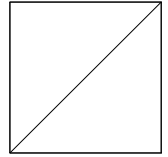


공 개



의안번호	제 2 호	의 결 사 항
의 결 연 월 일	2021. 11. 26. (제 4 회)	

## 수소충전소 전략적 배치계획

제 출 자	환 경 부
제출 연월일	2021. 11. 26.



## 1. 의결 주문

- 「수소충전소 전략적 배치계획(‘21~’25)」을 다음과 같이 심의·의결함

## 2. 제안 이유

- 정부 “수소경제 활성화 로드맵(‘19.1.17)”을 통해 ‘40년까지 수소차 290만대 보급 및 수소충전소 1,200기 구축 예정
- 수소차 보급을 가속화하고 수소충전소를 균형있고 효율적으로 구축하기 위하여 중장기적인 수소충전소 배치계획을 수립하고자 함
  - 「대기환경보전법」 따라 수소경제위원회 심의를 받아야 함

## 3. 주요 내용

- (기본방향) 수소차 보급 초기 단계(~’25년)는 대중화 유도 위한 마중물 역할로 공공 주도로 전국 권역별로 충전 인프라를 균형 있게 배치
- (배치방안) 실측자료를 토대로 지역별 적정물량 산정하여 2단계(광역·기초) 지역 배분
  - (실측자료) 도로유형별 평균 일일교통량, 각 시·도별 평균 일일 주행거리, 자동차 보유대수, 인구밀도 등을 활용하여 배치방안 마련
  - (지역배분) 균형있게 광역단위로 배분하고 기초지자체별 여건에 맞게 탄력적으로 배치하는 2단계(광역·기초) 지역 배분
  - (교통거점) 고속도로 등 교통거점에 구축하여 장거리 운행 지원

## 4. 검토 사항

- 관계 부처 협의를 거쳐 수립하였는 바, 특별한 쟁점·검토사항 없음

## 5. 참고 사항

- 관련법령 : 대기환경보전법 제58조의10



---

# 수소충전소 전략적 배치계획

## [2021 - 2025]

---

2021. 11. 26.



환경부

# 목 차

I. 추진 배경 .....	1
II. 추진 경과 .....	2
III. 전략적 배치방안 .....	3
1. 기본 방향 .....	4
2. 배치 방법 .....	4
3. 전국 지역별 배치(안) .....	6
IV. 향후 활용 방안 .....	7

# I. 추진 배경

- 2050 탄소중립 선언에 따라 온실가스 혁신적 감축 조치 요구
  - 수송부문 탄소중립 달성을 위해 제약요인을 극복하고, 무공해차 대중화·탈내연기관 시대로의 과감한 도약 필요
- 정부는 「수소경제 활성화 로드맵」(19.1.17) 등을 통해 수소차 보급과 수소충전소 확충을 그린뉴딜 및 수소경제 핵심사업으로 추진 중
  - 그간 수소차 집중 보급하여 '21.10월 누적 1.8만대 보급('18년 누적 대비 20배 증가), 최근 2년간('19~'20년) 수소차 보급 세계 1위 유지

구 분	~'18년	'19년	'20년	'21년 <sup>10월</sup>	총계(누적)
수소차(대)	908	4,194	5,843	7,189	<b>18,134</b>

- 수소충전소도 부처 협업을 바탕으로 집중적인 공정 관리를 통해 '18년 누적 14기에서 '21.10월 누적 118기 구축 완료('18년 누적 대비 8배 증가),

구분	~'18년	'19년	'20년	'21년 <sup>10월</sup>	총계(누적)
충전소(기)	14	22	34	48	<b>118</b>

- 수소차 보급 가속화를 위해 중장기적인 수소충전소 배치 전략 필요
    - 충전소 구축 목표는 제시되어 있으나, 지역적 균형 배분은 마련되지 않아, 지역간 불균등 분포로 일부 지역 장거리 원정 충전 및 장시간 대기 발생
    - 수도권\*은 전체 수소차의 약 1/3이 보급되어 충전 수요가 높으나 인구 밀집에 따른 부지확보 곤란, 민원 등으로 충전소 확충은 미흡
    - \* 수소차 총 18,134대 중 6,318대 보급(34.8%), 충전소 전국 118기 중 32기 설치(27.1%)
    - 거점·선도지역, 수소생산 인프라, 기존 시설의 전환 등 관련 정책과 충전소 보급과의 연계성 미흡
- ⇒ 이에 전국적인 배치 방안 마련하여 수소차 대중화 가속 필요

