

의안번호	2205257
의 퇴 인	홍기원의원
회 답 일	2024.11.21
추 계 번호	24B4787

수소도시 조성 및 운영에 관한 법률안

【비용추계서】

I. 비용추계 결과

- (일부추계) 제정안에 따라 국토교통부장관이 수소도시의 효율적인 건설 및 운영 등을 위하여 5년 주기로 수소도시종합계획을 수립하는 경우 추가재정소요는 2026년 1억 8,200만원(3,600만원) 이상으로 추계됨

[표 1] 제정안에 따른 추가재정소요: 2026~2030년

(단위: 백만원)

	2026	2027	2028	2029	2030	합계	연평균
수소도시종합계획의 수립 (안 제5조)	182	-	-	-	-	182	36

주: 제정안의 다른 재정수반요인에 대해서는 추계가 곤란하여 일부 재정수반요인에 대해서만 국토교통부의 제출자료를 바탕으로 추계한 것으로, 전체적인 재정소요액은 추계된 금액을 상회할 수 있음

II. 재정수반요인

연번	조·항(조제목)	주요내용	
1	안 제5조 (수소도시종합계획의 수립)	국토교통부장관은 수소도시의 효율적인 건설 및 운영 등을 위하여 5년 단위로 수소도시종합계획(이하 “종합계획”이라 한다)을 수립하여야 함(제1항)	의무규정
		종합계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 함(제2항) 1. 수소도시건설을 위한 기본방향 및 목표에 관한 사항 2. 수소도시건설산업 육성·지원에 관한 국내의 동향과 그 발전전망에 관한 사항 3. 수소도시건설산업 육성·지원과 국제경쟁력 강화를 위한 시책에 관한 사항 4. 수소도시건설산업 육성·지원을 위한 투자계획에 관한 사항 5. 수소도시건설기술의 연구·개발 및 사업화에 관한 사항 6. 수소도시건설기술의 이용·보급 등을 위한 시범사업에 관한 사항 7. 그 밖에 수소도시건설 등에 관하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항	의무규정
2	안 제6조 (수소도시건설 기본계획의 수립)	특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수(이하 이 조에서 “기본계획수립권자”라 한다)는	

연번	조·항(조제목)	주요내용	
	수립)	관할구역에서 수소도시건설사업을 시행하려는 경우에는 다음 각 호의 사항을 반영하여 수소도시건설 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 수립하여야 함. 다만, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 수립된 도시·군기본계획에 기본계획의 내용이 반영되어 있는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관의 승인을 받아 기본계획을 수립하지 아니할 수 있음(제1항) 1. 지역적 특성 및 현황과 여건 분석에 관한 사항 2. 지역적 특성을 고려한 수소도시 조성의 기본방향, 계획의 목표 및 추진전략에 관한 사항 3. 수소도시건설사업의 단계별 추진에 관한 사항 4. 수소도시기반시설의 조성 및 관리·운영에 관한 사항 5. 관계 행정기관 간 역할부담 및 협력에 관한 사항 6. 수소도시건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항 7. 그 밖에 수소도시건설 등에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항	의무규정 재량규정
3	안 제7조 (사업시행자)	사업시행자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자로 함. 다만, 제2호부터 제6호까지에 해당하는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 제8조제3항에 따른 실시계획승인권자로부터 사업시행자로 지정을 받은 후 수소도시건설사업을 시행할 수 있음(제1항) 1. 국가 또는 지방자치단체 2. 「한국토지주택공사법」에 따른 한국토지주택공사 3. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 “공공기관”이라 한다) 중 대통령령으로 정하는 기관 4. 「지방공기업법」 제49조에 따라 설립된 지방공사 5. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조제8호에 따른 사업시행자 6. 제1호부터 제4호까지의 어느 하나에 해당하는 자가 수소도시의 효율적 건설을 위하여 민간사업자와 공동으로 출자하여 설립한 법인으로서 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 법인 국가나 지방자치단체는 제1항제2호부터 제6호까지의 어느 하나에 해당하는 자와 공동으로 수소도시건설사업을 시행할 수 있음(제2항)	재량규정 재량규정
4	안 제8조 (수소도시건설 실시계획)	사업시행자는 종합계획 및 기본계획을 바탕으로 수소도시건설 실시계획(이하 “실시계획”이라 한다)을 작성하여야 함. 이 경우 국가가 사업시행자인 경우에는 국토교통부장관이, 지방자치단체가 사업시행자인 경우에는 지방자치단체의 장	의무규정

