

제24-18호

# 집단에너지 동향

Biweekly News Update on CHP/DHC

2024. 7. 15. (월) 17:00 기준

- 집단에너지정보넷  
[www.kienergy.net](http://www.kienergy.net)



이미지를 클릭하면  
집단에너지정보넷으로 이동합니다.

## 1. 국내 주요 단신

### | 국제 LNG 가격 급등 … 지역 난방비 9.5% ↑ (뉴스스, 2024.07.10.)<sup>1)</sup>

#### ▶ 연료비 인상으로 인한 난방공사 미수금 해소를 위해 난방비 인상 결정

- 7월부터 열요금이 9.53% 인상됐으며 약 180만 가구의 연료비 부담이 연간 7만 원 이상 늘어날 것으로 예상됨.

※ 주요키워드: LNG, 지역난방비, 연료비, 열요금

### | 인천종합에너지, 송도 500MW 열병합발전소 건설에 ‘주민 반발’ (이투뉴스, 2024.07.11.)<sup>2)</sup>

#### ▶ 인천종합에너지 주민설명회 개최, 열병합 건설에 의견 갈려

- 증가하고 있는 인구와 입주기업 수를 고려할 경우 향후 송도국제시를 포함한 연수구 일대 지역난방 열공급 확대가 필요하나, 지역주민들은 열병합발전소가 아닌 기존에 운용되고 있는 PLB(첨두부하보일러, Peak Load Boiler)를 추가 설치해야 한다는 입장임.

※ 주요키워드: 인천, 열병합발전소

### | SMART100, 표준설계인가 임박 … 탄력받는 '한국형 SMR' (이데일리, 2024.07.15.)<sup>3)</sup>

#### ▶ 한국형 SMR, 기술적 안전성 입증에 세계 시장 진출 기대

- 한국형 소형모듈원자로(SMR)인 SMART를 개선한 'SMART100'의 표준설계인가에 대한 한국원자력안전기술원의 심사 결과가 보고되며, 9~10월에 원자력안전위원회 회의에서 최종 인가를 받을 것이란 전망으로 해외 수출에 청신호를 밝힘.

※ 주요키워드: SMART100, SMR

1) 뉴시스

2) 이투뉴스

3) 이데일리

## 2. 해외 주요 단신

### I EU, REPowerEU 컨퍼런스 개최 (European Commission, 2024.07.10.)<sup>4)</sup>

#### ▶ REPowerEU LIFE, 냉난방 분야의 탈탄소화 전략에 중점

- 올해 컨퍼런스에서는 ‘냉난방 탈탄소화’ 주제의 토론이 진행되었으며, EU의 LIFE HEATL EAP 프로젝트를 통해 지원받은 지역난방 네트워크 사례가 공유됨.

※ 주요 키워드: EU, 탈탄소화, 지역난방

### I 유럽 지역난방의 탈탄소 에너지원으로 SMR 제시 (NUCNET, 2024.07.15.)<sup>5)</sup>

#### ▶ 핀란드 VTT 기술 연구 센터, 화석 연료 대안으로 SMR 주목

- 핀란드 VTT 기술 연구 센터의 연구는 소형모듈원자로(SMR)를 활용하여 기존 화석연료를 대체하는 방안이 핀란드 및 유럽 지역난방 시장의 열 생산에 있어 가장 높은 탄소 감축 잠재력을 지닌 것으로 보고함.

※ 주요 키워드: 지역난방, SMR, 탈탄소화

4) EU funded projects showcased at LIFE REPowerEU platform conference

5) SMRs 'A Viable Option' For Replacing Fossil Fuels In Heat Production

### 3. 집단E 이슈리포트

#### 국내 열에너지 정책 및 법적 개선 이슈<sup>6)</sup>

##### 【요약】

- 열에너지는 국내 최종에너지 소비의 48%, 에너지 부문 배출량의 29.2%를 차지하고 있어 열에너지의 탈탄소화 전략은 탄소중립 이행을 위해 아주 중요한 과제임.
- 그러나, 법정 에너지 계획으로서 열에너지 관련 계획은 부재하며, 탄소중립 녹색성장 기본계획 등 상위 국가계획에서도 열 부문 전략은 포함되지 않는 등 국내 탄소 중립 정책과 에너지 정책에서 전문화된 열에너지 정책은 미비한 실정임.
- 더구나 에너지 분야 국가 승인통계 중 열에너지와 관련한 별도의 전문통계가 부재하여, 이를 활용한 열에너지 관련 전략 수립에도 한계가 있음.
- 에너지법을 비롯한 에너지 관련 법률에 열에너지의 종류와 개념을 정의하도록 하고, 열에너지 유관 법에서도 열에너지 관련 개념을 반영할 수 있도록 연계하여 개정할 필요가 있음.
- 또한 열에너지와 관련된 별도의 법정 종합계획 수립과 이를 위한 법적 근거를 마련해야 하며, 열 부문 탈탄소화 전략 수립에 활용할 수 있는 열에너지 관련 종합 통계체계 구축이 필요함.

