

산업경쟁력강화 관계장관회의 겸
성장전략 TF
25-13-4
(공개)

“열에너지 탈탄소화의 핵심”

히트펌프 보급 활성화 방안

2025. 12. 16.

관 계 부 처 합 동

히트펌프 보급 활성화 방안(요약)

1

추진 배경

- 전체 에너지 소비 중 절반을 차지하고 상당부분 화석연료로 생산되는 열에너지는 주요 탄소 배출원(29%)*으로 시급한 탈탄소화가 필요한 분야
 - * 열에너지 소비에 따른 온실가스 배출은 전체 에너지 부문 배출량 중 약 29.2% 차지 분석
- 히트펌프*는 이산화탄소 직접 배출이 없어 가스·등유 등 화석연료 난방을 대체하여 건물 및 산업부문 탈탄소화를 위한 핵심 수단으로 부상
 - * 히트펌프란 겨울에 저온에서 열을 흡수하여 고온을 만들어 난방시키고, 여름에 고온에서 열을 흡수하여 냉방시키는 냉난방기로 열 공급원에 따라 공기열, 지열, 수열 등으로 구분
- 해외 주요국(EU, 미국 등)은 보조금 지원, 세금 감면, 규제 완화 등을 통해 히트펌프 보급 확대 중
- 히트펌프 산업은 우리기업의 제조·설치 등 역량을 기반으로 국내 산업 생태계 확장과 함께 수출형 신성장 동력으로 발전 가능

2

추진 과제

① 부문별/단계별 보급 확대

- (도시가스 未보급지역) 태양광 연계 단독주택 대상 히트펌프 설치 및 마을단위 공동시설에 태양광-히트펌프 패키지 설치 지원
 - 노인 요양보호소 등 취약계층 거주 사회복지시설 대상 히트펌프 설치 지원 및 화훼 등 농업용 난방시설에 히트펌프 등 활용 지원
- (에너지多소비업종 등) 에너지 소비가 많은 업종(목욕탕, 수영장 등)의 설치비 보조 및 용자 지원, 공공시설 건물자립형 히트펌프 보급 확대
 - 히트펌프 확대를 위해 지원사업을 지속 확대하고, 소비자 선택권 다양화를 위한 장기분할상환요금제* 등 금융 지원 검토
 - * 제조업체, 에너지플랫폼사 등 히트펌프를 일정기간 대여, 관리서비스를 제공하고, 소비자는 해당기간 동안 대여비, 관리서비스 비용을 포함하여 지급(일명 '구독서비스')

② 보급 촉진 인센티브

- (법적근거) 공기열을 재생에너지로 인정(신재생에너지법 및 시행령)하고, 히트펌프 지원을 위한 법적 근거(에너지이용합리화법 및 관련고시) 마련
- (가정용 히트펌프) 고효율 히트펌프(공기-물) 환경표지 등 인증기준 마련 및 소비자부담 완화 방향으로 가정용 히트펌프 전기요금 체계 마련 추진*

* 일반용 전력 또는 계시별 요금제 적용 등 검토

- (시장확대) 제로에너지건축물(ZEB) 인증기준에 공기열 히트펌프 반영, 에너지공급자가 히트펌프 보급 시 에너지 절감실적에 가중치 부여
- (건설기준) 공동주택에 히트펌프 적용을 위한 건설기준 등 개정*

* 에너지절약형 친환경 주택 건설 기술에 공기열 에너지, 에너지절약 설계기준 상 난방설비에 히트펌프 포함

③ 화석연료 관련 제도 개선

- (보조금) 기존 화석연료 난방시스템에 대한 보조사업을 단계적으로 축소하고, 고효율 히트펌프 보급사업으로 전환
- (규제개선) 非전기식 냉방설비 설치의무 대상을 축소하여 히트펌프 설치를 유도하고, 전력수요관리형 히트펌프를 非전기식 냉방설비에 포함
- (선택권강화) 신축건물에 히트펌프 또는 가스 등을 소비자가 선택 가능하도록 주택 및 도시가스 등 관련 법령 개선 협의 추진