연번	조·항(조제목)	주요내용	
		이 작성하여야 함(제1항)	
		실시계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 함(제2항) 1. 사업의 명칭 및 범위 2. 사업의 목적 및 기본방향 3. 사업시행자 4. 사업의 시행기간 5. 사업의 시행방법 6. 연도별 투자계획 및 재원조달계획(비용 부담 방안을 포함한다) 7. 수소도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항 8. 수소도시건설기술에 관한 사항 9. 그 밖에 수소도시건설에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항	의무규정
5	안 제17조 (수소도시건설산업 육성·지원 시책의 수립·시행 등)	국토교통부장관은 수소도시건설산업의 육성·지원을 위한 시책을 수립·시행하여야 함(제1항)	의무규정
		국토교통부장관은 제1항에 따른 수소도시건설산업의 육성·지원 시책을 효율적으로 추진을 위하여 예산의 범위에서 사업시행자에게 해당 사업 수행에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음(제2항)	재량규정
6	안 제18조 (보조 또는 융자)	국가는 지방자치단체가 시행하는 수소도시건설사업에 필요한 비용의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 보조하거나 융자할 수 있음(제1항)	재량규정
		국가 또는 지방자치단체는 국가 또는 지방자치단체 외의 자가 시행하는 수소도시건설사업에 필요한 비용의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 보조하거나 융자할 수 있음(제2항)	재량규정
7	안 제19조 (연구·개발 등)	국가와 지방자치단체는 수소도시건설기술의 개발, 기술수준의 향상 및 수소도시의 국외 진출 촉진 등을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 기관·단체 또는 사업자로 하여금 새로운 수소도시건설기술의 도입·연구·개발 및 보급에 필요한 시책을 수립하도록 하고, 필요한 지원을 할 수 있음(제1항) 1. 국공립연구기관 2. 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 특정연구기관 3. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 정부출연연구기관(이하 “정부출연연구기관”이라 한다) 또는 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따라 설립된 과학기술분야 정부출연연구기관(이하 “과학기술	재량규정

Ⅲ. 비용추계의 전제와 상세내역

1. 재정수반요인별 추계 여부

[표 2] 재정수반조문별 추계현황

연번	조·항(조제목)	추계 여부	비고
1	수소도시건설종합계획의 수립(안 제5조)	○	• (추계) 국토교통부가 제출한 자료를 바탕으로 추산
2	수소도시건설기본계획의 수립(안 제6조)	—	• (미대상) 기존 예산 활용 등([표 3] 참고)
3	사업시행자(안 제7조)		
4	수소도시건설 실시계획(안 제8조)		
5	수소도시건설산업 육성·지원 시책의 수립·시행 등(안 제17조)		
6	보조 또는 융자(안 제18조)		
7	시범사업 추진(안 제21조)		
8	수소도시건설기술 등의 국외 진출 지원 등(안 제22조)		
9	연구·개발 등(안 제19조)	×	• (미첨부3호) 수소도시건설기술의 개발, 도입·연구·개발 및 보급에 필요한 시책 수립을 위한 구체적인 계획과 동 기술이 신기술로 지정받을 수 있도록 유관 기관이나 단체에 대하여 지원하기 위한 정부 지원의 계획, 내용 등이 대통령령으로 정하도록 하고 있고, 구체적인 계획수립이 되기 전이어서 사업 규모를 합리적으로 예측하기 어려움
10	신기술 지원 등(안 제20조)		