## Ⅱ. 추진 경과

- 「수소경제 활성화 로드맵」(19.1.17)
  - '40년까지 수소차 290만대, 수소충전소 1,200개소 보급 목표 제시
- 「미래자동차 산업 발전 전략」(19.10.15)
  - 수소충전소 '30년까지 주요도시에서 20분 이내, 고속도로에서 75km 이내 도달할 수 있도록 660기 구축
- '수소경제 활성화를 위한 수소 인프라 및 충전소 구축 방안'(19.10.22)
  - 수소충전소 구축 및 운영 중·장기 전략 제시('30년 660기, '40년 1,200기)
- '미래자동차 확산 및 시장선점 전략'(20.10.30)
  - 충전소 부족한 서울 및 인접지역 우선 구축 등 전국 배치방안 필요
- 제1차 혁신성장 BIG3 추진회의(20.12.21)
  - 수소충전소 구축 확대 방안 발표
- 수소충전소 전략적 배치계획('21~'25) 마련(21.3.30)
  - 수요·교통량 등을 종합 고려한 전국 단위 수소충전소 배치계획 수립 및 부처·지자체 의견 수렴(21.3.19~29)
- 대기환경보전법 개정(21.4.13)·시행(21.7.14)
  - 환경부장관은 수소경제위원회의 심의를 거쳐 수소충전소 배치계획을 수립



### Ⅲ. 전략적 배치방안

#### 비전

언제 어디서든 편리하게 이용할 수 있는 전국 충전망 구축

#### 목표

빠짐없이  
가까이  
어딜가든  
전국 사군구에 원칙적으로 1기 이상 구축(~ '25)  
도심지에선 15분 이내 접근 가능(~ '40)  
고속도로에서 50km 이내 이용(~ '40)

	수소차	수소충전소
'25년(누적)	20만대	450기 이상
'22년(누적)	5.4만대	310기

#### 고려사항

- ① 균형성 ▶ 수요자와 공급자를 중심으로 균형있는 배치
- ② 연계성 ▶ 수소생산 시설, 주유·충전소 등 관련 인프라와 연계 강화
- ③ 수용성 ▶ 부처·지자체 등의 구축 계획 반영하여 수용성 제고
- ④ 선도성 ▶ 수소차 보급 마중물로 공공이 우선 선제적 구축

#### 배치방법

- 1. 실측 자료 활용
  - ① (수요 중심) 일일평균주행거리
  - ② (공급 중심) 자동차등록대수 등
- 2. 2단계 지역 배분
  - ① 광역단위 균형적 배분
  - ② 광역내 지자체 여건 탄력적 반영
- 3. 전략적 요소 고려
  - ① 거점·선도지역 우선 구축
  - ② 수소공급 인프라와 연계

## ① 기본 방향

< 구축 목표 : '22년 310기, '25년 450기, '30년 660기, '40년까지 1,200기 >

- ▶ 전국 226개 시·군·구에 원칙적으로 수소충전소 1기 이상 구축
- ▶ 주요 도시에서 '30년 20분, '40년 15분 이내에 수소충전소 이용 가능
- ▶ 고속도로에서 '30년 반경 75km, '40년 반경 50km 內 충전소 이용

- 수소차 보급 초기 단계(~'25년)는 대중화 유도 위한 마중물 역할로 공공 주도로 전국 권역별로 충전 인프라를 균형 있게 배치
  - 인구밀도 현저히 낮은 지역, 지자체·민간 참여 어려운 지역 등 전략지역은 탄소중립 국민 참여 및 공공성 확보를 위해 전략적 구축
- 수소차 보급 성숙기(~'40년)는 충전 수요가 많은 주요 도시 중심으로 민간이 주도하여 확충하도록 유도

