단기 → ('26~) 지역연계 및 고도화 확산(전국)

- 스마트그린산단 사업단* 중심으로 지역내 산단과 연계하여 주변지역으로 성과 확산 (산단대개조와 연계)

* 산업단지공단, TP, 개발공사, 연구원, 대학 등 사업시행기관과 지자체 파견 및 민간전문가로 구성

1단계('20~25) : 실증	2단계('26~) : 고도화 · 확산(전국)
개별 프로젝트 추진	산단별 통합추진
15개 산단	15개 산단 + 연계산단 · 지역
개별 프로젝트 실증	다수 프로젝트 연계 · 고도화

- 신규 산단(소부장 단지 등)도 산단조성 시부터, 디지털·그린·휴먼 뉴딜에 필요한 인프라, 기술 공간으로 구축 추진

○ **(K-스마트그린산단 모델 수출상품화)** 개발 및 운영모델을 표준화하여 해외개도국 등 대상으로 운영모델 수출 상품화

* 현재까지는 개도국 대상 산단 개발 및 제도 전수 및 정책컨설팅에 한정

< 표준모델 사업>

구 분	3대 분야 11개 사업	
디지털	① 데이터플랫폼	통합관제센터 운영(스마트 관제)
	② 도로교통	스마트 주차 시스템, 스마트 교통표지판
	③ 5G통신인프라	5G통신인프라 구축
	④ 방범안전시스템	지능형 방범 CCTV, LED 스마트 가로등
	⑤ 스마트 공장	모듈형, 공유형 스마트 공장 보급
그린	⑥ 업종 배치	자원 순환이 가능한 업종 블록별 배치
	⑦ 자원 순환설비	기업 간 자원 순환설비 및 재자원화 시설 구축
	⑧ 재자원화 N/W	재자원화 네트워크 구성 · 운영
	⑨ 에너지원 도입	태양광, 폐기물 발전 등 에너지원 도입
	⑩ 에너지 통합관리	공장, 공공시설 사용 에너지 통합관리
휴먼	⑪ 스마트 일자리, 교육 · 문화 · 생활 · 복지 등 산단환경개선 지원 프로그램	

붙임 과제별사업 추진일정 * 8개 부처 58개 사업

구 분	핵심과제	사업명	소관부처	추진일정
산업혁신, 첨단산단 전환 (22개)	스마트제조 산업 육성	디자인주도 제조혁신센터	산업부	`20~
		표준제조공정혁신모듈 구축	산업부	`20~
		공정혁신 시뮬레이션센터 구축	산업부	`20~
		스마트제조혁신 기반구축	중기부·산업부	`20~
		제조장비 생산성향상지원	산업부	`21~
		기술사업화 촉진지원	중기부	`21~
		공동활용 기술개발 지원	중기부	`21~
		융복합 기술개발 지원	중기부	`21~
		산업집적지경쟁력강화사업	산업부	`20~
		지능형 제조로봇 보급 및 확산	산업·중기부	`21~
		지역선도산단 연계협력사업(R&D/비R&D)	산업부	`20~
		개방형 혁신바우처	중기부	`21~
	스마트공장 보급·확산, 선도공장	스마트공장 구축,확산 및 수준확인	중기부	`20~
		제조업5G 스마트공장 기술 고도화	과기부	`21~
		업종 기업 벤치마크형 공장 구축	산업·중기부	`20~
	데이터 공유·연계 기반구축	혁신데이터센터 구축	산업·중기·과기부	`20~
		제조데이터 공동활용 플랫폼		
		인프라보안 컨설팅		
	데이터 연계사업 추진	현장 솔루션(SW) 도입 시범사업	과기부	`21~
		스마트MC 구축 확대	산업부	`20~
		수요맞춤형 R&D	산업·중기부	`21~
		산단 내 공유경제 모델 활성화	산업부	`20~
공간혁신, 저탄소 친환경산단 (18개)	에너지	스마트에너지 플랫폼 구축사업	산업부	`20~
		클라우드형 FEMS 구축사업	산업부	`20~
		첨단감시장비 운영사업	환경부	`21~
		에너지 자급자족형 에너지 인프라 구축사업	산업부	`20~
		기술혁신형 에너지강소기업 육성	산업부	`21~
	친환경	대기오염물질 모니터링 강화	환경부	`21~