- ③ 기술개발자는 신기술의 활용실적을 첨부하여 국토교통부장관에게 제2항에 따른 보호기간의 연장을 신청할 수 있고, 국토교통부장관은 그 신기술의 활용실적 등을 검증하여 보호기간을 연장할 수 있다. 이 경우 신기술 활용실적의 제출, 검증 및 보호기간의 연장 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 국토교통부장관은 발주청에 신기술 및 제1항에 따라 신기술을 신청하고자 하는 기술과 관련된 장비 등의 성능시험이나 시공방법 등의 시험시공을 권고할 수 있으며, 신기술의 경우 성능시험 및 시험시공의 결과가 우수하면 신기술의 활용·촉진을 위하여 발주청이 시행하는 건설공사에 신기술을 우선 적용하게 할 수 있다.
- ⑤ 발주청은 신기술이 기존 건설기술에 비하여 시공성 및 경제성 등의 측면에서 우수하다고 인정되는 경우 해당 신기술을 그가 시행하는 건설공사에 우선 적용하여야 한다.
- ⑥ 신기술 및 제1항에 따라 신기술을 신청하고자 하는 기술을 적용하는 건설공사의 발주청 소속 계약 사무담당자 및 설계 등 공사업무 담당자는 고의 또는 중대한 과실이 증명되지 아니하면 해당 기술 적용으로 인하여 발생한 해당 기관의 손실에 대하여는 책임을 지지 아니한다.
- ⑦ 국토교통부장관은 제2항에 따라 보호를 받는 기술개발자에게 신기술의 성능 또는 품질의 향상을 위하여 필요한 경우에는 신기술의 개선을 권고할 수 있다.
- ⑧ 제1항에 따른 신기술 평가방법 및 지정절차 등과 제2항에 따른 신기술의 보호내용, 기술사용료, 보호기간 및 활용방법 등과 제4항에 따른 시험시공의 권고 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[표 3] 재정수반조문별 국토교통부 수소도시 관련 지원 주요 재정사업 현황:
2021~2025년

(단위: 백만원)

제정안 조문	세부사업명	예산				
		2021	2022	2023	2024	2025(안)
안 제6조(수소도시건설기본계획의 수립)	수소도시 지원 (시범사업 24년 종료)	12,500	24,500	5,750	30,200	44,880
안 제8조(수소도시건설 실시계획)						
안 제17조(육성·지원 시책)						
안 제18조(보조 또는 융자)						
안 제21조(시범사업추진)						
안 제18조(보조 또는 융자)	수소 대중교통체계 구축 지원	200	4,000	12,550	11,700	4,700
안 제22조(수소도시건설기술 등의 국외 진출 지원 등)	해외 수소기반 대중교통 인프라 기술 개발(R&D)	2,000	4,309	6,387	4,670	4,203
	수소도시용 수소배관망 국산화 및 실증기술개발(R &D)	-	-	2,550	551	3,918

자료: 국토교통부 제출자료

2. 비용추계의 총괄적 전제

- 제정안에 따른 추가재정소요는 국토교통부가 제출한 자료를 바탕으로 수소도시건설종합계획의 수립비용(안 제5조)을 추산함
- 이 법은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행한다는 제정안 부칙과 사업준비기간을 고려하여 추계기간은 2026년부터 2030년까지 5년으로 함

3. 재정수반요인별 상세 추계내역

- 국토교통부장관이 5년 단위로 수소도시건설 종합계획을 수립하는 경우 추가재정소요는 총 1억 8,200만원이 발생할 것으로 추계됨
 - 종합계획 수립비용은 상대적으로 유사한 국토교통부의 “물류시설개발 종합계획 수립연구”(2012년), “수소경제활성화로드맵수립”(2019년), 해양수산부 “원양산업발전종합계획”(2018년), “제주특별자치도 수소경제 육성 기본계획 수립(2024년) 등 연구용역 사업비 평균인 1억 8,200만원을 2026년 수소도시건설 종합계획 수립비용으로 가정함

[표 4] 수소도시건설 종합계획 관련 유사연구용역 현황

(단위: 백만원)

연구제목	발주처	수행기관	수행시기	금액
물류시설개발 종합계획 수립연구	국토교통부	한국교통연구원	2012	194
원양산업발전종합계획	해양수산부	한국해양정책학회	2018	246
수소경제 활성화 로드맵 수립	국토교통부	에너지경제연구원	2019	89
제주특별자치도 수소경제 육성 기본계획 수립	제주특별자치도	한국수소 및 신에너지학회 등	2024	200
평 균				182

자료: 정책연구관리시스템에 공개된 연구용역 자료들을 바탕으로 국회예산정책처 제작성

- (추계결과) 제정안에 따라 국토교통부장관이 수소도시의 효율적인 건설 및 운영 등을 위하여 5년 주기로 수소도시종합계획을 수립하는 경우 추가재정소요는 2026년 1억 8,200만원 이상으로 추계됨

[표 5] 제정안에 따른 추가재정소요: 2026~2030년

(단위: 백만원)

	2026	2027	2028	2029	2030	합계
수소도시건설종합계획의 수립	182	-	-	-	-	182

주: 제정안의 다른 재정수반요인에 대해서는 추계가 곤란하여 일부 재정수반요인에 대해서만 국토교통부의 제출자료를 바탕으로 추계한 것으로, 전체적인 재정소요액은 추계된 금액을 상회할 수 있음

