

보도시점 2025. 12. 16.(화) 08:30 배포 2025. 12. 15.(월) 14:00

열에너지 탈탄소화의 핵심... 히트펌프 보급 활성화 지원

- 기후에너지환경부, ‘히트펌프 보급 활성화 방안’ 발표
- 2035년까지 히트펌프 350만대, 온실가스 518만톤 감축 목표

【관련 국정과제】 38. 경제성장 대동맥, 에너지 고속도로의 구축

기후에너지환경부(장관 김성환)는 12월 16일 오전 정부세종청사에서 열리는 산업경쟁력강화 관계장관회의 겸 성장전략티에프(TF)를 통해 ‘히트펌프 보급 활성화 방안’을 발표한다.

히트펌프란 주변(공기, 땅, 물 등)의 열을 끌어와 난방이나 냉방에 사용하는 장치로, 연료를 태우지 않아 이산화탄소의 직접적인 배출이 전혀 없어 화석연료 난방을 대체할 수 있는 친환경 장치다.

기후에너지환경부는 올해 10월 출범 이후 열에너지 산업의 효율화와 탈탄소 전환을 총괄하는 열산업혁신과를 신설했다. 열에너지는 전체 에너지 소비 중 절반을 차지하고 상당부분 화석연료로 생산되고 있는 주요 탄소 배출원으로 시급한 탈탄소화가 필요한 분야다. 이에 열에너지 정책의 최우선 실행 과제로 기존 화석연료 중심의 난방시스템에서 벗어나 히트펌프 중심으로 보급하기 위해 ‘히트펌프 보급 활성화 방안’을 마련했다.

이번 방안은 2035년까지 히트펌프 350만 대 보급, 온실가스 518만 톤 감축 목표 아래 ①부문별/단계별 보급 확대 지원, ②보급 촉진 혜택(인센티브), ③보급 활성화 제도 개선, ④산업생태계 기반 구축 및 강화 등으로 구성됐으며, 주요 내용은 다음과 같다.

1. 부문별/단계별 보급 확대 지원

먼저, 도시가스가 보급되지 않은 지역을 대상으로 히트펌프 보급을 우선 지원한다. 태양광이 설치된 단독주택에 히트펌프 설치를 지원하고, 마을회관 등 공동시설에 태양광과 히트펌프를 함께 설치할 수 있도록 지원한다.

또한, 노인 요양보호소 등 취약계층이 거주하는 사회복지시설에 히트펌프 설치를 지원하고, 화훼, 채소 등 시설재배농가에서 히트펌프를 난방시설로 활용할 수 있도록 지원하는 등 농업용 난방시스템 전환도 지원한다.

목욕탕, 수영장 등 난방 및 급탕 수요가 높아 에너지 소비가 많은 업종 대상으로 히트펌프 설치비 보조와 장기저리 융자 지원을 확대한다. 또한, 학교, 청사 등 공공시설에 히트펌프, 태양광 설비, 에너지저장장치(ESS)를 결합한 건물자립형 히트펌프 보급을 확대한다.

이와 함께 예산 지원사업의 성과 검토 후 2027년부터 사업을 단계적으로 확대하고, 장기분할상환요금제* 등 금융 지원도 검토한다.

* 제조업체, 에너지플랫폼사 등 히트펌프를 일정기간 대여, 관리서비스를 제공하고, 소비자는 해당기간 동안 대여비, 관리서비스 비용을 포함하여 지급(일명 '구독서비스')

2. 보급 촉진 혜택(인센티브)

유럽연합(EU), 일본 등과 같이 공기열을 재생에너지 종류 중 하나로 포함할 수 있도록 '신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법' 등을 개정하고, 히트펌프 보급 지원을 확대하기 위해 관련 규정*을 정비한다.

* 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」 등

바닥난방을 선호하는 국내 주거 여건을 고려하여 가정용 고효율 히트펌프(공기-물)에 대한 국가표준(KS) 인증, 환경표지 인증 등의 기준을 마련하고, 주택용 누진제 적용에 따른 요금 급증을 우려하는 소비자들을 위해 공기열 히트펌프도 지열 히트펌프처럼 일반용 등 별도의 요금 선택을 허용하는 방안을 마련한다.

신축 제로에너지건축물(ZEB) 인증 시 히트펌프로 생산하는 열에너지를 재생에너지로 산정할 수 있도록 하고, 에너지공급자 효율향상제도*와 연계하여 히트펌프 보급 시 에너지 절감실적에 가중치를 부여할 수 있도록 한다.

* 에너지공급자(한국가스공사, 한국전력공사, 한국지역난방공사)에게 에너지 사용자의 효율 향상을 위한 투자 사업을 의무적으로 이행토록 하는 제도

또한, 공동주택(아파트)에 히트펌프 사용을 권장할 수 있도록 건설기준 관련 규정*을 개정한다.