구 분	핵심과제	사업명	소관부처	추진일정
		스마트 생태공장 구축사업	환경부·중기부	`20~
		산단내 클린팩토리 구축 지원	산업부	`20~
		산업단지 친환경 설비 인프라 지원	산업부	`21~
		중소기업 청정공정 보급지원 사업	산업부	`21~
		산업계 기후변화대응 기반구축 및 경쟁력 제고	산업부	`21~
		생태산업개발을 통한 온실가스 감축	산업부	`21~
		재제조 산업육성	산업부	`21~
		제철공정 내 CO2 회수·활용 기술개발	산업부	`21~
		순환자원이용 희소금속 회수 공통활용 기술개발	산업부	`21~
	디지털 인프라구축	IoT기반 CCTV·가로등 설치	산업부	`20~
		산업단지 통합관제센터 구축	산업부	`20~
		스마트물류 플랫폼 구축사업	산업·국토부	`20~
사람중심혁신, 청년희망산단 (18개)	청년 스마트 전문인력 양성	스마트산단 구축 운영 인재 육성	산업부	`20~
		산학융합촉진지원	산업부	`21~
		스마트공장 전문인력양성(스마트랩)	중기부	`20~
		전문교육 과정 운영	중기부	`20~
	창업·신산업	창업기업 투자환경 활성화 사업	중기부	`20~
		창업허브(온라인 플랫폼 및 건물) 구축	산업부	`20~
		산단 휴폐업공장 리모델링	산업부	`20~
		사회적경제 혁신타운 조성	산업부	`20~
	일터혁신	일터혁신 컨설팅 및 이행지원	고용부	`20~
	근로환경	스마트편의시설 구축사업(스마트부스)	산업부	`20~
		스마트가든볼 사업	산림청	`20~
	정주여건	행복주택 건립	국토부	`20~
		기숙사비 지원, 직장어린이집 지원	고용부	`20~
		도시숲 조성	산림청	`20~
		복합문화센터, 스마트도서관 건립	산업·문체부	`20~
		아름다운 문화거리 조성	산업부	`20~
		부처연계형 노후산단 개발	국토부	`20~
		노후공단 재정비	국토부	`20~

스마트그린산업단지

별첨

7개 산단별 실행계획 요약본

2020. 9. 17

창원 · 반월시화 · 인천남동
구미 · 대구성서 · 광주 · 여수

목 차

1. 경남 창원 국가산단 ····· 1

2. 경기 반월시화 국가산단 ····· 2

3. 인천 남동 국가산단 ····· 3

4. 경북 구미 국가산단 ····· 4

5. 대구 성서 일반산단 ····· 5

6. 광주 첨단 국가산단 ····· 6

7. 전남 여수 국가산단 ····· 7

1 경남 창원 국가산단 실행계획(주요 추진과제)

◈ (비전) 친환경 디지털 기반 기계산업 중심 글로벌 산단

◈ (전략) 기계산업, 대중소 가치사슬 중심의 신제조 생태계(ICT+제조) 창출, 에너지 자립형 친환경 제조공간 구축

□ [산업] 기계·항공 등 주력업종의 제조혁신

○ (4대 핵심사업) ①데이터센터, ②시뮬레이션센터, ③표준제조공정, ④스마트제조고급인력양성사업을 연계해 산단 디지털전환 추진

* ①(데이터축적 및 분석), ②(설계구현), ③(시험생산), ④(공급기업, 수요기업 인력양성)

○ (대중소동반 스마트화) 대기업(중견기업)이 중심이 되어 기업간 연결성이 중요한 품목·공정을 대상으로 대중소기업 동반 스마트化

□ [공간] 산단그린화·에너지자립 추진

○ (RE100산단 구축) 태양광 설비 실증('20말 8개기업 지정), 양산 육상풍력발전소, 합천댐 수상태양광단지를 활용해 RE100 확산

○ (에너지 자립) 공공 수소연료전지발전소 구축('22), ESS 도입('20말) 및 실증데이터 제공으로 민간 투자를 유도*하고 수소전기차** 잉여전력 활용