IV. 부대의견

- 제정안의 다른 재정수반요인에 대해서는 추계가 곤란하여 일부 재정수반요인에 대해서만 국토교통부의 제출자료를 바탕으로 추계한 것으로, 전체적인 재정소요액은 추계된 금액을 상회할 수 있음

V. 작성자

□ 성명

국회예산정책처	분석관	과장
경제비용추계과	문지은	배아형

□ 대표연락처

성명	전화번호	이메일 주소
문지은	02-6788-4645	mtsophia@assembly.go.kr

[참고자료] 수소도시 추진현황

자료: 국토교통부 Next Level 수소도시(2.0)로 도약을 위한
수소도시 추진전략(2024.11)

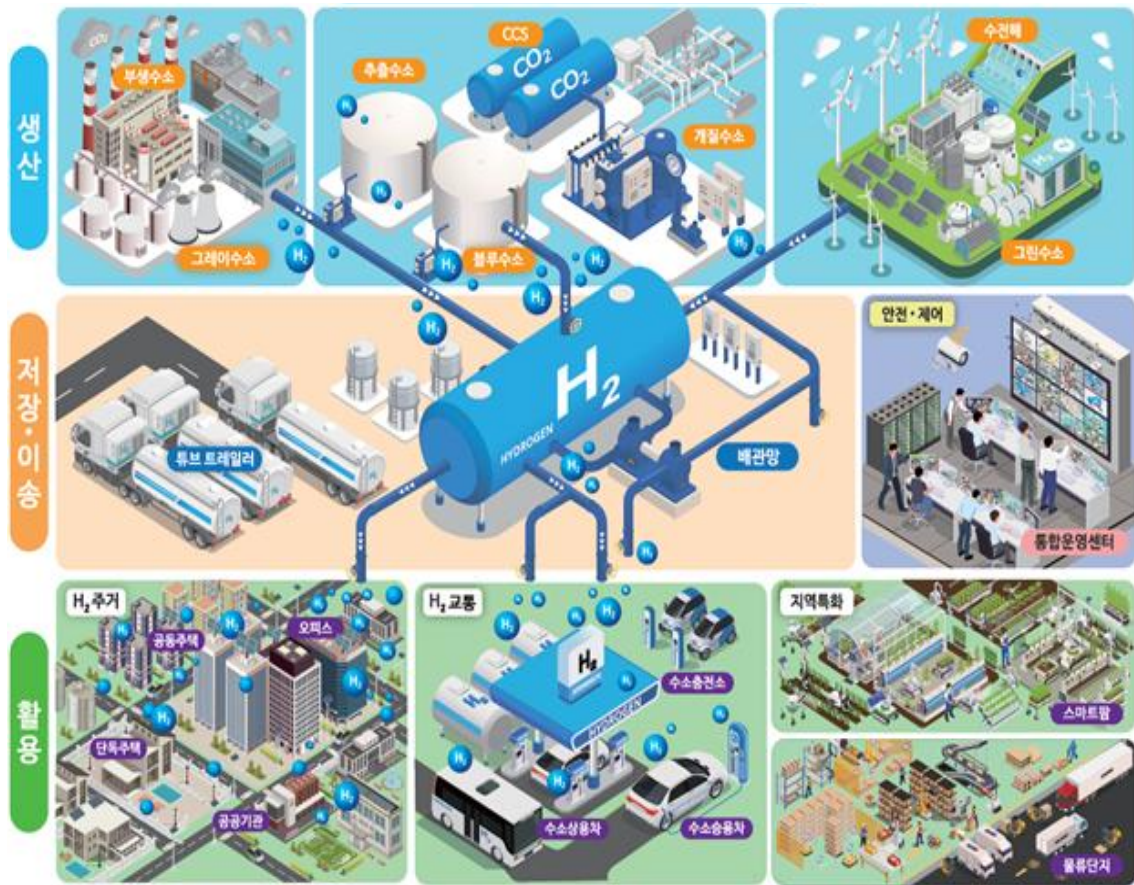
□ 수소도시 추진배경 및 개념

- 정부는 수소 생태계 조성을 위해 국내외 수소 생산, 수소발전, 인프라(배관망·충전소 등), 모빌리티, 기술개발 및 국제협력 등 정책 추진 중
 - 수소 생태계가 실질적 도시 에너지시스템으로 자리 잡기 위해서는 도시적 관점에서 종합적인 접근 방식의 수소도시 정책 추진
- ‘수소도시’는 수소를 주에너지원의 하나로 사용되는 도시로, 수소를 가정·건물, 수송, 발전 등 생활·산업에 활용할 수 있는 도시기반 시설(생산-이송·저장-활용)을 갖춘 ‘수소 특화 도시’
 - 현재는 생활권 단위(3~10km)에서 그레이 수소를 이송·저장 인프라를 통해 건물, 충전소 등에 공급하는 작은 생태계를 구축하는 수준

