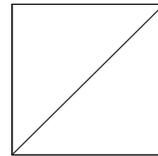


공 개



|              |                         |                  |
|--------------|-------------------------|------------------|
| 의안번호         | 제 1 호                   | 의<br>결<br>사<br>향 |
| 의 결<br>연 월 일 | 2024. 11. 1.<br>(제 7 회) |                  |

## 수소특화단지 지정 및 지원방안

|        |              |
|--------|--------------|
| 제 출 자  | 산업통상자원부      |
| 제출 연월일 | 2024. 11. 1. |



## 1. 의결 주문

- 「수소특화단지 지정 및 지원방안」을 붙임과 같이 심의·의결함

## 2. 제안 이유

- 수소는 탄소중립 실현을 위한 핵심 수단이자 미래 성장 산업
- 세계 주요국은 수소 산업 및 지원 인프라 집적화를 추진 중이며 우리나라도 우리 여건에 맞는 산업 집적화 및 성장 지원 필요

## 3. 주요 내용

- (지정(안)) 수소 클러스터 예타 통과지역으로서 수소특화단지 지정을 신청한 강원(동해·삼척, 저장·운송)과 경북(포항, 연료전지)을 지정
- (지원방안) 금번 지정된 지역을 초기 성장거점으로 육성하는 한편, 기업·단지간 협력모델 활성화 등을 통해 수소 소주기(생산→유통→활용)에 걸친 수소 산업생태계 구축·고도화
  - ① 동해·삼척, 포항 특화단지 조성을 위한 재정·행정적 지원 등을 강화하는 한편, 성장 잠재력이 큰 지역을 추가 발굴\*하여 특화단지로 지정
    - \* 미지정 분야인 ① 청정수소 생산과 기업 수요가 큰 ② 수소모빌리티 분야 예타 사업 기획 中
  - ② 수요-공급기업간 R&D 지원 등을 통해 입주기업간 협력 모델을 확산하고, 개발된 시제품의 시범보급 지원, 맞춤형 인력양성\* 등 지원
    - \* 특화단지 인근 대학내 수소학과 신설, 단지내 장비 활용 현장실습 프로그램 등
  - ③ 특화단지 지원단 구성·운영 등을 통해 단지간 연대·통합을 추진하고, 해외 수소클러스터와의 협력 등을 통해 글로벌 공급망 참여 지원

## 4. 검토 사항

- 관계부처 협의를 거쳐 수립한 바, 특별한 쟁점·검토사항 없음



---

# 수소특화단지 지정 및 지원방안 [요약본]

---

2024. 11. 1.



산업통상자원부



## I. 추진 배경

- 수소는 탄소중립 실현을 위한 핵심 수단이자 미래 성장 산업으로 향후 글로벌 수소 수요 및 수소산업 시장 규모는 지속 증가 전망
- 세계 각국은 수소산업 육성 전략의 하나로 산업 집적화를 추진 중이며 우리나라도 우리 여건에 맞는 수소산업 집적화 단지 육성 필요

## II. 추진 경과

- '수소경제 활성화 로드맵'(19.1)에서 클러스터 조성계획 발표 후, 지자체 공모를 통해 선정된 5개 수소 클러스터 사업\* 예타를 진행(21.8~)
  - \* ①전북(생산·그린), ②인천(생산·도시형), ③강원 동해삼척(저장·운송), ④울산(모빌리티), ⑤경북 포항(연료전지)
- 강원(동해·삼척)과 경북(포항)이 예타를 통과해 금년부터 사업 추진 중
- 수소법 제정(20.2)으로 마련된 법적제도인 수소특화단지와 예산사업인 클러스터의 통합·연계를 위해 수소특화단지 지정을 추진
  - 지정 공모(24.5~6) 결과, 일반트랙(집적화 지역)은 부합 지역이 없어 미신청, 패스트트랙(클러스터 사업지)에 강원(동해·삼척), 경북(포항) 신청

## III. 수소특화단지 지정(안)

### ① 동해·삼척 액화수소 저장·운송 특화단지

- (목표) 수소유통망 고도화를 위한 액화수소 산업생태계 육성 거점 조성
  - 액화수소 전문기업 20개사 육성, 수소유통망 체질 개선(기체→액화)
- (중점사업) 수소 저장·운송 클러스터 구축사업(24~28, 3,177억원)을 통해 기업 입주공간(63개社), 시험·평가·실증을 위한 핵심 기반시설 조성
  - 예타 사업 등을 통해 민간투자가 이행·가속화되는 시점에 맞춰 액화수소 생태계 고도화 및 활용 확대를 위한 후속사업 검토

## ② 포항 발전용 연료전지 특화단지

- (목표) 글로벌 시장을 선도하는 수소연료전지 생산·수출 거점 조성
  - 소부장 연계 강소기업 20개사 육성, 연료전지 부품·소재 100% 국산화
- (중점사업) 수소 연료전지발전 클러스터 구축사업(24~28, 1,918억원)을 통해 기업 입주공간(30개社), 시험·평가·실증을 위한 핵심 기반시설 조성
  - 앵커기업 유치 및 기업지원 기반시설의 정상가동 시점에 맞춰 소부장 기업 및 연관산업 육성 등을 위한 후속사업 검토