* 공공수소발전소 1.7MW, 공공ESS 1MW에 불과하나, 약138MW 민간기업 유치예정(~'23)

** V2G(Vehicle To Grid, 전기자동차의 에너지를 전력망으로 재전송하는 기술)실증 테스트베드 구축

□ [사람] 디지털전환 인력 교육 및 창업생태계 조성

○ (디지털전환 교육) 스마트산단 재직자의 디지털 전환을 위한 직무교육, 스마트산단 제조기업의 현장 수요기반 재직자의 고급인력 양성

* 스마트제조 고급인력 양성사업(산업부)

○ (창업혁신 생태계 조성) 창업 인큐베이팅-엑셀러레이팅 全단계를 One-Stop지원하는 창업혁신 생태계 조성

* 메이커스페이스를 활용하여 창업에 필요한 법률회계 등 토털 서비스 제공

2 경기 반월시화 국가산단(주요 추진과제)

◈ (비전) 국내 최대 뿌리공정 데이터 댐 구축 산단
◈ (전략) 뿌리산업 중심 데이터 종합지원 신산업 생태계 조성, 산단차원의 에너지·온실가스 데이터 수집 및 감축

□ [산업] 뿌리기업 데이터 기반 '산단형 데이터 댐' 구축

○ (산단형 데이터댐) 뿌리기업의 제조·에너지 데이터를 축적·분석·활용*해 뿌리분야 강소기업 150개 육성(~'25) 및 스마트공장 확산(~'22, 2,300개)

* 제조공정 외에 에너지 사용, 산단 물동량 및 환경·안전·교통 기반시설 IoT 등
** 안산 데모공장 및 전문가를 활용해 제조공정 표준모델 개발

○ (제조서비스융합) 데이터댐을 활용하여 뿌리기업의 제조노하우를 분석해 서비스를 제공하는 제조서비스 융합 기업 창출

* (사례) 비와이인더스트리(레이저임가공업)는 스마트공장솔루션개발로 제조서비스 융합

□ [공간] 에너지 多소비기업 에너지효율화 및 친환경플랫폼 구축

○ (에너지 소비 효율화) 에너지 실증 및 인프라 구축사업*과 연계한 실시간 에너지플랫폼 구축으로 효과 검증 후 他산단 확산

* 에너지 공동 네트워크 구축, 차세대 스마트 미터링 구축 등

○ (친환경플랫폼) 뿌리공장의 노후화 개선을 위한 클린팩토리 확대*, 사업다각화 지원센터('21~)에서 뿌리업종의 공정효율화, 클린화 전환

* 단기('20~'22) 45개사 보급, 장기('23~'25) 105개사 확대 목표

□ [사람] 뿌리공정 스마트화 인력 양성, 산단 주거공간 쾌적화

○ (뿌리 스마트인력) 산학 연계를 통해 뿌리공정 연구·제조 전문인력 양성*, 스마트공장 전문운영 인력양성**으로 뿌리 스마트화 촉진

* 소프트파워전문인력양성, ** 스마트제조 고급인력양성

○ (산단쾌적화) 공동통근버스로 대중교통 접근성을 개선하고, 산단내 근로자용 행복주택*(국토부, '19~'22), 도시 숲* 조성으로 정주환경 개선

* 반월 산단 내 임대형 주택 건립(232세대), ** 1ha당 10억원(산림청, 국비 5억원), '22년까지 3ha조성

3 인천 남동 국가산단 실행계획(주요 추진과제)

◈ (비전) 소재·부품·장비 및 바이오헬스 신산업 전진기지
◈ (전략) 제조공정의 디지털전환, 융복합신산업 창출을 통한 신성장 동력 확보, 저탄소·녹색산단 구현을 통한 도심속의 클린산단 조성