※ (참고) 수소도시 미래모습

- (생산) 신재생 에너지를 활용한 수전해기술이 발전하여 도시 단위의 그린수소 생산
- (저장·이송) 액화·고체 저장기술을 활용해 도시내·도시간 저장·이송, 가격 경쟁력 확보
- (활용) 수소 발전, 수소 메가스테이션 등 핵심 기반시설을 통해 주거·교통·산업 등 도시활동 전반에서 수소를 안전하게 활용

< 도시내 수소 생태계(생산-저장·이송-활용) >



- (추진현황) 「수소도시 추진전략」('19.10)에 따라 '20~'24년 울산, 전주·완주, 안산 3곳을 시범도시로 조성하였고, 성공 잠재력을 확인
- 시범사업을 통해 다양한 수소도시 관련 기술의 현장 적용, 수소도시모델의 계획·설계·시공 단계의 다양한 노하우를 축적

※ 수소 시범도시 사업 효과 : 일자리 창출, 관련 산업 육성 등 지역경제 활성화 기여

- 수소생산 : 일 8.1톤(울산 3.9톤, 안산 1.8톤, 전주·완주 2.4톤) 생산시설 구축
- 수소버스 : 1대 운영시 연간 온실가스 107.6톤 감축(3개 수소시범도시 평균)
 - 수소시범도시 사업으로 수소버스 67대 보급(연간 약 7,200톤 온실가스 감축)
- 공동주택 수소공급 : 연간 약 6,215톤의 온실가스 배출량 감소

- '23년부터는 본사업화하여 1기 6곳, 2기 3곳, 3기(안) 3곳 등 12개 사업*을 추진 중이며, 탄소중립이행, 일자리 창출 등으로 관심 증가 추세
 - * 1기('23~)평택, 남양주, 당진, 보령, 광양, 포항, 2기('24~)양주, 부안, 광주동구,

3기('25~)울진, 서산, 울산

- (시범도시 진단과 평가) 시범도시 3곳은 생산-인프라-활용 등 생태계 구축의 초석을 마련, 기술적 한계, 한정된 활용분야는 해결할 과제
 - (생산) 울산은 석유화학공단의 부생수소 공급시설 구축, 안산 및 전주·완주는 LNG 개질수소를 자체 생산하는 시설 구축
 - 부생·개질수소 등 그레이 수소공급시설로 탄소중립 기여도 상쇄
 - (인프라) 수소배관망(울산, 안산 각 10km), 수소튜브트레일러(전주·완주) 등 수소공급시스템과 통합안전운영센터(수소이송·누출 등 실시간 확인) 구축
 - 인·허가 지연으로 기간 연장, 지역별 다른 형태의 운영센터 구축·운영
 - (활용) 공동주택(941세대), 수소충전소(18곳), 연료전지를 활용한 수소에너지 기반 건축물(6개소) 등 주거·교통·생활시설에 활용
 - 주택, 교통 관련 시설 중 국한된 분야의 건축물에만 수소를 활용