### IV. 특화단지 지원방안

|      |  |
|------|--|
| 비 전  | 수소 초주기 성장거점 조성을 통한<br>세계 1등 수소산업 육성  |
| 추진전략 | <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ (거점 조성) 단계적 구축·확대</li> <li>◇ (거점내 연계·협력) 선순환 생태계 구축</li> <li>◇ (거점간 연대·통합) 완결형 클러스터 육성</li> </ul> |

### ① 수소특화단지의 단계적 구축 및 확대

- (특화단지 본격 가동 지원) 동해·삼척, 포항 특화단지가 안정적으로 조성·운영될 수 있도록 재정·행정적 지원 강화
  - 클러스터 조성에 필요한 예산을 반영·집행하고, 규제개선 및 각종 인허가를 신속 지원하는 한편, 기업 유치를 위한 제도 개선 추진
    - \* 수도권 기업의 이전 지원 보조금 우대(2% 가산), 산업단지 산업용지 수의계약 허용
- (예비특화단지 발굴) 국내 수소산업 생태계 완성을 위해 거점으로 육성이 필요한 지역은 예비수소특화단지로 지정(2+α)하여 예타 신청·대응
  - \* 특화단지 미지정 분야인 ①청정수소 생산과 기업 수요가 큰 ②수소모빌리티 중심으로 지정 검토
- (특화단지 추가 지정) 신규 예타 통과 지역과 집적화 진행지역(집적도 10% 이상)은 신규 지정을 검토하는 등 특화단지의 단계적 확대 추진

## ② 단지내 연계와 협력을 통한 선순환 생태계 구축

- (기업간 협력 지원) 단지내 수요기업-공급기업간 공동 R&D 발굴·지원 등 협력모델 구축을 통해 시너지 창출
  - 개발된 기술은 실증·보급 시범사업(수소법 24조)을 통해 사업화까지 지원
  - 지자체를 중심으로 사업화 촉진을 위한 실증시설 확충·침단화 추진
    - \* 기존 수소생산기지구축사업(지역자율계정)을 특화단지 인프라 구축사업으로 변경 검토
  - 청정수소 생산 특화단지 경쟁력 제고를 위한 지원방안 검토
    - \* 예 (단기) 청정수소(발전용 제외) 생산용 전기요금 한시 할인, (중장기) 청정수소 PPA도입
- (기업-대학 협력) 특화단지 인근 지역대학\*을 인력양성 거점으로 확보하여, 입주기업 수요 맞춤형 지역특화 인력 양성·공급\*\*
  - \* 수소학과 신설, 지역별 특화분야를 연계한 수소 특화 전공 개설 등
  - \*\* 특화단지내 장비 활용 현장실습 프로그램, 입주기업 인턴십 프로그램 등

## ③ 단지간 연대와 통합을 통한 완결형 클러스터 육성

- (중장기 발전전략) 여타 지원제도(수소도시, 규제자유특구 등), 기반시설(수소배관, 수소항만 등) 등을 고려한 중장기 발전전략 마련·실행
  - 연구용역(25)을 통해 권역별(수도권, 중부권, 서남권, 동남권, 동해안권 등) 전략을 검토하고 수소경제 이행 기본계획(수소법 제5조)에 반영
- (추진체계) 지원단\* 구성·운영을 통해 특화단지 관리·연대·통합 지원
  - \* 차관급을 단장으로 중앙부처, 지자체, 유관기관 등으로 지원단을 구성하고, 지원단 아래 지역별 추진단을 두어 입주기업 유치·지원 등 특화단지 관리·운영
- (연대·통합) 오픈형 비즈니스 플랫폼\* 등을 통해 협력사업을 발굴하고, 광역 협력사업(공동 R&D, 실증·보급사업 등)은 우선 지원 추진
  - \* 단지별 보유 장비, 기업 보유 기술 및 생산 제품 정보 공유 DB 등 구축
- 타 지역 기업의 장비 사용료 상호감면 확대(지자체간 협약), 해외 클러스터와의 네트워크 구축을 통한 해외진출 지원 등도 추진



---

# 수소특화단지 지정 및 지원방안

---

2024. 11. 1.



산업통상자원부



# 목 차

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| I. 추진 배경 .....                 | 1 |
| II. 추진 경과 .....                | 2 |
| III. 수소특화단지 지정(안) .....        | 3 |
| 1. 동해·삼척 액화수소 저장·운송 특화단지 ..... | 3 |
| 2. 포항 발전용 연료전지 특화단지 .....      | 5 |
| IV. 수소특화단지 지원방안 .....          | 7 |



# I. 추진 배경

## □ 수소는 탄소중립 실현을 위한 핵심 수단이자 미래 성장 산업

- '22년 글로벌 수소 사용량은 약 1억톤으로, 전세계 수소 수요는 '50년까지 최대 4억톤 규모로 확대될 전망(출처: IEA, 맥킨지)
- 수소산업 시장 규모는 '50년 2조달러로 예상되며(출처: 딜로이트), 주요국은 수소산업 선점을 위한 대규모 투자 및 정책 지원 중
  - \* (美) 청정수소전략로드맵('23, 225억 달러(~'32, IRA)), (獨) 국가수소전략('20, 213.6억 유로(~'30)), (日) 수소에너지산업을 위한 중장기전략('23, 6,996억엔(~'30)) 등

## □ 수소산업 육성 전략의 하나로 세계 각국은 산업 집적화 추진 중

- 산업 육성 및 경쟁력 확보를 위해서는 집적화를 통한 비용 절감, 지식확산 및 신사업 창출 등과 같은 시너지효과 창출이 중요
- 주요국은 자국 여건에 따라 관련 산업·지원 인프라를 집적화 중