□ [산업] 소·부·장 기업 제조혁신 생태계 조성

○ (소부장 스마트전환) ①**소부장 실증화지원센터***에서 **기술자립화** 지원, ②**스마트공장 솔루션**** **지원**으로 **유사업종 협력 생태계** 조성

○ (스마트물류) 제품의 보관·분류·출하·운송의 통합연계 **물류 플랫폼 운영***을 통해 **제조원가 절감** 및 **산단물류**의 **속도 및 정확성 개선**

* Milk Run 방식으로 구입처가 거래처를 돌면서 물품 수집(인천 지역의 광역교통망 활용)

○ (미래전략산업) **항공MRO산업**과 연계한 **항공소재부품산업** 육성*, **송도바이오산업지구**와 연계해 **바이오헬스·의료기기**산업 육성**

* 年 매출액 1,000억원 규모 신산업 육성, 3년간 총 200명 이상 일자리 창출
** 바이오헬스 관련 100개 기업 육성, 3년간 총 2,000명 이상 일자리 창출

□ [공간] 에너지자립도 제고, 청정·친환경산단 전환

○ (에너지자립도 제고) 에너지정보 모니터링, **에너지관리시스템 도입, 연료전지발전소·ESS 구축, 신재생에너지** 전력체계(마이크로그리드) 구축 등 추진

○ (클린팩토리) 산단내 기업에 **청정생산 기술을 적용**하여 **4대 오염물질***을 **원천적으로 감축**하는 **친환경 솔루션**** **보급**

* 미세먼지, 온실가스, 폐기물, 화학물질, **친환경 공정개선/현장재활용/제품생산/연료대체

○ (통합운영센터) **송도스마트시티**의 **운영노하우를 벤치마킹**해 **교통·안전·환경 통합관리** 및 **실시간 모니터링***으로 **친환경 산단 구축**

* 대기·수질(환경), 화재·재난·화학물질 감지(산업안전), IoT주차, 스마트산단 통합운영센터

□ [사람] 스마트인재 양성, 제조창업 활성화, 정주여건 개선

○ (스마트 인재양성) 산단 입주기업에 **즉시 투입이 가능한 고급인력, ICT기술인력, 현장전문가 양성 커리큘럼 개발·운영**

○ (근로자 행복공간) **산단에 ICT기술을 접목**하여 **노후 인프라를 개선**

4 경북 구미 국가산단 실행계획(주요 추진과제)

◈ (비전) 친환경 디지털 기반 기계산업 중심 글로벌 산단
◈ (전략) 5G기반 디지털화, 친환경 에너지효율화, 스마트 제조혁신, 청년친화 고부가가치 산단 구축

□ [산업] 5G·IoT기반 디지털 혁신산단 구축

○ (제조혁신산단) 개방형·양방향 산단 빅데이터 통합플랫폼 구축, 스마트전환 성장지원으로 디지털전환의 질적혁신 추진

* 스마트공장 확산 및 스마트 대표공장화 지원, ** 공정혁신시뮬레이션 센터 구축

○ (5G-AI기반 산단) 산업·환경·안전·유해물질 컨트롤타워 구축, 지능형맞춤 안전솔루션**의 제공으로 산단안전예방 강화

* 5G·AI기반 구미형 통합관제센터 구축, ** 50명미만 기업과 유독물·폐기물 관련 기업에 제공

□ [공간] 에너지 고효율화 및 친환경설비 도입

○ (에너지新산업) 5G기반 스마트 에너지관리시스템 보급(친환경에너지 포함), ESS**(예;LG화학배터리)의 DC그리드 실증으로 에너지 효율화

* 스마트에너지플랫폼 구축

○ (저탄소 친환경) 5G기반 시스템을 활용해 기업간 탄소배출권거래 활성화 , 친환경 공정개선을 위한 클린팩토리로 저탄소화 조기 실현

* 친환경 클린팩토리 구축지원

□ [사람] 스마트 인재 양성, 인재 공급망 확립 등

○ (인재양성) 스마트공장 노하우 교육, 스마트공장 현장전문가 양성, 산단AI 일자리매칭 서비스(~23년, 6만건)로 스마트전환 기반 구축

* 스마트제조혁신 인재 업그레이드 사업

○ (산단공간) 미세먼지 차단숲, 스마트가든볼 구축으로 쾌적한 환경 마련, 청년문화거리 조성으로 청년이 머물고 싶은 산단 구축

* 쾌적한 대기환경 구축, 아름다운 문화거리 조성사업

5 대구 성서 일반산단 실행계획(주요 추진과제)