## ② 배치 방법

- 실측자료\*를 토대로 시나리오 설정·분석
  - \* (주요 변수) 도로유형별 평균일일교통량, 지역별 자동차등록대수, 인구밀도, 총생산 등
  - (수요 중심) 수요 변수를 토대로 충전소 배분
    - 도로유형별 평균 일일교통량, 시·도별 도로유형별 도로연장으로 산정한 각 시·도별 평균 일일 주행거리를 토대로 충전소 물량 배분
  - (공급 중심) 공급 변수 중심으로 충전소 배분
    - 시·도별 자동차 보유대수, 시·도별 인구밀도, 1인당 지역내 총생산을 토대로 지역별 충전소 물량 산정
  - (수요·공급 조합) 수요·공급 변수를 조합하여 충전소 배분
    - 평균 일일 주행거리, 자동차 보유대수, 인구밀도, 1인당 지역내 총생산 등을 통합 활용
- ⇒ 수요·공급 실측 자료를 시나리오별 수요예측모형으로 분석하고, 도로 가중치, 도시화율 등 보정 통해 신뢰성 높은 배치방안 마련

□ 2단계(광역·기초) 지역 배분으로 균형 있고 탄력적인 배치

○ (광역) 중장기 충전소 구축 목표를 균형 있게 배분

- 전국 단위 일일평균주행거리, 자동차등록대수 등 실측 통계자료로 설정한 시나리오를 수요예측모형으로 분석하여 배분

○ (기초) 최적 시나리오로 배분된 광역단위 물량을 기초지자체별 여건에 맞게 탄력적으로 배치

- 수소 공급전략\*에 따른 지역별 세부 공급 방안과 연계

\* 수소 인프라 및 충전소 구축방안(19.10, 관계부처 합동)

- 기존 에너지 인프라(주유소, LPG 충전소 등) 전환에 먼저 지원
- 「수소법」에 따른 자유경제구역, 혁신도시 등 수소연료공급시설 설치 지역 우선 반영
- 스마트그린도시, 수소시범도시 등 지자체 의지 반영
- 수소차 없는 지역에도 마중물 역할을 위해 공공기관 부지 중심으로 배치

□ 고속도로 등 교통거점 구축으로 장거리 운행 지원

○ (고속도로) 전국 기본망 구축 및 전략적 배치를 통해 장거리 운행 지원

- 고속도로 휴게소에 부지 여건, 노선별 통행량, 지역별 수소차 보급 현황, 외부 충전소와의 거리 등을 고려하여 수소충전소 구축 추진

○ (교통물류거점) 사업용 차량에 대한 집중전환 지원을 위해 충전소 구축

- 사업용 차량(버스, 화물차 등)의 수소차 전환을 위해 수소교통 복합기지\*, 화물차용 수소충전소\*\* 등 대용량 수소 충전인프라 확충 추진('21~)

\* 환승센터 등 교통거점에 대용량 수소충전소, 부대시설 복합설치('21년 1곳, 국비 40억원)

\*\* 화물차휴게소 등 물류거점에 대용량 수소충전소 구축('21년 2곳, 국비 80억원)

### 3 전국 지역별 배치(안)

□ (광역) 기존 충전 인프라 부족한 지역을 중심으로 충전 편의성이 개선되도록 균등 배분

- 수소차 보급 대비 충전소가 부족한 주요 도시(서울, 부산)에 대폭 확충
- 충전소가 부족해 수소차 보급이 미진한 지역(대구, 경북)에도 수소차 보급 확산을 위해 충전소 배분
- 제주는 수소 외부공급 제한으로 수소 생산량(수전해 등)과 연계하여 산정