### < 주요국별 대표적인 수소산업 집적화 정책 >

|  |  |
|--|--|
| 미국  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지역특성에 맞는 지역내 수소 생산(원전, 천연가스, 재생)-활용(산업, 모빌리티) 연계형 전주기 허브 지정</li> <li>* 총 17개주에 걸쳐 7개 수소 허브 지정('23.10), 총 70억 달러 지원 계획</li> </ul>  |
| 독일  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재생에너지 발전단지와 연계한 생산 클러스터와 기존 지역 산업을 연계한 수소제품 제조 클러스터 구축·운영</li> <li>* (북부) 풍력기반 수소생산 클러스터, (남부) 모빌리티산업단지 거점 활용 연료전지 클러스터, (중서부) 운송·저장 클러스터, (중동부) 수소에너지 클러스터</li> </ul>                              |
| 일본  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구개발 거점 중심으로 관련 기술개발 밸리 구축 및 실증 진행</li> <li>* 야마나시 HFC(수소연료전지) 클러스터 구축('20) : 연구센터+기업</li> </ul>  |
| 호주  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 청정수소 수출을 위한 지역 생산 거점 허브 및 수소 기술 클러스터(H2TCA) 운영</li> <li>* 지역수소허브 구축 사업('21 ~ '26), 5억 2,600만AUD 투자 계획</li> <li>* H2TCA(Hydrogen Technology Cluster Australia) : 17개 운영, 클러스터별 세부 프로젝트 운영</li> </ul> |
| 중국  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 활용 분야 집중 육성을 위해 연료전지 자동차 시범 지구 지정</li> <li>* 상하이, 허난 시범구 등 총 5개 지구 지정('21)</li> </ul>   |

◇ 탄소중립 및 글로벌 경쟁 대응을 위해, 우리나라 여건에 맞는 수소산업 집적화 단지 육성 필요

## II. 추진 경과

- 수소산업 집적화를 위해 쏠주기 지역별 특화된 클러스터 조성 검토
  - '수소경제 활성화 로드맵'(19.1)에서 클러스터 조성계획 발표
    - 후속조치로 지자체 공모를 통해 5개 사업\* 선정(19.1), 예타 진행(21.8~)
    - \* ①전북(생산/그린), ②인천(생산/도시형), ③강원(저장·운송), ④울산(모빌리티), ⑤경북(연료전지)
  - 2개 사업 예타 최종 통과, 클러스터 구축 추진 중(24~'28)
    - \* (강원) 수소 저장·운송 클러스터 : 총사업비 3,177억원(국비 439, 지방비 423)
    - (경북) 수소 연료전지발전 클러스터 : 총사업비 1,918억원(국비 627, 지방비 670)
- 예산사업인 클러스터와 법적 제도인 수소특화단지 통합·연계 추진
  - 「수소법」 제정(20.2, 시행 '21.2)으로 수소특화단지 제도 마련
  - 연구용역(22.9~'23.7)을 거쳐, '수소특화단지 추진계획' 수립(24.3)

### < 수소특화단지 추진계획 주요내용 >

#### ▶ 유형별 수소특화단지 지정

- ① **패스트트랙** : 예타 통과 국책사업(클러스터) 확정지를 신속 지정
- ② **일반트랙** : 법적 지정요건(집적화, 기반시설, 지역산업 연계성, 파급효과) 평가 후 지정
  - \* **최소 지정요건** : 집적도 10% 이상 또는 앵커기업 대규모 투자

- 연내 최초 지정을 목표로, 수소특화단지 지정 절차 진행
  - 공모 결과(24.5~6), 일반트랙은 지정요건 부합 지역이 없어 미신청, 패스트트랙에 강원(동해·삼척), 경북(포항) 신청
  - 강원(동해·삼척), 경북(포항) 지정 검토를 위해 자문위원회\* 개최(9.6)
    - \* 정부 2명, 관련 기관 및 민간 전문가 8명 등으로 구성
  - 법적 지정요건 및 정부 수소산업 육성정책과의 연계성 등을 확인하였으며, 신청지역에 대해 지정 '적합' 의견

### Ⅲ. 수소특화단지 지정(안)

#### ◇ 강원 동해·삼척, 경북 포항을 초기 수소산업 성장거점으로 지정

## 1 동해·삼척 액화수소 저장·운송 특화단지

### < 특화단지 개요 >

- (비전) 수소특화단지 중심의 기술상용화 촉진 및 경쟁력 강화를 통해 견고하고 속도감 있는 저장·운송 산업 성장 실현
- (위치) 동해북평제2일반산단  
삼척호산일반산단
- (면적/기간) 350,041m<sup>2</sup> / 2025~2035

(동해) 북평 제2일반산단



(삼척) 호산 일반산단



### ① 지정 배경

- 수소 미래 수요에 대응하고 기체수소 대비 안전하고 경제적인 수소 운송·저장을 할 수 있는 액화수소 산업생태계 조성 필요

#### 국내 수소 수요 전망



#### 기체/액화수소 운송 비교

|     | 기체 운송                 | 액화 운송                  |
|-----|-----------------------|------------------------|
| 안전성 | 200기압 이상              | 3기압 이하                 |
| 경제성 | 1회 200kg 내외 (수소차 50대) | 1회 2,000kg (기체 대비 10배) |