◈ (비전) 디지털기반 주력산업 고도화 및 에너지전환 특화 산단
◈ (전략) 주력산업 디지털전환을 통한 공정혁신·고도화, 마이크로그리드 등 기 추진 사업성과와 연계된 에너지 효율화 추진

□ [산업] 첨단금속 등 5대 주력업종 영세기업의 디지털전환 지원

○ **(디지털전환) 5대 주력산업 영세기업**에 **디지털전환플랫폼***을 지원, 공정개선진단・공정효율화(~'25, 350社) 등으로 산업생태계 혁신

* 공정혁신시뮬레이션, 5G스마트공장 고도화, 안전설비관리시스템 공유 등

○ **(디지털인프라)** 산단 내 폐물류센터를 스마트물류플랫폼으로 개축, **지능형물류를 활성화**하고 **산단특화형 스마트편의서비스*** 개발・실증

* 산단도로, 안전, 편의시설 등 기반시설의 정보지능화로 근로자 편의개선 및 생활 안전 확보

□ [공간] 에너지통합관리 체계 구축 및 친환경화

○ **(스마트에너지플랫폼)** 기 구축된 스마트그리드, 마이크로그리드를 활용, FEMS(~'22, 73개)* 중심 **에너지효율화 통합관리체계**(~'24) **구축** 및 운영

* FEMS(Factory Energy Management System) : 공장설비 전력량 실시간 분석, 사용량 조절

○ **(스마트에너지 산단인프라)** 유휴부지 및 공장지붕을 활용해 신재생에너지, ESS 등 인프라 확대(~'24, 20MW)로 실증 추진

* 분산전원/ESS 구축을 통한 전기절감 및 부하관리

○ **(산업단지 친환경 설비지원)** 산업단지 내 미세먼지, 환경유해물질(예;산업용보일러) 저감을 위한 **친환경설비* 구축 및 지원**

* (예) 고효율에너지기기·저녹스(Nox)버너 설치·교체지원, 제조현장집진설비 환경구축, 고효율에너지인증 및 컨설팅 지원 등

□ [사람] 창업거점 + 산학연협력 → 신산업 창출

○ **(휴폐업공장리모델링)** 산단 내 신산업 자생 생태계 구축을 위한 산업별 창업·취업 및 연구활동 지원 기본 거점(인프라) 구축

○ **(산단 밀착형 연구활동 지원)** 대학-타 산단(기업)이 연계한 연구활동을 지원하여 수요자 중심의 신산업 아이디어 도출 자생력 강화

6 광주 첨단 국가산단 실행계획(주요 추진과제)

◈ (비전) AI기반 미래형 자동차산업 선도 산단
◈ (전략) AI기반 자동차산업 가치사슬 고도화로 신산업 창출, 산단 RE100 프리존 적용 모델을 정립하여 확산

□ [산업] 자동차산업 제조혁신을 위한 AI플랫폼 구축

○ **(AI 자동차 플랫폼) AI 데이터센터**(광주 예타면제사업)와 AI 제조 플랫폼(중기부)을 **연계**하여 **산단 입주기업의 데이터를 수집·분석**

* GGM(광주글로벌모터스), 산단內 5개 미니클러스터을 통해 추진

○ **(가치사슬 고도화)** 광주 산단 공유플랫폼 간 연계를 통한 광주시 內 자동차 생산공정 중 가공에서부터 완성차까지의 가치사슬을 형성

* 광주첨단산단(전장부품·모듈, 광통신)-하남산단(차체·샤시부품·모듈)-빛그린산단(완성차)