▶ ①수요 중심, ②공급 중심, ③수요·공급 조합 시나리오에 대한 수요 예측 결과값을 평가 기준\*에 따라 최적안을 선정

\* 지역별 균형적 배분, 충전 편의성, 대안 적정성 등

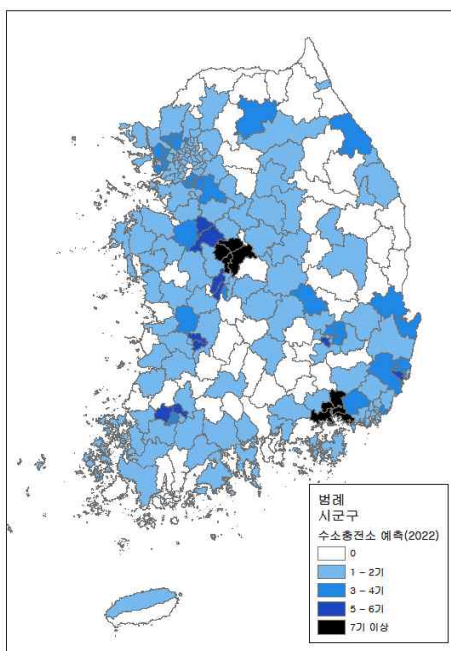
▶ (최적안) 수요·공급 조합 시나리오에 도시화율\*을 적용

\* 전체 도시면적에서 주거·상업·공업지역이 차지하는 비율로 도시권을 측정하는 단위

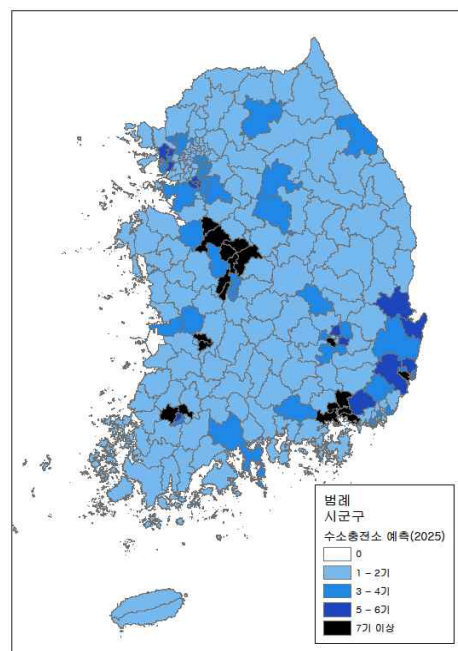
□ (기초) 광역 물량을 관할 지자체 여건\*을 고려하여 탄력적으로 재배치

- '22년은 미설치 지역을 인근 설치 지역과 권역으로 묶어 배치하고, '25년에는 수소차 보급 마중물을 위해 시·군·구 원칙적으로 1기 배치(도서 제외)

\* 수소생산시설 근접성, 기존 에너지 인프라(주유소, 충전소 등) 전환 부지 확보, 지자체장 의지, 수소차 보급 등



2022년 310기



2025년 450~485기

## IV. 향후 활용 방안

- (중앙정부) 중장기 우선순위 선정, 환경영향평가 등에 반영
    - 지속적인 수소충전소 구축을 위한 우선순위 선정
    - 환경부에서 발굴한 후보 부지를 지자체와 공유, 지자체 수요조사에 반영하여 충전소 구축 추진
    - 환경영향평가지 수소충전소 설치 검토, <sup>수소별</sup>수소연료공급시설 설치 계획 수립 등에 활용
  
  - (광역·기초) 도시계획 수립, 수소차 보급·수소충전소 구축 중장기 계획에 반영
    - 도시계획 수립에 반영하여 인허가, 민원 등 사전 대비로 구축기간 단축
    - 수소차·수소충전소 중장기 계획에 반영하여 지방비 확보 및 지속적인 부지 발굴 도모
  
  - (국민) 우리동네 충전소 정보 제공, 수소차 구매 계획 및 충전 편의성 제고
    - 내가 살고 있는 지역 내 충전 편의성 예측으로 수소차 구매 시기 조정, 충전소 구축·운영 사업 참여
- ⇒ 기획부터 운영까지 원스톱 지원체계 강화, 입체적 밀착 지원 등 조속한 성과 도출을 위한 수소충전소 구축 가속화 방안 마련(5차 수정위 상정)