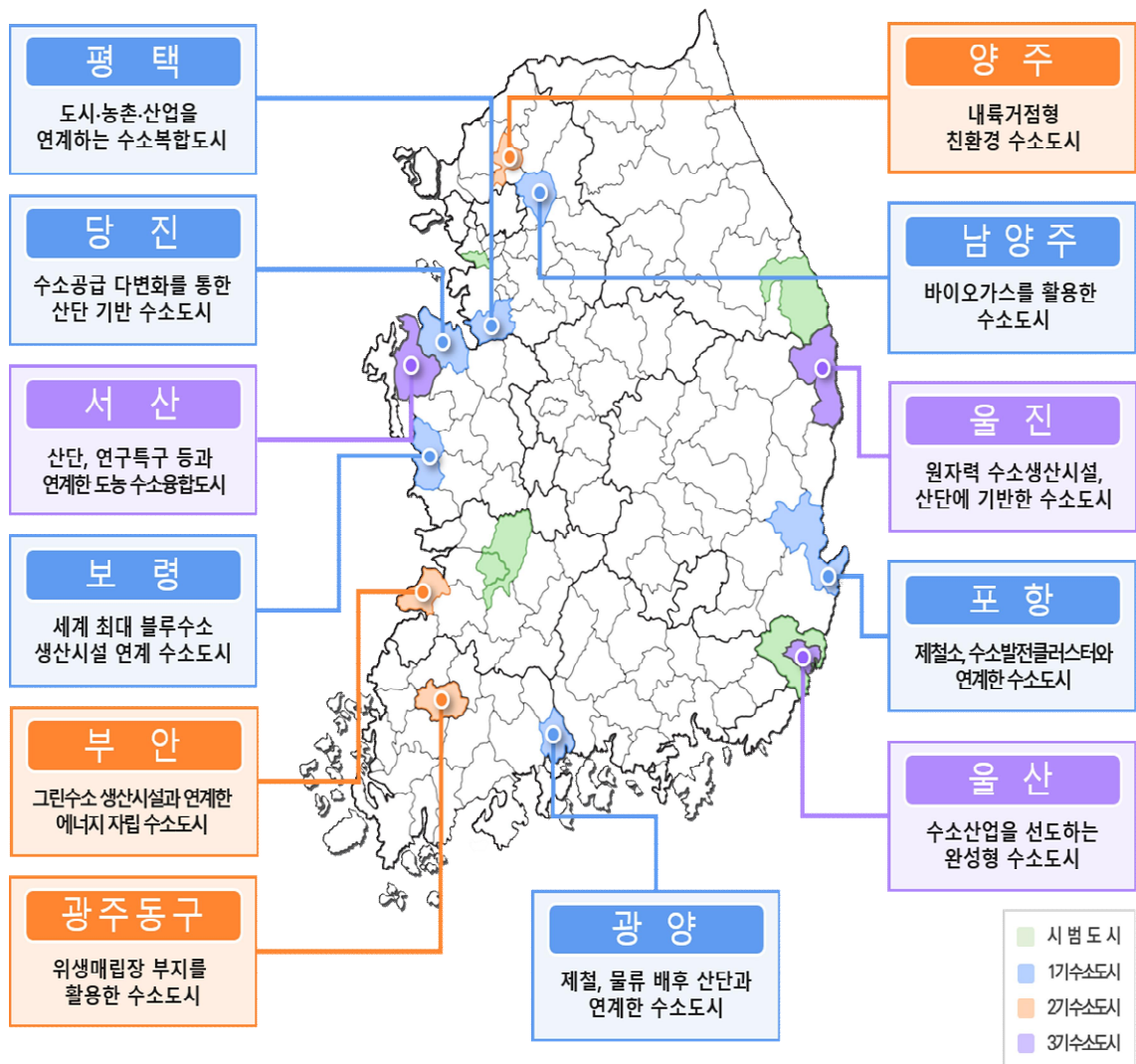
☞ 수소 에너지원으로서의 가치와 경쟁력, 시범사업으로 축적된 경험을 반영하여 'Next Level 수소도시로 도약'을 위한 새로운 추진전략 필요

□ 12대 수소도시 조성

- (현황) 울산, 전주·완주, 안산 3개 시범도시와 삼척에 R&D 실증도시
 - 수소 시범도시를 통해 도시 내 생산-저장·이송-활용 수소생태계 테스트베드 수준의 도시기반시설 조성('20~'24)
- (정책방향) 전국 12개+α 지역에 수소도시 사업을 본격 추진
 - 도시별 수소 역량(민간 수소생산시설 연계 등)과 다양한 형태의 수소 생태계를 결합하여 Next Level의 수소도시 구현

	지금까지는(As is)		이제는(To be)
대상	시범도시 3곳 + 실증도시 1곳	⇒	도시역량과 시너지 가능한 12곳
인프라	테스트베드 수준의 기반 구축	⇒	다양한 형태의 수소생태계 구현
범위	생활권 단위(3~10km)	⇒	도시 단위, 광역 연계

< 12대 수소도시 조성 >



※ 3기 수소도시시는 '25년 예산 정부안 기준, 국회 심의 과정에서 변동 가능
자료: 국토교통부(2024.11)