* 「주택건설기준 등에 관한 규정」, 「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」, 「건축물의 에너지절약설계기준」 등

3. 화석연료 관련 제도 개선

기존 화석연료 중심의 보조사업은 단계적으로 축소하고, 히트펌프 보급 사업으로 단계적 전환한다.

도시가스 등 비전기식 냉방설비 설치 의무를 축소하는 한편, 전력 부하를 제어할 수 있는 전력수요관리형 히트펌프는 비전기식 냉방설비에 포함하여 히트펌프 설치를 유도한다.

또한, 신축건물 난방을 히트펌프 또는 가스 등 소비자가 선택할 수 있도록 주택 및 도시가스 관련 법령 개선 협의를 추진한다.

4. 산업생태계 기반 구축 및 강화

히트펌프 보급을 확대하기 위해서는 다양한 용도의 히트펌프 개발이 필수적이다. 이에, 공동주택 등에 활용할 수 있는 대용량 히트펌프와 산업 공정에서 활용할 수 있는 초고온·대용량 히트펌프 기술개발을 지원한다.

이와 함께 히트펌프산업협회(가칭)를 신설하여 히트펌프 산업 전반의 통계를 구축하고, 산업경쟁력 강화를 위해 기술개발·실무기술·유지관리 등 분야별 전문인력 양성을 지원한다.

마지막으로 히트펌프에 대한 인식 개선 등을 위해 이해관계자(가정·사업장 등) 맞춤형 홍보프로그램을 제작·운영하고, 소셜미디어 등 다양한 매체를 활용하여 홍보를 확대할 계획이다.

김성환 기후에너지환경부 장관은 “건물부문 탄소중립은 시대적 소명으로 이번 대책이 건물부문 탈탄소 전환의 출발점이 될 것으로 기대한다”라며, “나아가 탈탄소 전환과 산업 경쟁력 강화를 모두 고려한 열에너지 전반의 청사진을 조속히 마련하여 국민이 그 변화를 체감할 수 있도록 최선을 다하겠다”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 히트펌프 개요.
 2. 히트펌프 보급 활성화 방안. 끝.

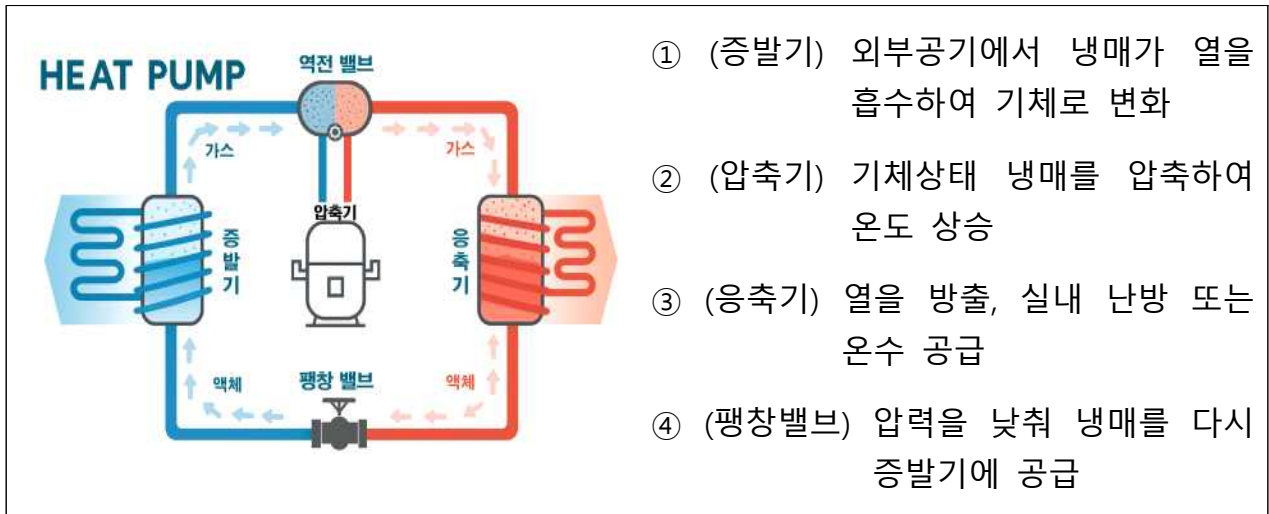
담당 부서	기후에너지환경부 열산업혁신과	책임자	과 장	권병철 (044-203-5140)
		담당자	서기관	이채원 (044-203-5141)
			사무관	신국재 (044-203-5146)
			사무관	허지영 (044-203-5145)



□ 개요

- (개념) 히트펌프란 주변(공기, 땅, 물 등)의 열을 끌어와 난방이나 냉방에 사용하는 장치
- (종류) 열원에 따라 공기열, 지열, 수열 히트펌프 등으로 구분
- (원리) 냉매를 ①열 흡수(증발), ②압축기를 거쳐 고온의 기체상태 변환, ③열 방출(응축), ④열 흡수 전 팽창밸브에서 압력 저하, 동 과정을 반복