□ 광역단위

지 역	수소충전소(기)			수소차 (대, 21.10월)
	21.10월(구축)	22년(목표)	25년(목표)	
합 계	118 (수소차 1.8만대)	310 (수소차 5.4만대)	450~485 (수소차 20만대)	18,134
서울	4	34	48	2,397
인천	6	21	31	809
경기	22	34	50~54	3,112
부산	2	22	32	1,317
대구	2	20	29	265
광주	5	18	25	968
대전	6	18	26	799
울산	17	17	24	2,287
세종	2	2	4	92
강원	5	15	23~30	1,702
충북	9	17	24~25	770
충남	16	18	26~27	785
전북	6	17	25~29	1,010
전남	2	17	24~28	289
경북	1	18	26~33	22
경남	13	21	30~37	1,510
제주	-	1	3	-

□ 기초단위

< '22년 광역-기초 지자체별 세부 배치방안(안) >

지 역	수소충전소(기)		기초 지자체 수
	22년(목표)	기초지자체 배분	
합 계	310		226
서울	34	(2) 강남, 송파, 강동, 강서, 구로, 노원, 서초, 양천, 영등포 (1) 그 외 16	25
인천	21	(4) 계양, 남동+동 (3) 부평, 서, 연수 (2) 미추홀 (1) 강화, 중 (0) 옹진(도서)	10
경기	34	(3) 고양, 수원, 용인 (2) 안산, 화성, 부천, 평택, 남양주+가평 (1) 광명, 군포, 김포, 양주, 성남, 시흥, 안성, 오산, 의정부, 파주, 하남+구리, 광주+양평, 포천+연천+동두천, 이천+여주, 안양+의왕+과천	31
부산	22	(3) 해운대 (2) 부산진, 북, 사하+서, 수영, 연제 (1) 강서, 금정, 기장, 남, 동, 동래, 사상, 영도, 중	16
대구	20	(5) 달서 (4) 수성 (3) 동, 북 (2) 달성 (1) 남, 서, 중	8
광주	18	(5) 광산, 북 (4) 서 (3) 남 (1) 동	5
대전	18	(6) 서 (5) 유성 (3) 중 (2) 대덕, 동	5
울산	17	(5) 남 (4) 울주 (3) 북, 중 (2) 동	5
세종	2	(2) 세종	-
강원	15	(3) 춘천+철원+양구+화천, 강릉 (2) 원주+영월, 속초+고성+양양+인제, 횡성+평창, 삼척 (1) 동해+정선, 홍천, 태백	18
충북	17	(3) 청주 흥덕 (2) 청주 상당+보은, 청주 서원, 청주 청원, 충주 (1) 영동, 옥천, 음성, 괴산+증평, 제천+단양, 진천	11
충남	18	(3) 천안 서북, 아산 (2) 서산, 천안 동남 (1)공주, 논산+금산+계룡, 보령+청양, 부여+서천, 당진, 예산, 태안, 홍성	15
전북	17	(3) 익산, 전주 덕진, 전주 완산 (2) 군산 (1) 고창, 김제, 남원+임실+순창, 부안, 완주+진안+무주+장수, 정읍	14
전남	17	(2) 목포, 순천+곡성+구례, 여수 (1) 고흥, 광양, 나주, 무안, 보성, 신안, 영암+영광+장성, 함평, 해남+장흥+진도+강진+완도, 화순, 담양	22
경북	18	(3) 구미 (2) 경산+청도, 경주, 포항 남, 포항 북 (1) 김천, 상주+예천, 안동+영양+청송+의성, 영주+영덕+봉화, 영천, 칠곡+성주+군위, 문경 (0) 고령(+달성), 울진(+삼척), 울릉(도서)	23
경남	21	(4) 김해 (2) 양산, 진주+하동+합천, 창원 성산, 창원 의창 (1) 거제, 밀양+창녕, 사천+고성+남해, 거창+의령+함양+산청, 창원 마산합포, 창원 마산회원, 창원 진해, 통영, 함안	18
제주	1	(1) 제주+서귀포	-