④ 산업생태계 기반 구축 및 강화

- (기술개발) 공동주택 등의 대용량 히트펌프 및 산업공정용 초고온·대용량 히트펌프 보급을 위한 기술개발 및 실증 추진
- (산업육성) 히트펌프 협회(가칭) 신설 통해 산업 전반 통계 구축 및 수출산업화 등 업계 지원
- (인력양성) 히트펌프 R&D 전문인력, 설계 및 제조 등 실무기술인력, 유지관리 인력 등 분야별 전문인력 양성
- (홍보강화) 메시지·슬로건 등 생활밀착형 지속 노출을 통한 국민 인식 제고, 이해관계자(가정·사업장 등) 맞춤형 홍보 프로그램 운영 등

순 서

I. 추진배경	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
VI. 추진일정	12

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(단, 전력사용에 따른 간접배출 有)

* 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

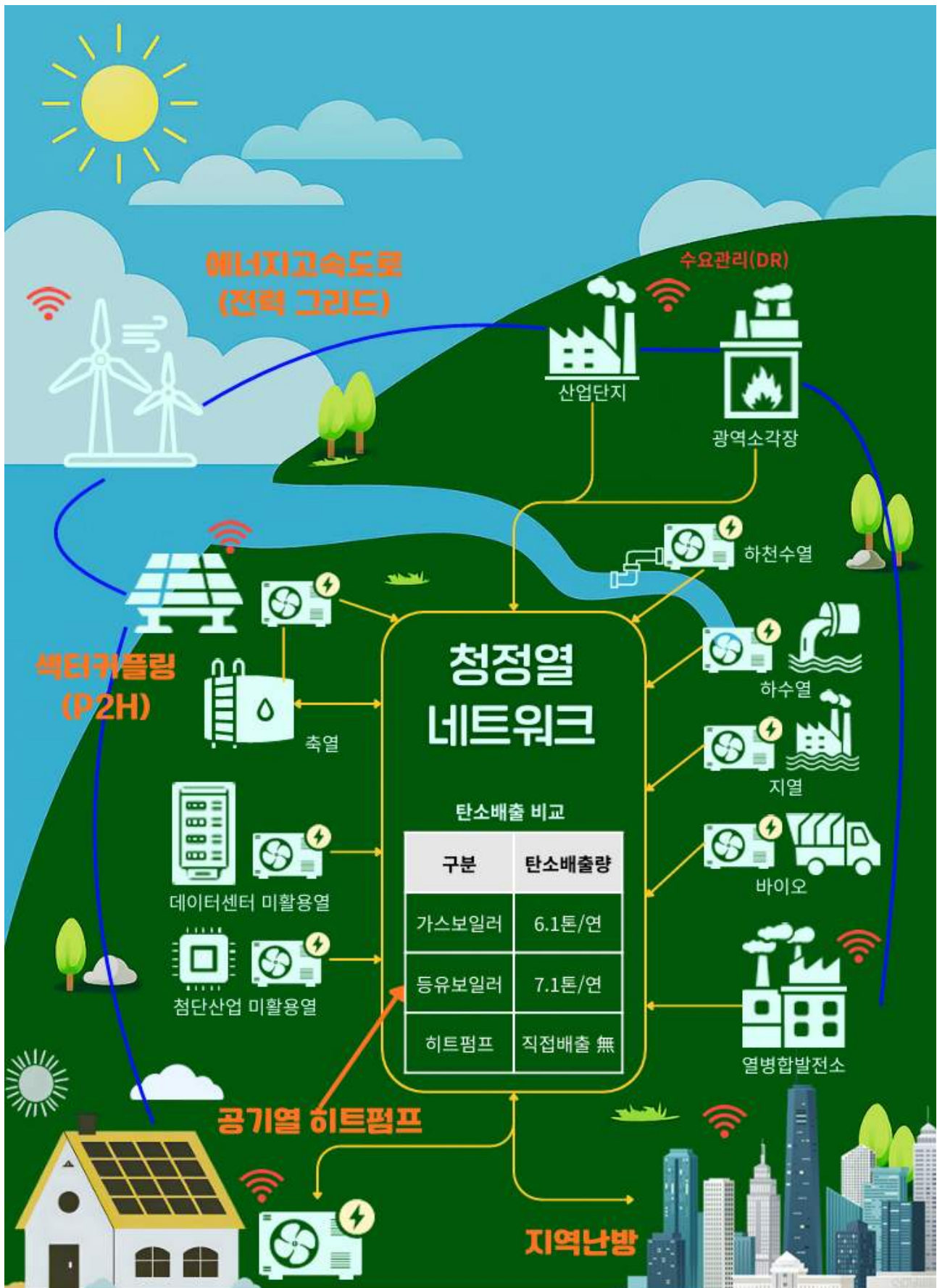
* (EU) '23~'27간 천만대 보급 장려(REPowerEU plan, '22년), (프) 노후건물 에너지효율 개선용 히트펌프 지원, (독) '30년까지 6백만대 설치목표(국가에너지기후계획, '22년) 등