#### 액화수소 산업생태계 완성



- 강원 동해·삼척은 액화수소 저장·운송 생태계 조성에 유리한 환경 보유
    - 삼척 LNG 인수기지의 냉열 활용이 가능하고, 국내 유일 '액화수소 규제자유 특구' 지정('20) 등으로 제도적 뒷받침
    - 또한, 삼척 액화수소 신뢰성평가센터\*(~'25) 등 지원 인프라 구축 중
- \* 액화수소 제품에 대한 신뢰성평가장비(20종) 설치·운영 및 평가기준안 개발

## ② 육성목표 및 추진방향

- 수소 유통망 고도화를 위한 액화수소 산업생태계 육성 거점 조성
  - 액화수소 전문기업 20개사 육성, 수소유통망 체질 개선(기체→액화)

| 단기(~'28) : 인프라 구축기  | 중장기(~'35) : 생태계 고도화  |
|---|--|
| 액화수소 맞춤형 실증 테스트베드 구축, 대규모 수소액화플랜트 구축 등을 통해 산업성장 기초 기반 신속 확보 | 공공-민간 협력형 시범사업 추진을 통한 액화수소 중심 저장·운송·충전 기술확보, 수소유통 생태계 전환, 모빌리티 활용 확대 |

## ③ 중점 추진사업

- 수소 저장·운송 클러스터 구축사업('24~'28, 3,177억원)
  - (동해) 기업 입주공간(63개社) 확보, 기업 지원 핵심 기반시설 조성

### < 수소 저장·운송 클러스터 기업지원 기반시설 >

| 저장·운송 산업진흥센터  | 저장·운송 실증 테스트베드  | 저장·운송 안전성 시험센터  |
|---|---|---|
| 입주기업 사업화 지원 플랫폼<br>→ 기술개발 및 사업화 촉진 프로그램 지원 예정       | 입주기업 기술·제품 검증 플랫폼<br>→ 실제 수소충전소 모사환경을 제공하여 사업화 기간을 단축         | 입주기업 기술·제품 시험인증<br>→ 도내 인증기관(영월)과 연계 시험인증 서비스 제공 예정           |
| 규모 부지면적 10,786㎡, 연면적 8,268㎡<br>예산 268.6억원(지방비 100%) | 규모 부지면적 4,670㎡, 연면적 1,350㎡<br>예산 140.1억원(국비 64.5%, 지방비 35.5%) | 규모 부지면적 3,595㎡, 연면적 2,756㎡<br>예산 233.6억원(국비 55.3%, 지방비 44.7%) |

- (삼척) 액화수소 안정적 공급을 위한 수소액화플랜트 구축

\* 삼척 LNG 인수기지 인근 부지(17,589㎡) 활용 / 총 사업비 2,512억원

- 예타 사업 등을 통해 민간투자가 이행·가속화되는 시점에 맞춰 액화수소 생태계 고도화 및 활용 확대를 위한 후속사업 검토

| 특화단지 활성화 전략         | 특화단지 육성 후속사업 (예시)   |
|---------------------|---|
| ① 액화수소 유통 인프라 확대    | ○ 액화수소 탱크 트레일러를 이용한 수소충전소 전환 실증<br>- 기존 기체수소 충전소의 액화수소 활용 지원          |
| ② 액화수소 충전기술 고도화     | ○ 과냉각(Supercooling) 액화수소 충전기술 실증<br>- 대형 수소 모빌리티에 액화수소를 직접 충전하는 기술 확보 |
| ③ 국제표준 선점 및 해외진출 지원 | ○ 국제 시험·인증 협력센터 구축<br>- 삼척 신뢰성평가센터를 중심으로 해외 인증기구협회 등과 협력              |

## 2 포항 발전용 연료전지 특화단지

### < 특화단지 개요 >

- (비전) 수소연료전지 글로벌 경쟁력 강화를 통해 수소연료전지산업을 국가 미래 성장 산업으로 육성
- (위치) 포항 블루밸리 국가산단
- (면적/기간) 280,240m<sup>2</sup> / 2025~2035



### ① 지정 배경

- 친환경·분산전원으로 강점을 지닌 연료전지는 수출산업으로 유망
  - 도심지에 입지가 가능한 유일한 분산 발전원인 연료전지는 수요지 인근 발전시 송·배전망 구축 등 계통 부담 최소화 가능
  - 글로벌 연료전지 발전시장은 향후 지속 성장\* 전망이며, 우리나라는 세계 최대 연료전지 보급실적을 바탕으로 수출산업화 기대
    - \* 고정형 연료전지 시장은 연평균 20% 성장해 '25년 10.6억불 전망(Markets and Markets, '20)
- 소재·부품을 공유하는 모빌리티용 연료전지, 수전해 등 연관산업 육성에도 기여 가능
  - \* 고체산화물(SO) 방식은 연료전지(발전용)와 수전해 시스템이 거의 동일하며, 고분자전해질(PEM) 방식의 연료전지(모빌리티·발전용)와 수전해는 전해질, 분리판 등을 공유
- 수소연료전지는 대표적 다부품 산업으로 밸류체인 전반에 걸친 기업생태계 조성 필요
  - 경북 포항은 포항산업과학연구원, 포항금속소재진흥원, 포스코미래기술연구원 등 연료전지 기업 지원에 필요한 장비와 인력을 다수 보유
  - 특히, 포항TP 내 「수소연료전지 인증센터」 구축 완료('23)