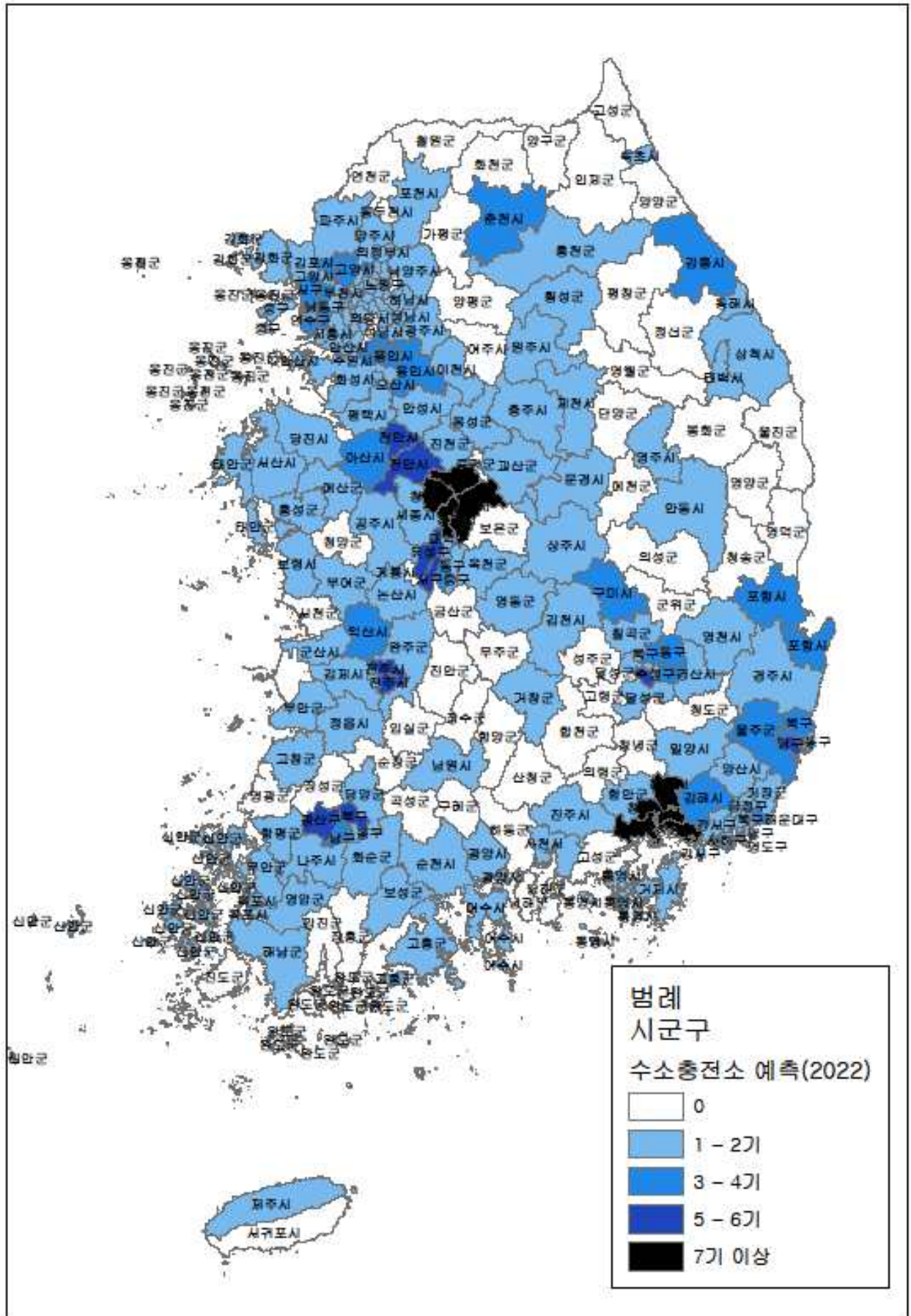
※ (설치가+미설치)나 : 권역), 향후 기술 개발과 용량 확대에 따라 변경될 수 있음