【 히트펌프 작동 원리 】



- ① (증발기) 외부공기에서 냉매가 열을 흡수하여 기체로 변화
- ② (압축기) 기체상태 냉매를 압축하여 온도 상승
- ③ (응축기) 열을 방출, 실내 난방 또는 온수 공급
- ④ (팽창밸브) 압력을 낮춰 냉매를 다시 증발기에 공급

□ 특징

- (에너지효율) 기존 화석연료 보일러 대비 높은 에너지효율*
 - * 효율성능(생산/투입 열원) : 공기열 히트펌프 2.0~3.0 / 가스보일러 0.8~0.95
- (활용성) 난방뿐만 아니라 냉방 및 온수 공급 등에도 활용 가능
- (환경성) 직접 연소하지 않아 이산화탄소 직접 배출이 없음
- (운영비) 기존 화석연료 보일러 대비 운영비용은 상대적으로 낮음

“열에너지 탈탄소화의 핵심”

히트펌프 보급 활성화 방안

2025. 12.

관계부처합동

■ 목 차 ■

I. 추진 배경	1
II. 시장 동향	3
III. 보급 여건 및 문제점	4
IV. 추진 방향 및 전략	5
V. 추진 과제	6
1. 부문별 단계별 보급 확대 지원	6
2. 보급 촉진 인센티브	7
3. 화석연료 관련 제도 개선	9
4. 산업생태계 기반 구축 및 강화	10

I. 추진 배경

□ 열에너지는 주요 탄소 배출원으로 시급한 탈탄소 분야

- 에너지의 절반*(48%)은 열(냉난방, 산업 등)로 소비되고, 상당부분 화석 연료로 생산되어 열에너지는 주요 탄소 배출원(29%)**

* 현재 열 부문 통계는 별도로 집계되고 있지 않아 개별 연구에 따르면 전체에너지 소비 중 열 48%, 수송 27%, 전기 21% 등으로 추정(출처: 국회미래연구원, '24.6월)

** 열에너지 소비에 따른 온실가스 배출은 전체 에너지 부문 배출량 중 약 29.2% 차지 분석

□ 고효율 히트펌프로 난방 에너지 탈탄소화에 기여

- 건물 분야 에너지 소비 중 난방 등 열에너지 소비 비중이 절반이상*인 상황에서 '35년까지 '18년 대비 53.6%~56.2% 수준으로 감축 (NDC 목표)**

* [가정] 냉난방 및 급탕에 최종에너지 58%, [건물] 50% 사용 추정 ('23년 국회토론회)

** 건물분야 감축량: ['18년] 52.1백만톤 → ['35년] 24.2('18대비 △53.6%)~22.8백만톤(△56.2%)

- 히트펌프*는 가스(연 6.1톤)·등유(연 7.1톤) 보일러 대비 이산화탄소 직접 배출이 전혀 없어 화석연료 난방을 대체 가능

* 히트펌프란 겨울에 저온에서 열을 흡수하여 고온을 만들어 난방시키고, 여름에 고온에서 열을 흡수하여 냉방시키는 냉난방기로 열 공급원에 따라 공기열, 지열, 수열 등으로 구분