## ② 육성목표 및 추진방향

□ 글로벌 시장을 선도하는 수소연료전지 생산·수출 거점 조성

○ 소부장 연계 강소기업 20개사 육성, 연료전지 부품·소재 100% 국산화

| 단기(~'28) : 인프라 구축   | 중장기(~'35) : 글로벌 경쟁력 강화   |
|---|--|
| 연료전지 부품소재 검증 인프라, 100% 국내생산 MW급 연료전지 시스템 실증 설비 등 산업성장에 필요한 기반 시설 확보 | 수소연료전지 부품·소재 기업 육성, 전·후방 산업 밸류체인망 구축, 대·중·소 기술협력 지원으로 수출산업화에 필요한 역량 결집 |

## ③ 중점 추진사업

□ 수소연료전지 클러스터 구축사업('24~'28, 1,918억원)

○ 기업 입주공간(30개사) 확보, 기업 지원 핵심 기반시설 조성

### < 수소연료전지 클러스터 기업지원 기반시설 >

| 기업 집적화코어(입주부지)  | 부품소재 성능평가코어   | 연료전지 국산화시범 코어   |
|---|---|---|
| 기업 입주 부지 조성 → 앵커기업-협력기업 연계 유치 추진, 시스템 전주기 밸류체인 형성               | 대용량 연료전지 부품소재 검증 → 부품소재 국산화를 통한 국산 연료전지 시스템 원가 절감               | 100% 국내생산 연료전지 실증 → 수출 대상 제품 내구성 및 안전성 검증 기반 확보               |
| 규모 부지면적 200,457㎡(약30개사 입주가능)<br>예산 614.4억원(지방비 38.3%, 민자 61.7%) | 규모 부지면적 11,408㎡, 연면적 10,163㎡<br>예산 852.5억원(국비 64.4%, 지방비 35.6%) | 규모 부지면적 8,500㎡, 연면적 3,200㎡<br>예산 256.5억원(지방비 27.5%, 민자 72.5%) |

□ 앵커기업 유치 및 기업지원 기반시설의 정상가동 시점에 맞춰 소부장 기업 및 연관산업 육성 등을 위한 후속사업 검토

| 특화단지 활성화 전략       | 특화단지 육성 후속사업 (예시)   |
|-------------------|---|
| ① 수소연료전지 보급 확대 지원 | ○ 아파트용 및 전기차충전용 연료전지 보급 시범사업<br>- 입주기업의 시제품 제작 및 시범보급 등 지원    |
| ② 소부장 강소기업 육성     | ○ 연료전지 소부장 기업 육성 프로그램 운영<br>- 기구축 장비설비를 활용한 기술사업화 및 인력양성 등 지원 |
| ③ 시험평가 장비·설비 고도화  | ○ 수소연료전지 인증센터 고도화<br>- 대형 연료전지 BOP, 수전해 시험평가 장비시설 등 구축        |

## IV. 특화단지 지원방안

### 1 비전 및 추진전략

비 전

수소 초주기 성장거점 조성을 통한  
세계 1등 수소산업 육성

추진전략

- ◇ (거점 조성) 단계적 구축 · 확대
- ◇ (거점내 연계 · 협력) 선순환 생태계 구축
- ◇ (거점간 연대 · 통합) 완결형 클러스터 육성

### 2 수소특화단지의 단계적 구축 및 확대

#### ① 동해 · 삼척, 포항 특화단지의 본격 가동 지원

- (예타 사업) 성공적인 사업 추진을 위한 차질없는 재정·행정적 지원
  - '28년 클러스터 조성 완료를 위해 필요예산 반영 및 집행

(단위 : 백만원)

| 구분            |     | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 합계     |
|---------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 동해·삼척<br>클러스터 | 국비  | 1,209  | 6,533  | 13,605 | 22,506 | -      | 43,853 |
|               | 지방비 | 5,734  | 7,309  | 14,615 | 10,963 | 3,653  | 42,274 |
| 포항<br>클러스터    | 국비  | 146    | 529    | 20,662 | 20,662 | 20,662 | 62,661 |
|               | 지방비 | 17,748 | 29,968 | 18,798 | 246    | 248    | 67,008 |

- 규제 개선, 각종 인허가 신속 지원 등 사업추진 애로 해소 지원
  - \* 지역 TP를 중심으로 클러스터 입주기업 지원 전담조직 구성·운영 등을 통해 기업애로 발굴
- (기업 유치 · 투자 지원) 기업이전 및 신규 투자 지원을 위한 제도 개선
  - 수도권 기업의 수소특화단지 이전시, 지원 보조금 우대(2% 가산)
    - \* 지방자치단체의 지방투자기업 유치에 대한 국가의 재정자금 지원기준(산업부 고시)
  - 산업단지 산업용지 계약시 수의계약 허용 지원(원칙 : 경쟁입찰)
    - \* 산업단지 지정권자(국토부) 승인시 수의계약 가능 → 특화단지 상시 적용 협의