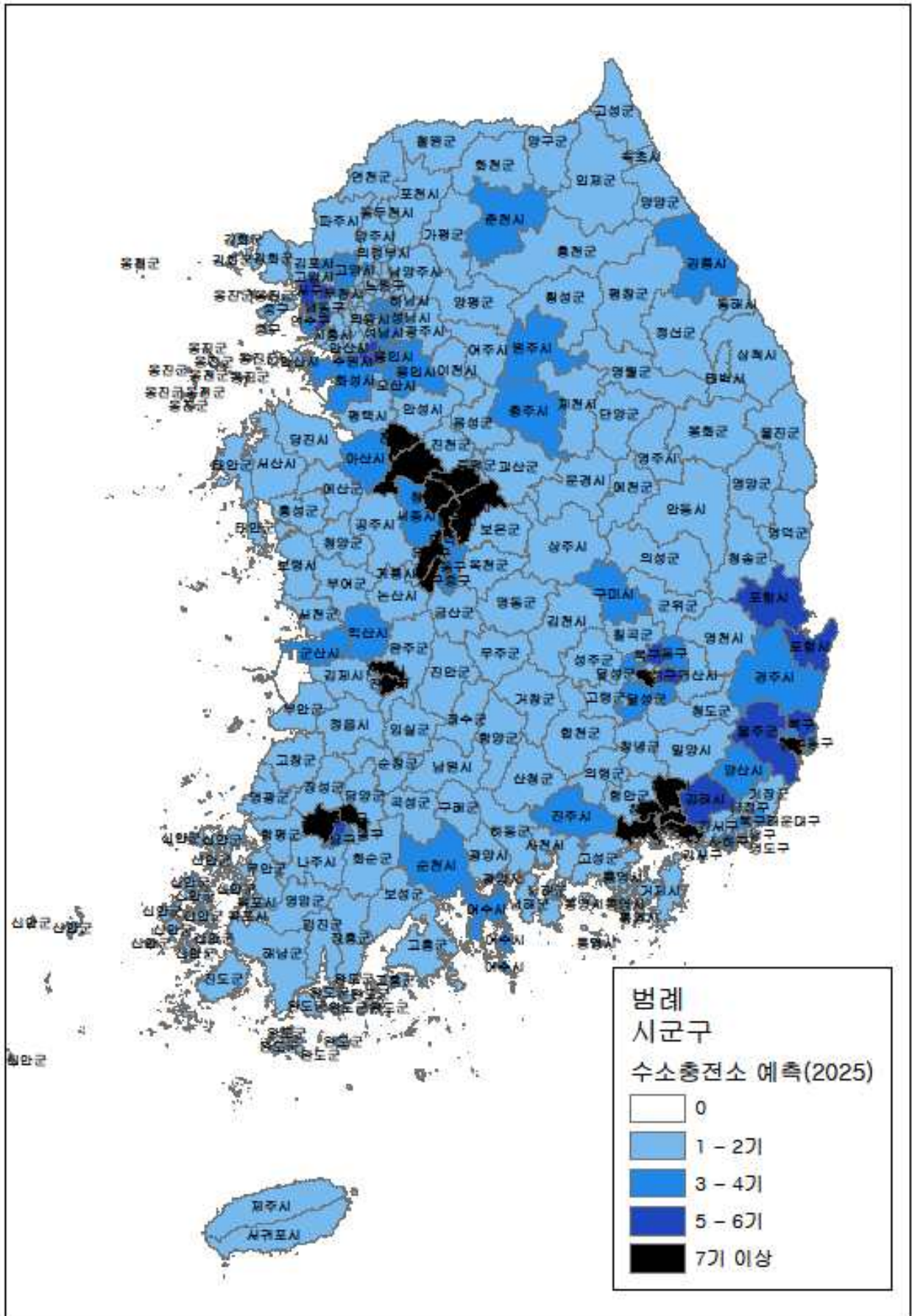
< '25년 광역-기초 지자체별 세부 배치방안(안) >

지 역	수소충전소(기)		기초 지자체 수
	25년(목표)	기초지자체 배분	
합 계	450~485		226
서울	48	(4) 강남, 송파 (3) 강서, 서초 (2) 강동, 관악, 광진, 구로, 노원, 동작, 마포, 성동, 성북, 양천, 영등포, 은평, 중랑 (1) 강북, 금천, 도봉, 동대문, 서대문, 용산, 종로, 중	25
인천	31	(6) 계양, 남동 (5) 서 (4) 부평, 연수 (3) 미추홀 (1) 강화, 동, 중 (0) 옹진(섬)	10
경기	50~54	(5) 수원 (4) 화성, 용인 (3) 고양, 성남 (2) 광주, 김포, 시흥, 파주, 평택, 남양주, 부천, 안산, 안양 (1) 그 외 지역	31
부산	32	(4) 해운대 (3) 부산진, 사하 (2) 강서, 금정, 기장, 남, 동래, 북, 사상, 수영, 연제 (1) 동, 서, 영도, 중	16
대구	29	(7) 달서 (5) 수성, 북 (4) 동 (3) 달성 (2) 서, 중 (1) 남	8
광주	25	(8) 광산 (7)북 (5) 서 (3) 남 (2) 동	5
대전	26	(8) 서 (7) 유성 (4) 동, 중 (3) 대덕	5
울산	24	(7) 남 (5) 북, 울주 (4) 중 (3) 동	5
세종	4	(4) 세종	-
강원	23~30	(4) 원주, 춘천, 강릉 (2) 삼척, 속초, 횡성 (1) 동해, 영월, 정선, 철원, 태백, 평창, 홍천, 양구, 화천, 고성, 인제, 양양	18