- EU(프랑스, 독일 등), 미국 등은 히트펌프를 건물 및 산업부문 탈탄소화 핵심으로 보고 보조금, 세금감면, 규제완화 등 추진중

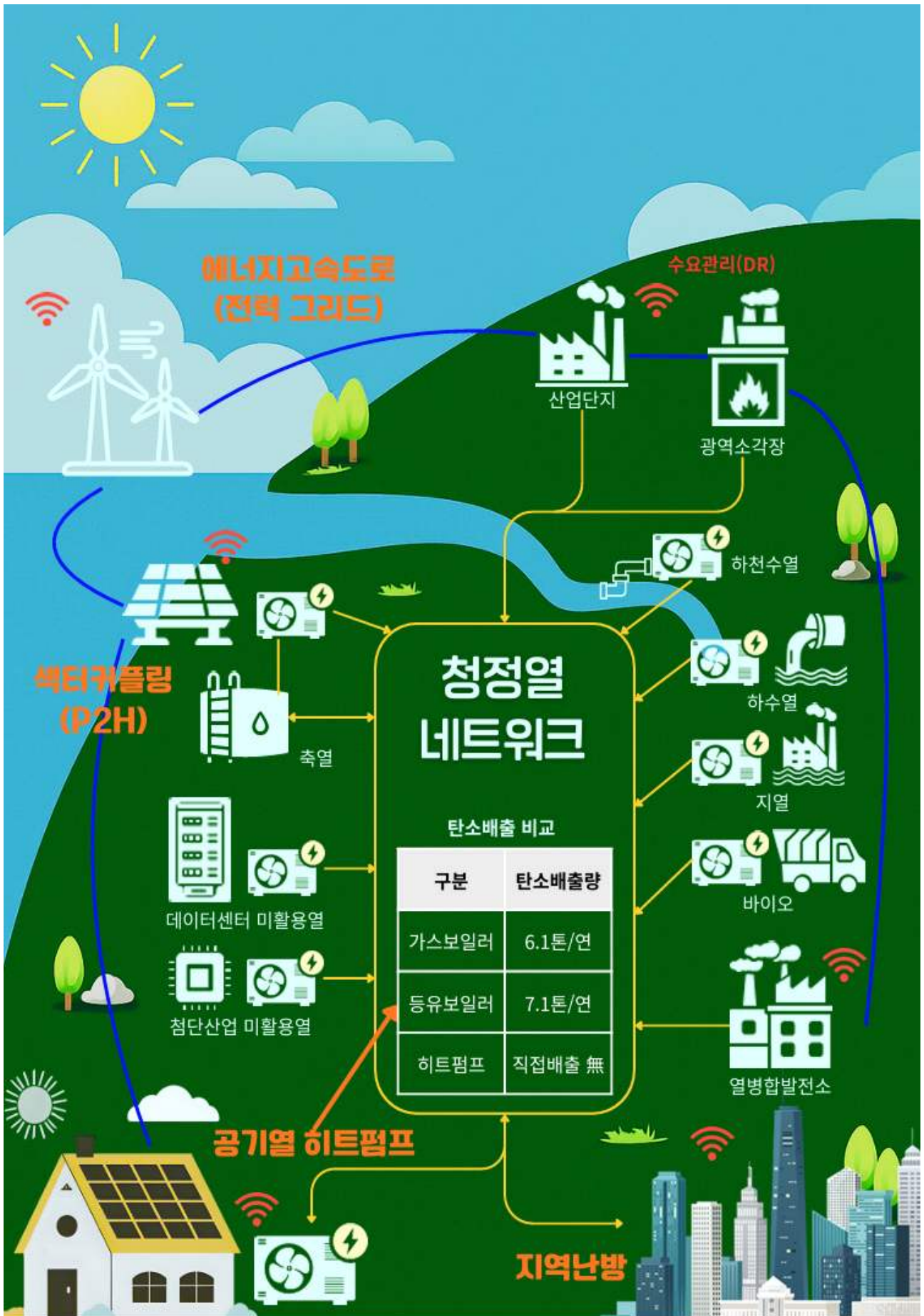
* (EU) '23~'27간 천만대 보급 장려(REPowerEU plan, '22년), (프) 노후건물 에너지효율 개선용 히트펌프 지원, (독) '30년까지 6백만대 설치목표(국가에너지기후계획, '22년) 등

** (미) 세액공제 등 구매지원, 건물 히트펌프 설치 의무화(캘리포니아, 건물에너지효율기준)

□ 기후테크 미래 핵심산업 및 지역경제 활성화 기대

- 고효율 히트펌프는 우리기업이 생산기반(가전, 기계, 부품)을 갖추고 있어 현실성 있는 탈탄소화 방안인 동시에 수출형 신성장 동력 발전 가능
- 제조 산업에 더해 설계·시공·배관·유지관리 등 설치 기반 산업 비중이 높아 중소기업 성장과 지역경제·내수 확대에도 크게 기여

⇒ 청정 열에너지로의 전환, 기후테크 산업 육성을 위한 히트펌프 보급 활성화 방안 추진



II. 시장 동향

- (해외) 유럽, 북미 시장 등에서는 탄소중립 달성을 위한 정책적 지원에 힘입어 5년간('24-'29) 연 **11.8%의 성장세 전망**

* 해외 히트펌프 시장은 '24년 900억불에서 '29년 1,578억불로 성장할 것으로 전망

** 시장성장률('24~'29): 유럽 14.9% 북미 12.3% 아시아 10.9% 등

- '50년까지 **난방 수요의 약 55%**를 히트펌프로 대체할 것으로 전망 (IEA)

< IEA 2050 Net Zero 로드맵 중 히트펌프 관련 전망 >

구분	2020년	2030년	2050년
설치된 히트펌프 수량(백만)	180	600	1,800
난방에서 히트펌프의 비중	7%	20%	55%

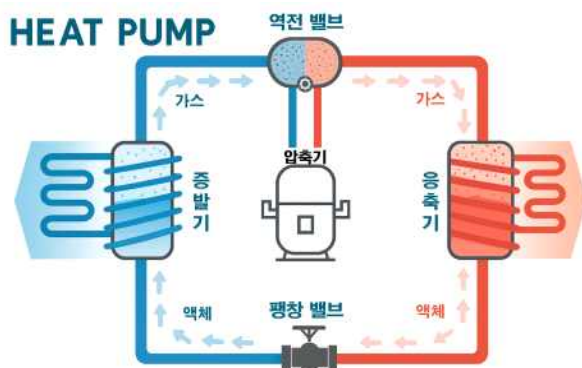
- (국내) 삼성·LG 등 **20여개 업체***가 히트펌프 제조 및 수입 중이며, '22년 기준 공기열원 히트펌프 **국내 판매는 36만여대** 수준