## ② 예비 수소특화단지 발굴 및 예타 지원

- **(사업모델 발굴)** 국내 수소산업 생태계 완성에 필요한 유망분야\*를 선정하고, 지자체와 협력하여 대규모 사업 기획
  - \* 미지정 분야인 ① **청정수소 생산**과 기업 수요가 큰 ② **수소모빌리티** 선정
- 산업부 용역을 통해 2개 분야\* 사업 기획 및 타당성 조사(~'25.4)
  - \* ▲ 원자력 청정수소 생산(경북), ▲ 방산 수소모빌리티·수소터빈(경남)
- 자체 기획 용역을 추진 중인 지자체\*와는 상시 소통을 통해 국가적 수소산업 정책에 부합한 기획이 될 수 있도록 지원
  - \* **【수소활용】** 부산, 전북, 충북, 충남 등 **【청정수소 생산】** 전남, 울산 등
- **(예비 수소특화단지)** 법적 제도는 아니지만 수소산업 거점 육성이 필요하다고 인정되는 지역은 예비 수소특화단지로 지정·지원
  - '25년 예비 수소특화단지 대상지를 공모·선정(2+α)할 계획이며, 수소특화단지 지정절차에 준해 집적화 및 성장 잠재력 평가
  - 예비 수소특화단지는 대규모 인프라 구축사업 예타 신청·대응 등을 통해 새로운 수소산업 거점으로 신속 육성

## ③ 수소특화단지 추가 지정

- **(신규 지정)** 신규 예타 통과 지역, 수소기업 집적화 진행 지역(집적도 10% 이상)은 추가 신규 지정을 검토하는 등 단계적 확대 추진
  - 신규 예타 통과 지역은 패스트트랙을 활용하여 신속 지정
  - 집적화 진행 지역은 일반트랙으로 법적 지정요건\* 평가 후 지정
    - \* ▲ 수소산업 집적화, ▲ 기반시설, ▲ 지역 주요 산업과 연계 가능성, ▲ 파급효과
- **(변경절차 마련)** 미래 환경변화 등을 감안하여 지정면적을 확대 또는 축소할 수 있도록 변경 기준 및 절차 마련(수소법 시행령 개정, '25 상)

### 3

## 단지내 연계와 협력을 통한 선순환 생태계 구축

### ④ 수요-공급 기업간 협력 모델 구축 및 사업화 지원 강화

- **(공동 R&D)** 특화단지 입주기업의 기술 및 사업화 경쟁력 강화를 위한 협의체(Mini-Cluster) 방식의 R&D 지원 프로그램 신설 검토
  - 수요기업과 연관 공급기업간 협의체를 구성하여, 공동 R&D 과제 발굴·지원
    - \* 기존 신재생에너지핵심 기술개발사업 등을 활용하여 수소특화단지 지원 사업 추진
- **(사업화 지원)** 사업화 촉진을 위해 개발된 기술의 실증·시범보급 등을 지원하고, 지자체 주도의 기반시설 확충, 제도 개선 등 추진
  - **(시범사업)** 입주기업의 시제품 사업화 촉진을 위한 시범사업\* 지원
    - \* (수소법 제24조: 시범사업) 특정지역에서의 시제품 생산 및 시범보급 등 지원
  - **(지원시설 확충)** 실증시설 확충 및 첨단화 등을 위한 지자체 주도의 특화단지 전용 인프라 구축 예산 확보 추진
    - \* 기존 수소생산기지구축사업(지역자율계정)을 특화단지 인프라 구축사업으로 변경 검토
  - **(제도개선)** 청정수소 생산 특화단지 경쟁력 제고를 위한 지원방안 검토
    - \* ㉠ (단기) 청정수소(발전용 제외) 생산용 전기요금 한시 할인, (중장기) 청정수소 PPA도입

### ⑤ 기업-대학 연계 맞춤형 인력양성

- 기업 수요를 반영한 맞춤형 지역특화 인력 양성·공급
  - **(거점확보)** 지역 소재 대학에 수소학과를 신설, 지역별 특화분야를 연계한 수소 특화 전공 개설
    - \* ㉠ 동해·삼척 특화단지-강원대/포항 특화단지-포스텍(연료전지학과) 연계 등
  - **(인력양성)** 단지내 실증 기반시설 등을 활용한 교육 프로그램\* 개발
    - \* ㉠ 특화단지내 장비 활용 현장실습 프로그램, 입주기업 인턴쉽 프로그램 등

## 4

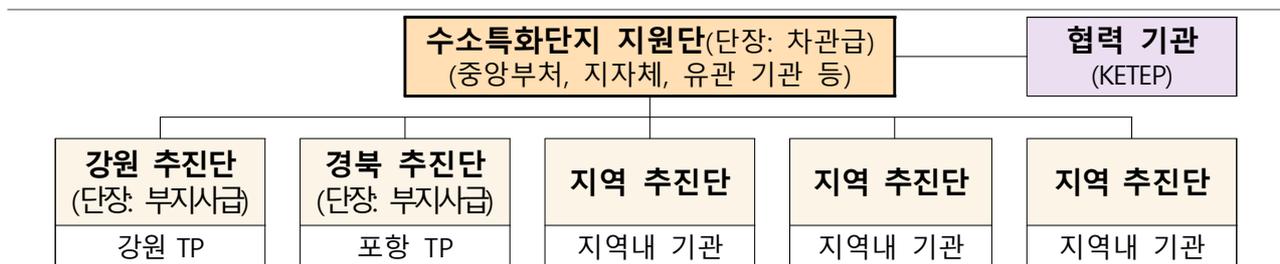
# 단지간 연대와 통합을 통한 완결형 클러스터 육성

## ⑥ 단지간 연대·통합을 위한 발전전략 및 추진체계 마련

- **(중장기 전략)** 여타 지원제도(수소도시, 규제자유특구 등), 기반시설(수소 배관, 수소항만 등) 등을 고려한 **광역 수소 클러스터 육성 전략 수립**
  - 연구용역(25)을 통해 **권역별**(수도권, 중부권, 서남권, 동남권, 동해안권 등) 수소산업 육성 전략을 검토하고 수소경제 이행 기본계획(수소법 제5조)에 반영
    - \* 예 울진(원전수소 국가산단)-동해·삼척(액화수소 저장운송 특화단지)-포항(발전용 연료전지 특화단지)을 잇는 동해안 청정수소 벨트 발전방안 검토