충북	24~25	(4) 청주 흥덕 (3) 청주 청원, 충주 (2) 청주 상당, 청주 서원, 음성, 제천 (1) 괴산, 보은, 영동, 옥천, 증평, 진천, 단양	11
충남	26~27	(5) 천안 서북 (4) 아산 (3) 천안 동남 (2) 당진, 서산 (1) 계룡, 공주, 금산, 논산, 보령, 청양, 부여, 서천, 예산, 태안, 홍성	15
전북	25~29	(5) 전주 덕진 (4) 군산, 익산, 전주 완산 (2) 정읍 (1) 고창, 김제, 남원, 임실, 순창, 부안, 완주, 무주, 진안, 장수	14
전남	24~28	(3) 순천, 여수 (2) 광양, 목포 (1) 고흥, 나주, 담양, 무안, 보성, 신안, 영광, 영암, 완도, 진도, 장성, 함평, 해남, 강진, 장흥, 화순, 곡성, 구례	22
경북	26~33	(4) 구미 (3) 경주, 포항 북 (2) 경산, 안동, 포항 남 (1) 김천, 문경, 상주, 성주, 영주, 영덕, 봉화, 영천, 예천, 의성, 군위, 칠곡, 청도, 청송, 울진, 영양, 고령 (0) 울릉(도서)	23
경남	30~37	(5) 김해 (3) 양산, 진주, 창원 의창 (2) 거제, 창원 마산합포, 창원 마산회원, 창원 성산, 창원 진해 (1) 거창, 합천, 밀양, 사천, 하동, 창녕, 통영, 고성, 함안, 의령, 함양, 산청, 남해	18
제주	3	(2) 제주 (1) 서귀포	-

※ 향후 기술 개발과 용량 확대에 따라 변경될 수 있음







환경부 기후탄소정책실 대기환경정책관 수소모빌리티혁신추진단	
담당자	이 준 규 사무관
연락처	전 화 : 044-201-6883 E-mail : <a href="mailto:civilenv01@korea.kr">civilenv01@korea.kr</a>