* 삼성전자, LG전자, 대성히트에너지, 센추리, 오텍캐리어, 경동나비엔 등

** '20~'23년 평균 성장률 26.7%를 '30년까지 적용할 경우 '30년 연간 240만대 판매 전망 (대용량 히트펌프 도입을 위한 인증기술기준 연구, 예공단, '24.12월)

- (시장) 가정용 가스보일러 대체, 대형건물·열원 다소비 업종의 냉난방 시스템, 공정열 회수목적의 고온 히트펌프에 대한 수요 증가 가능
- (기술) 난방용 상용화 기술은 既 확보, 향후 수요확대를 위한 **산업용 고온/대용량 히트펌프, 가정용 소형화/효율화 기술개발 필요**

< 히트펌프 작동 개념 >



- ① 증발기: 외부공기에서 냉매가 열을 흡수하여 기체로 변화
- ② 압축기: 기체상태 냉매를 압축하여 온도 상승
- ③ 응축기: 열을 방출, 실내 난방 또는 온수 공급
- ④ 팽창밸브: 압력을 낮춰 냉매를 다시 증발기에 공급

Ⅲ. 보급 여건 및 문제점

◇ 기존 화석연료 중심의 열에너지 정책 기조*로 히트펌프 보급에 불리한 여건 하에 특화된 지원 정책(보조금 등)도 부족한 상황

* 도시가스 공급 가능 지역에 주택 건설 시 가스공급설비 설치 의무 등

□ 가스위주 정책 기조로 가스중심 난방에너지 공급

○ 주택 건설 시 도시가스 공급시설 설치 의무화(보급률 85.7%), 非전기식 냉방 의무* 등은 전기화 저해

* 국토부 주택법, 주택건설기준 등에 관한 규정(대통령령), 기후부 건축물의 냉방설비에 대한 설치 및 설계기준(고시) 등

○ 열에너지는 주로 도시가스, 지역난방 형태로 공급되며, 상대적으로 요금이 저렴하여 히트펌프로의 전환 수요 저조

* 주택 유형별 난방 현황(20년 국가통계포털): 도시가스보일러(67%), 지역난방(15.2%), 기름보일러(8.8%), 중앙난방(3%), 전기보일러(2.7%), LPG보일러(2.4%) 등

□ 보일러 대비 높은 설치·운영부담, 공동주택 설치 어려움으로 기피

○ 히트펌프는 가스·지역난방 대비 높은 설치비용, 주택용 전기요금 누진제로 운영 부담

○ 국내 대다수 주거유형인 공동주택(77%)에 바닥난방을 위한 설치공간 확보(각세대-히트펌프, 기계실-축열조 등) 필요 및 주택 하중 증가 부담*

* 히트펌프 설치를 고려한 건축법상 공동주택 설계기준 변경 필요

□ 히트펌프 보급을 위한 특화된 정책 거의 전무

○ 고효율 설비 등으로 일부 지원* 중이나 히트펌프에 특화된 보급 지원 등 인센티브 전무

* 중소·중견기업 대상으로 고효율 설비 개체 보조, 에너지절약시설 설치 용자 사업 등을 통해 일부 지원

○ 활용 잠재력이 높은 공기열이 재생에너지로 인정되지 않아 공공기관 신재생에너지 공급 의무*, 제로에너지건축물(ZEB) 인증 등에 활용 불가

* '24~'25년 공공기관 신재생에너지 공급의무비율 34%

IV. 추진 방향 및 전략

비전	화석연료 기반 열에너지의 전기化·탈탄소化로 대전환
목표	<p>◆ '35년까지 히트펌프 350만대, 온실가스 518만톤 감축</p> <p>* [히트펌프 보급] (1단계~'29년) 42만대, (2단계~'35년) 308만대 보급</p> <p>* [온실가스 감축] (1단계~'29년) 62만톤, (2단계~'35년) 456만톤 감축</p>
추진 전략 및 과제	1. 부문별/단계별 보급 확대 지원
	① 도시가스 미보급 지역 단독주택·마을단위·복지시설·농업용 보급
	② 에너지다소비업종·공공시설 대상 설치 확대
	2. 보급 촉진 인센티브
	① 공기열을 재생에너지로 인정, 히트펌프 법적 지원근거 마련
	② 가정용 히트펌프 인증기준 및 전기요금제 마련
	③ ZEB 인증기준 변경 및 에너지공급자 효율향상제도상 가중치 부여
	④ 공동주택 적용을 위한 건설기준 등 개정
	3. 화석연료 관련 제도 개선
	① 화석연료 보조금 단계적 축소
	② 다중이용건물/대규모 건물에 히트펌프 설치 가능토록 규제 개선
	③ 히트펌프 설치 소비자 선택권 강화
	4. 산업생태계 기반 구축 및 강화
	① 대용량·초고온 등 핵심기술 개발 및 실증
	② 히트펌프 산업 육성 및 수출 지원
	③ R&D-제조-유지보수 분야별 전문인력 양성
④ 히트펌프 인식 개선 및 홍보 강화	