** (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%

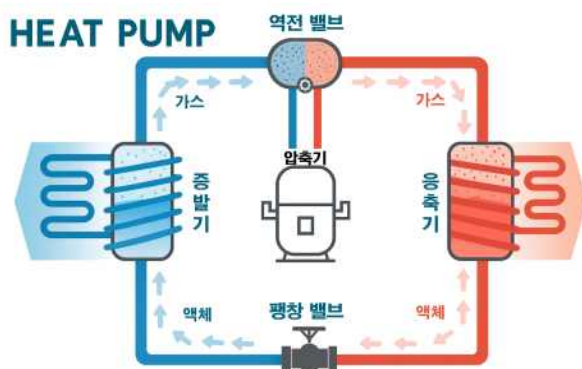
- (국내) 삼성·LG 등 20여개 업체*가 히트펌프 제조 및 수입 중이며, '22년 기준 공기열원 히트펌프 **국내 판매는 36만여대** 수준

* 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)

- (생산) 주요기업은 중국 소재 공장(소주, 천진)에서 자체생산하여 EU·미국 등 수출 중이며, 중국산 부품 사용 업체도 다수
- (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. 보급여건 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 전기화·탈탄소화로 대전환

목표

◆ '35년까지 히트펌프 350만대, 온실가스 518만톤 감축

* [히트펌프 보급] (1단계~'29년) 42만대, (2단계~'35년) 308만대 보급

* [온실가스 감축] (1단계~'29년) 62만톤, (2단계~'35년) 456만톤 감축

< 연도별 보급 대수 목표 >

구분	계	1단계				2단계					
		'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35
· 보급대수(만대)	350	2.5	6.0	13.5	20.0	27.0	36.2	46.6	55.5	66.0	76.7

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 보정계수* 산출** 추진
 - * 재생에너지 설비가 일부 설비에 치우치지 않도록 설치비용 등을 감안하여 설비종류별 보정계수를 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 非전기식 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 非전기식 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℃ 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 중소기업체 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

VI. 추진 일정

주요 추진과제	일정	비고
1. 부문별 단계별 보급 확대 지원		
① 도시가스 미보급 지역 대상 단독주택, 마을단위 설치	'26~	기후부
② 에너지다소비업종·공공시설 대상 설치 지원	'26~	기후부
2. 보급 촉진 인센티브		
① 공기열을 재생에너지로 인정, 법적 지원근거 마련	'26	기후부
② 가정용 히트펌프 인증기준 및 전기요금제 마련	'26	기후부
③ ZEB 인증기준 및 에너지공급자 효율향상제도 변경	'26~	기후부, 국토부, 산업부
④ 공동주택 적용을 위한 건설기준 등 개정	'26~	국토부
3. 화석연료 관련 제도 개선		
① 화석연료 보조금 단계적 축소	'26~	기후부, 산업부
② 다중이용건물 등 히트펌프 설치가능토록 규제개선	'26	기후부, 산업부
③ 히트펌프 설치 소비자 선택권 강화	'26~	기후부, 산업부, 국토부
4. 산업생태계 기반 구축 및 강화		
① 초고온·대용량 히트펌프 기술개발	'26~	기후부
② 히트펌프 산업 육성 및 수출 지원	'26	기후부
③ R&D-제조-유지보수 분야별 전문인력 양성	'27~	기후부
④ 히트펌프 인식 개선 및 홍보 강화	'26	기후부