- **(추진체계)** 지원단 구성·운영을 통해 특화단지 관리·연대·통합 지원

### < 수소특화단지 지원단 구성(안) >



※ 추진단 : 입주기업 유치지원, 실증테스트베드 운영, 협력 네트워크 구축 등 특화단지 관리운영

## ⑦ 단지간 광역 협력사업 발굴 지원

- **(플랫폼 구축)** 단지별 보유 장비, 기업 보유 기술 및 생산 제품 정보 공유 DB 구축 등 기업 성장을 위한 **오픈형 비즈니스 플랫폼 구축\***
  - \* 대표적인 수소기업 협단체인 한국수소연합이 사업기획 및 구축·운영
- 타 지역 기업의 장비·시설 사용료 상호 감면 확대(지자체간 협약), 광역 협력사업(공동 R&D, 실증·보급사업 등) 발굴 및 우선 지원 등 추진
- **(글로벌 공급망 참여)** 해외 클러스터와의 네트워크 구축 등을 통해 특화단지 입주기업들의 해외 진출 지원
  - \* 예 포항 특화단지-독일 헬름홀츠 수소 클러스터간 공동사업 발굴 등 추진

- **개념** : 수소사업자 및 지원시설의 집적화와 수소전기차·연료전지 등의 개발·보급을 지원하기 위해 지정하는 지역
- **지정요건** (수소법 시행령 제28조)
  - 수소산업 사업자 간 집적화를 이루고 있는 지역 또는 집적화 가능성이 높은 지역일 것
  - 기반시설(교통, 통신 등)이 갖춰져 있거나 계획\*에 포함돼 있을 것
    - \* 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 등 관계 법령에 따른 법정 계획
  - 지역의 주요 산업과 수소산업의 연계 발전 가능성이 높을 것
  - 국가 수소산업 전반에 미치는 파급효과가 높을 것

※ 그 밖에 필요한 경우 수소특화단지 지정요건 고시 가능
- **지정절차** (수소법 시행령 제29조, 제30조)
  - 공모 : 산업부는 수소특화단지 지정 계획을 30일 이상 공고
  - 신청 : 광역자치단체는 수소특화단지 육성계획\*을 첨부해 지정 신청
    - \* 수소산업 집적, 기반시설, 인력·연구기반 관련사항, 자원 확보 방안 등
  - 평가 : 산업부는 평가위원회\*를 구성해 육성계획 검토·평가
    - \* 관계부처 공무원 및 전문가 10명 이내의 인원으로 구성(수소법 시행령 제9조)
  - 심의·결정 : 수소경제위원회(위원장: 국무총리)에 상정해 심의·의결
  - 통보·고시 : 관보 게시 및 광역자치단체에 지체 없이 통보
- **지원규정** : 수소특화단지에 대한 포괄적 지원근거(수소법 제22조\*) 명시
  - \* 수소산업 집적화를 추진하고 수소전기차·연료전지 등의 개발·보급 지원을 위해 수소특화단지를 지정하여 자금 및 설비 제공 등 필요한 지원을 할 수 있다.

## 참고 2

## 수소특화단지 후보지역 수소관련 사업 현황

### □ 강원 동해·삼척

| 사업명  | 추진주체       | 사업비                      | 지역                                |
|--|------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 수소생산시설구축사업<br>(~ '22.10)                                 | 산업부<br>강원도 | 85.8억원<br>(국비, 지방비)      | 속초, 삼척                            |
| 액화수소 신뢰성평가센터 건립<br>('23 ~ '25)                           | 산업부<br>강원도 | 287억원<br>(국비, 지방비)       | 삼척                                |
| 동해 수전해 기반 수소생산기지<br>구축사업 ('23 ~ '26)                     | 산업부<br>강원도 | 128.4억원<br>(국비, 지방비, 민자) | 동해<br>북평산단                        |
| 강원도 액화수소산업 규제자유특구<br>('20 ~ '24)                         | 중기부<br>강원도 | 328억원<br>(국비, 지방비, 민자)   | 강릉, 동해,<br>삼척, 평창                 |
| 수소충전소구축사업<br>('18 ~ 계속)                                  | 환경부<br>강원도 | 714.3억원<br>(국비, 지방비, 민자) | 동해, 삼척 등<br>* 운영 14개소<br>구축 중 3개소 |
| 수소시범단지 실증사업<br>(~ '24.8)                                 | 국토부<br>강원도 | 316억원<br>(국비, 지방비, 민자)   | 삼척                                |
| P2G 실증기반구축사업<br>(~ '23.12)                               | 한국<br>동서발전 | 485억원<br>(국비, 민자)        | 동해                                |
| 연료전지 발전사업<br>('19 ~ '22)                                 | 한국<br>동서발전 | 166억원                    | 동해<br>북평산단                        |
| 수소전문산업단지조성 및<br>임대형 공장건립 ('22 ~ '26)                     | 강원도<br>삼척시 | 263억원<br>(기금, 지방비, 민자)   | 삼척                                |
| 소규모 액화수소 생산시설 구축<br>및 고압펌프식 액화수소충전소<br>설계 사업 ('20 ~ '24) | 강원도        | 18억원<br>(지방비)            | 삼척                                |