V. 추진 과제

1

부문별/단계별 보급 확대 지원

① 도시가스 未보급 지역 대상 단독주택·마을단위·복지시설·농업용 설치

□ 태양광 연계 단독주택 대상 히트펌프 보급

- 온난한 지역(예: 제주·경남·전남 등) 대상으로 도시가스 未보급 지역 내 태양광 既설치된 기축 단독주택에 히트펌프 보급 지원*(26년, 2,580가구)

* 가정용 저녹스보일러 보급사업 既 폐지, 난방전기화사업**으로 대체

** '30년부터 규제 기준인 지구온난화지수(GWP) 750이하 냉매 사용 제품 우선 보급

□ 마을 태양광+히트펌프 패키지 설치

- 수계기금 주민지원사업으로 상수원관리지역 마을 회관 등 공동시설에 태양광+히트펌프 패키지 보급 추진*

* ['26] 10개소 → ['27] 190개소 → ['28] 300개소 → ['29] 500개소 → ['30] 500개소

- 마을단위 '태양광 + 공동 ESS + 히트펌프' 결합형 사업 지원 추진, 지역 여건에 따라 다양한 패키지(태양광, 태양광+히트펌프 등)로 적용 추진('26~)

* 협동조합 등 주민주도로 재생에너지 발전사업에 투자하여 수익을 공유하는 햇빛소득 마을 사업 추진(마을회관 100개, 주택 500가구 추진예정, 기후부)

□ 취약계층 사회복지시설 히트펌프 보급(사회복지시설 전기화사업, 26년, 37개소)

- 요양보호소 등 취약계층 거주 사회복지시설 대상 히트펌프 등 설치 지원

□ 농업용 청정에너지 전환 지원

- 화훼, 채소 등 시설재배농가에서 히트펌프 등을 난방시설로 활용할 수 있도록 지원* 확대, 향후 대규모 스마트팜 단지**에도 활용

* 시설재배농가 대상 공기열, 지열, 폐열, 목재펠릿 등을 활용한 냉난방시설 설치를 지원중(농업에너지이용효율화 사업, 농식품부)

** (예) 새만금(76만㎡), 서산(39만㎡) 스마트팜 단지(조성중)에 인근 폐열 히트펌프 활용 검토

- 4대강 보 주변 지하수 다량 사용 지역에 수막재배(지하수 활용 난방) 대안으로 히트펌프 등을 통한 냉·난방 전환 추진 검토('26~)*

* 최적 작물·규모 등 적용 모델 도출(~'26.上) 후 추진방안 마련

② 에너지다소비업종, 공공시설 대상 설치 확대

□ 에너지다소비업종 설치 보조, 공공시설 시범 보급

- 목욕탕, 숙박업, 수영장, 물놀이 시설, 기숙사 등 난방/급탕 소비량이 높은 업종 대상으로 설치비 보조('26~) 및 장기저리 융자 지원
 - * (설치비 보조) 고효율설비설치 (융자) 공기열 재생에너지 인정시 신재생에너지 금융지원사업
- 학교, 청사, 공공시설 등에 히트펌프 등 고효율설비와 태양광, ESS 등을 결합한 건물자립형 히트펌프 보급 확대
 - * 지자체 등이 지역에너지절약 시설보조 신청시 히트펌프를 고려할 수 있도록 사례 적극 발굴

□ 예산·금융 등 지원사업 확대

- 기존 예산사업 성과 검토 후 '27년 이후 사업 확대
- 히트펌프 설치비 부담을 완화하고 소비자 선택권을 넓힐 수 있도록 장기분할상환요금제*(On-Bill Repayment) 등 금융 지원 검토 ('26~)
 - * 제조업체, 에너지플랫폼사 등 히트펌프를 일정기간 대여, 관리서비스를 제공하고, 소비자는 해당기간 동안 대여비, 관리서비스 비용을 포함하여 지급(일명 '구독서비스')
- 농촌지역, 주거시설 등 히트펌프 설치에 의한 온실가스 감축에 대하여 배출권거래제* 외부사업 크레딧 부여 ('26~)
 - * (現) 산정방법론 6개('15~), 등록사업 188개('20~), 감축량 인증 127,071톤CO₂e
 - ※ 그간 낮은 배출권 가격('25년 평균 배출권 가격 10,000원/톤CO₂e 하회)으로 인해 사업화 수요가 저조하였으나, 향후 배출권 가격 상승 기대로 사업화 촉진 가능 예상