□ [공간] 에너지 자립형 2035 RE100 산단 구현

○ **(빛고을 시민 햇빛발전소) 산단 및 인근 유휴부지**(지붕, 주차장 등) 기부방식의 **시민참여형 태양광발전소 구축**(37개, ~'30)**으로 에너지 자립화**

* 시민참여 에너지펀드 조성, 산단 근접 거리별 이익 차등, 에너지클러스터 자금 운영

○ **(RE100산단)** RE100*이행 인증시스템구축, 에너지효율관리시스템 보급, 복합전력거래 EMS구축을 통한 **수요·공급 혼합형 VPP**** **사업실증** 등으로 **탄소제로화 추진**

* RE100예시 : 에너지·ESS클라우드 도입, 전기버스·트럭 양방향 충전인프라(V2G) 구축 등
** Virtual Power Plant(가상발전소) : 신재생에너지 전기를 가정과 기업ESS에 저장, 한개 발전소처럼 관리

□ [사람] 청년 창업 지원 및 AI 전문인력양성

○ **(청년창업 인프라조성)** 산단 內 청년창업기업과 시제품 제작이 가능한 유휴설비 보유 공장과의 매칭 지원으로 청년 창업 지원

* 산단공유플랫폼(스마트K팩토리) 활용하여 시제품 제작 수요자-공급자 매칭 시스템 구축 및 지원

○ **(AI 전문인력양성)** 산업단지內 AI기반 데이터 및 시뮬레이션 고급 인력 양성을 통한 교육혁신모델 구축 및 AI전문 인력 확보

* AI사관학교 사업 연계, AI·데이터 기반 전문인력 육성

7 전남 여수 국가산단 실행계획(주요 추진과제)

◈ (비전) 화학산업 중심 자원순환·신산업 창출 산단

◈ (전략) 고기능성 정밀화학 소재·부품산업으로 전환, 폐플라스틱 등 폐자원을 활용해 자원순환 및 에너지신산업 육성

□ [산업] 석유화학 디지털전환, 첨단소재산업 육성

○ (플랜트산업 제조혁신) 공정혁신 시뮬레이션* 및 모듈센터** 구축을 통해 석유화학 플랜트산업의 제조공정 혁신 및 고도화

* 제조공정 시뮬레이션 지원), ** 테스트라인 구축 및 실증지원)

○ (통합관제시스템*) 5G기반 IoT센서, 지능형CCTV 및 산단 내 안전·환경 데이터와 스마트시티 수집 정보**를 통합하여 산단안전 강화

* 통합관제센터/산업부/여수시, 산단공, ** 교통, 방제, 수도, 전기, 통신, 가스 등 정보

○ (지능형 파이프랙) 공장 신·증설에 따른 원료·제품 이송 배관망 확충, 노후된 지하배관망 지상화·스마트화로 안정적 공급기반 확충

○ (첨단소재산업 육성) 미래 운송기기용 경량소재부품 고부가가치화를 위한 접합·성형 제조장비 기술고도화* 등을 통해 전후방산업** 경쟁력 강화 및 일자리 창출 지원

* 다종소재 레이저 활용 제조센터, ** 기초소재 → 소재부품 → 완제품 가치사슬 연결

□ [공간] 친환경 설비구축, 폐자원 활용으로 친환경 산단 구축

○ (클린인프라) 산단내 화학기업 에너지 효율성 제고 및 온실가스 저감, 생산공정 단계에서 4대 오염물질* 감축으로 클린 산단 추진

* 미세먼지, 온실가스, 폐기물, 유해화학물질

□ [사람] 스마트제조인력 양성, 산단내 정주여건 개선

○ (화학 스마트인력 양성) 화학스마트공장 운영인력의 안정적 공급을 위한 프로그램 개발 및 스마트 제조공정 운영인력 양성·공급

○ (산단공간 개선) 다목적 문화공간을 조성해 주거상업기능을 복합화하고, 화학산업에 특화된 아름다운 거리 조성