### □ 경북 포항

| 사업명   | 추진주체           | 사업비                  | 지역              |
|---|----------------|----------------------|-----------------|
| 수소연료전지인증센터<br>구축지원사업 ('21 ~ '23)                | 산업부<br>경북, 포항시 | 100억원<br>(국비, 지방비)   | 포항              |
| 수소도시조성사업<br>('23 ~ '26)                         | 국토부<br>경북, 포항시 | 400억원<br>(국비, 지방비)   | 포항              |
| 포항시 북구권 버스공영차고<br>수소교통 복합기지 구축사업<br>('24 ~ '26) | 국토부<br>경북, 포항시 | 118.5억원<br>(국비, 지방비) | 포항              |
| 수소연료전지 발전소<br>('22 ~ '23)                       | 한수원            | 960억원                | 포항 블루밸리<br>국가산단 |

### 참고 3

## 국내 수소산업 현황 및 여건 분석

- **(산업현황)** 수소산업 전반의 기술수준은 추격권에 위치하고 있으며, 활용 분야 기업의 비중이 높고 생산 분야에 기업투자 확대 중

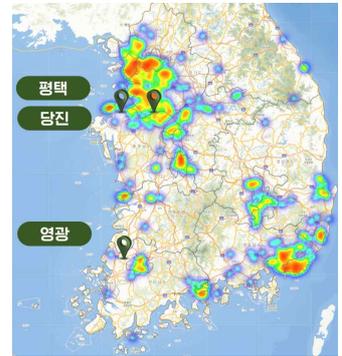
| 분야 | 기술수준(격차)  | 국산화율 | 기업체수(비중)     | 연구인력(기관당) | 매출대비 투자비중 |
|----|-----------|------|--------------|-----------|-----------|
| 생산 | 80%(3년)   | 70%  | 357(12.8%)   | 7.8명      | 53.9%     |
| 유통 | 77.5%(5년) | 50%  | 723(25.8%)   | 5.3명      | 7.0%      |
| 활용 | 90%(2년)   | 80%  | 1,305(46.6%) | 6.8명      | 17.8%     |

※ 수소산업실태조사(2023), 주요국 대상 수소 기술수준평가(국가녹색기술연구소, 2023)

- **(기업·인프라 분포)** 기업들은 전반적으로 수도권(41.3%)·경남권(15.2%)에 편중 분포, 기업 지원 인프라는 전국에 산재하여 운영·구축 중

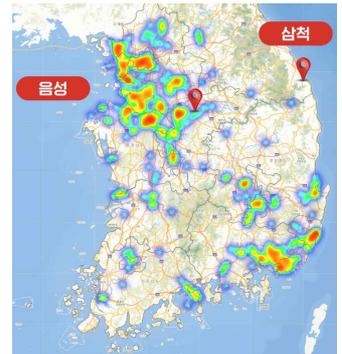
**(생산)** 국내에서 유통되는 수소의 대부분은 석유화학과 철강산업의 부산물로 생산된 수소를 정제한 부생수소이며, 점차 청정수소로의 전환이 요구

- ▶ 국내 수전해기업은 1MW급 시스템 실증 단계
- ▶ 전남 영광, 충남 당진, 경기 평택에 기업지원센터 구축 중



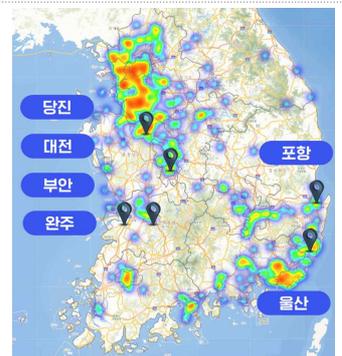
**(유통)** 국내 수소 운송은 수소배관과 튜브트레일러를 이용하고 있으며, 해외 수입을 위한 인수기지 및 액화수소 운송선 개발 진행 중

- ▶ 국내 기업들은 고압기체 용기 개발, 액화수소 트레일러 개발 중이며, 해외수소 도입을 위한 기술개발 진행 중
- ▶ 충북 음성, 강원 삼척에 기업지원센터 구축 중



**(활용)** 국내 건물·발전용 연료전지는 1GW 이상, 수소차는 3만대 이상 보급, 발전 및 산업용 수요가 대규모 발생할 것으로 예상

- ▶ 국내 기업들은 상용차, 항공, 해상 등 분야로 수소 활용처 다각화 진행 중
- ▶ 대전, 울산, 경북 포항, 충남 당진, 전북 부안·완주 등 전국 각지에 기업지원센터 운영·구축 중



< 범례 : 低<-----산업집적도----->高 (생산/유통/활용 특화) 지원센터 >



산업통상자원부  
수소산업과

|     |   |
|-----|---|
| 담당자 | 박 회 영 사무관                                       |
| 연락처 | 전 화 : 044-203-3975<br>E-mail : dodo214@korea.kr |