2

보급 촉진 인센티브

① 공기열을 재생에너지로 인정하고, 히트펌프 법적 지원근거 마련

- 공기열을 재생에너지로 인정 (재생법 제2조 제2호 또는 시행령 제2조 제4항 개정)
 - EU, 일, 미(일부 주), 국제재생에너지기구(IRENA) 등 공기열을 재생에너지로 인정*
 - * 히트펌프를 통해 추출된 공기열 중 사용된 전기 등 외부에너지를 제외한 재생 가능한 부분을 재생에너지로 인정
 - 재생에너지법 시행령 개정도 병행 추진('26.2월 목표)

- **히트펌프 법적 지원근거 마련** (에너지이용합리화법 제36조의4 신설 또는 고시 개정)
 - 법 개정과 함께 에너지이용합리화법상 **고효율에너지기자재** 관련 고시에 ‘가정용 공기-물 히트펌프’를 추가하는 개정도 병행 추진*
 - * 관련 근거: 에너지이용합리화법 제22조(고효율에너지기자재의 인증 등), 에너지이용합리화법 시행규칙 제20조제1항제6호(기후부장관 고시)에 따른 고시에 따른 별표
- **재생에너지설비 설치의무자(공공기관)의 재생에너지 공급의무 비율에 공기열 히트펌프가 포함될 수 있도록 보장계수* 산출** 추진
 - * 재생에너지 설비가 일부 설비에 치우치지 않도록 설치비용 등을 감안하여 설비종류별 보장계수를 적용(에공단, 인증기준 마련 후 추진)

② 가정용 히트펌프 인증기준 및 전기요금제 마련

- **바닥난방을 선호하는 국내 주거문화를 고려, 한국형 가정용 고효율 히트펌프(공기-물) 인증 기준 마련** (환경표지, 고효율기자재, KS 인증 등)
 - * [공동주택] 공용시설 보급 중대형(20~200kW 미만) 히트펌프 인증 기준 旣 마련·적용('26~)
 - [단독주택] 소형(20kW 미만) 히트펌프(공기-물) 인증기준 마련·적용('26~)
- **전기요금 주택용 누진제 未적용을 포함하여 운전비용 부담을 완화하는 방향으로 가정용 히트펌프 전기요금 체계 마련***
 - * (예시) 전력사용패턴, 재생에너지 연계 여부 등을 고려하여 소비자가 1)주택용전력, 2)일반용전력, 3)계시별요금제 등에서 선택할 수 있는 요금체계 마련
 - ※ 지열설비는 한전기본공급약관에서 주택용전력 중 별도 분리하여 일반용전력 적용 중

③ ZEB 인증기준 변경 및 에너지공급자 효율향상제도상 가중치 부여

- **신축 제로에너지건축물(ZEB) 인증시 히트펌프 적용* 방안 추진**(’27~)
 - * 인증 평가기준에 포함되는 기술사항, 건축물 에너지성능 평가 방법 등 검토
- **에너지공급자 효율향상제도*(EERS, Energy Efficiency Resource Standards)에 히트펌프 가중치 부여 체계 마련**(’26~)
 - * 한전, 가스공사, 한남 등 에너지공급자에게 에너지 절감의무를 부여하여 에너지효율 향상 투자를 유도하는 제도로 절감실적 평가시 히트펌프에 대해 가중치 부여

4 공동주택 적용을 위한 건설기준 등 개정

- 공동주택에 히트펌프 사용을 권장할 수 있도록 **에너지절약형 친환경 주택을 건설하는 기술로 공기열, 수열 에너지를 포함**(‘26~) (국토부 고시)
 - * (예; 주택건설기준 등에 관한 규정 64조) [현재] 태양열, 태양광, 지열 및 풍력 등 신·재생에너지 이용기술 → [개정] 태양열, 태양광, 지열, **공기열, 수열** 및 풍력 등
 - ** (예; 에너지절약형 친환경주택의 건설기준 제11조) [개정] 단지내 설치 권장 시설 및 시스템으로 **공기열, 수열 시스템을 추가**

- 건축물 **에너지절약 설계기준상 난방설비에 히트펌프 신설**(‘26~)* (국토부 고시)
 - * 건축물 에너지절약 설계기준 별지 1 중 2. 에너지성능지표에 신설

3 화석연료 관련 제도 개선

1 화석연료 보조금 단계적 축소

- 화석연료 난방시스템에 대한 보조사업을 단계적으로 축소하고, **고효율 히트펌프 보급사업으로 전환**
 - 기존 화석연료 보조금 지급 현황 등에 대한 면밀한 분석 후, 축소 및 전환 방안에 대해 관계부처 지속 협의 추진

2 다중이용건물/대규모 건물에 히트펌프 설치 가능토록 규제 개선

- **축냉식 또는 가스식 등 비전기식 냉방설비 설치의무 대상을 완화하여, 히트펌프 설치가 가능한 건물 범위를 확대**
 - ※ 공공기관 에너지이용 합리화 추진 규정, 건축물 냉방설비 설치 및 설계기준(민간) 개정

- 전력피크에 부담을 주지 않도록 전력 부하를 제어할 수 있는 ‘**전력 수요관리형 히트펌프***’를 비전기식 냉방설비에 포함
 - * 히트펌프, 축열조, 제어시스템으로 구성되어 냉방 혹은 난방 용도로 사용하는 설비로 전력공급자와의 양방향 통신을 통해 전력 부하를 제어/이동할 수 있도록 구성된 시스템

③ 히트펌프 설치 소비자 선택권 강화

- 신축건물에 히트펌프 또는 가스 등을 소비자가 선택 가능하도록 주택 및 도시가스 등 관련 법령 개선 협의 추진('26~)

* [해외 사례] EU가스·기름 보일러 판매 중단 규정 마련 추진 중('29~)
프랑스 신축 단독·다가구주택 가스보일러 설치 금지('22~)
美뉴욕주 신축 건물 대상 가스보일러 설치 금지 규정(조례)
美캘리포니아주 건물 히트펌프 설치를 의무화(건물에너지효율 기준)

4 산업생태계 기반 구축 및 강화

① 대용량·초고온 등 핵심기술 개발·실증

- 공동주택, 지역난방 연계 대용량 히트펌프 보급 등 R&D 및 실증 추진
 - * ① 아파트(117세대) 대상 냉난방·급탕 히트펌프 시스템 개발 및 실증('25-'28, 145억원)
 - ② 공기열·하수열·폐열 활용 집단냉난방 효율향상 기술개발 및 실증('25-'28, 110억원)
 - ③ 지역난방 연계 대용량 히트펌프 시범사업('26~)
- 소비전력을 줄이는 방향으로 한랭지 운전성능 강화 기술 개발('27~)
- 해수를 이용하여 200°C 이상의 고온스팀 생산용 개발, 신소재를 활용한 장시간 열저장 기술, 맞춤형 설계·운전기술 개발 등('27~)
 - * 제지산업 폐열 활용 고온수 생산 대용량 히트펌프 개발 및 실증('23-'27, 199억원)
- AI 기술을 활용한 친환경 고효율 냉매 개발 및 히트펌프 적용·검증 기술 개발('26~)

② 히트펌프 산업 육성 및 수출 지원

- 히트펌프산업협회(가칭) 신설 통해 통계 및 실태조사*, 표준화 및 인증 지원, 수출산업화 등 업계 지원
 - * (예) 기업규모, 구매/생산/판매량, 매출/투자액, 고용, 기술 수준, 해외 진출 현황 등
- 히트펌프 국내 산업 동향 보고서(국가승인 통계화) 발간
- 동남아·중동 등 건물냉난방 중심으로 히트펌프 보급을 위한 녹색기술 수출기업화 지원, ODA 프로젝트 발굴·추진 (수요발굴 및 타당성 조사 등)

③ R&D-제조-유지보수 분야별 전문인력 양성

- 대·중소기업 및 산학연 간의 연구 교류 활동 지원을 통한 중소기업 히트펌프 전문인력의 R&D 역량 강화 지원
- 특성화·마이스터고, 과학기술대학교 등 대상 히트펌프 실무기술인력 양성 교육*을 추진하고 중소기업체와 인력 매칭 추진
 - * 정부 에너지인력양성 사업을 통해 설계, 제조 등 실무능력 배양 및 실습교육 지원
- 히트펌프 유지관리 및 성능점검 전담 교육 마련을 통해 기존 보일러 유지관리 인력의 히트펌프 관리 병행 및 전환 지원

④ 히트펌프 인식 개선 및 홍보 강화

- 히트펌프가 단순한 난방기기가 아니라 “탈탄소·고효율 난방시스템”이라는 메시지·슬로건* 등 생활밀착형 지속 노출로 국민 인식 제고
 - * (예시) “히트펌프 = 청정열난방기”, “히트펌프로 따뜻함을 바꾸다!, 지구를 지키다!”
- 가정·건축주·관리 주체·시공업체 등 대상 인식 및 장벽 설문조사를 통한 대상별 맞춤형 온라인 콘텐츠* 등 홍보 프로그램 운영
 - * 설치비, 운영비, 초기비용 부담, 온실가스 저감효과 등에 대한 정확한 정보 제공
- 시민단체와 함께 단독·공동주택, 마을, 상업 등 부문별 우수사례(가칭 히트펌프 전환 챌린지) 수상·홍보, 친환경·고효율 우수제품 선정·홍보