##### ① 에너지 관련 법률 및 법정 계획 내 열에너지 관련 정책 추진 기반 미흡

- 열에너지는 국내 최종에너지 소비의 48%, 에너지 부문 배출량의 29.2%를 차지하고 있어 탄소중립 이행을 위해 열에너지의 탈탄소화 전략은 아주 중요한 과제이나, 국내 탄소중립 정책과 에너지 정책에서 열에너지 관련 정책은 미비한 상황임.
- 국내 열에너지 관련 법률은 『탄소중립기본법』과 『에너지법』, 『에너지이용합리화법』, 『신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법』, 『집단에너지 사업법』, 『녹색건축물 조성지원법』 등이 있으며, 대부분의 법률에서 법정 계획을 수립하도록 하고 있음.
  - 기후변화 대응 정책을 총괄하는 『탄소중립기본법』과 에너지 정책을 총괄하는 『에너지법』은 상위 법률로 볼 수 있으며, 그 외에 『에너지이용합리화법』, 『신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법』, 『집단에너지 사업법』, 『녹색건축물 조성지원법』 등은 열에너지 생산 및 소비의 주요 부문별 법률이라 할 수 있음.
- 그러나, 법정 에너지 계획으로서 열에너지 관련 계획은 부재하며, 탄소중립 녹색성장 기본계획과 에너지기본계획 등 상위 계획에서도 열 부문 전략은 포함되지 않아 탄소중립 달성이 불확실한 상황임.

6) 본 이슈리포트는 '정훈(2024), 국내 열에너지 정책 및 법적 이슈 개선(가제)'의 내용을 담고 있으며, 에너지경제연구원 집단에너지연구실이 부분적으로 편집 및 수정을 하고 요약문을 작성하였음.

- 집단에너지공급 기본계획에서 열 분야 에너지전환 추진, 친환경 열 공급 확산 등 열에너지 관련 정책과제가 일부 제시되고 있으나, 집단에너지사업의 열과 전기 공급에 국한하는 정책과제여서 열 부문의 종합적인 탈탄소화 전략을 제시하는 계획으로 볼 수 없음.
  - 제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획 내에 열 부문 탈탄소화 전략은 부재하며, 본 기본계획의 유관 계획으로 전력수급기본계획만 언급되어 있음.
  - 「탄소중립기본법」 제정으로 에너지 분야 최상위 법정 계획인 에너지기본계획의 법적 근거가 상실되어<sup>7)</sup> 에너지 정책의 중장기적 전략성이 부재하며, 에너지기본계획 수립 없이 전력 부문 중심의 하위 계획들<sup>8)</sup>만 수립되고 있어 탄소중립을 위한 부문별 에너지 정책의 정합성을 담보할 수 없음.
- 또한, 열에너지 관련 법률 중 『에너지법』, 『에너지이용합리화법』, 『집단에너지 사업법』 등 일부 법률에서 열을 언급하고는 있으나, 열에너지의 개념과 범위를 정의한 법률은 부재하여 국내 열에너지 전략 수립 범위가 불분명함.

**그림 1 | 국내 열에너지 유관 법률 및 법정계획**



7) 「탄소중립기본법」 제정으로 기존 기후변화 대응 관련 기본법인 「저탄소 녹색성장 기본법」이 폐지되면서 해당법 제39조 및 제41조에 명시됐던 에너지기본계획의 법적 근거와 제42조의 에너지 목표관리 조항이 상실되었으며, 에너지기본계획의 근거 조항을 「에너지법」에 반영하는 개정안도 통과되지 못함. 「탄소중립기본법」 제10조에 따른 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획은 「저탄소 녹색성장 기본법」 제40조의 기후변화대응기본계획을 갈음한 것으로 볼 수 있음.

8) 에너지기본계획은 공급 및 수요관리 측면에서 총 10개의 부문별 하위 법정 계획을 통해 구체적 실행계획을 수립하는 체계로 추진되었으며, 10개의 하위 법정 계획에는 에너지이용합리화계획, 전력수급기본계획, 장기천연가스수급계획, 집단에너지공급기본계획, 신재생에너지기본계획, 석탄산업장기계획, 에너지기술개발계획, 지역에너지계획, 해외자원개발기본계획, 석유비축계획이 있음.

### 3. 집단E 이슈리포트

표 1 | 열에너지 유관 법률 내 열 관련 내용

열 관련 내용	
에너지법	<ul style="list-style-type: none"><li>제2조제1호에서 “에너지”를 연료·열 및 전기로 정의하고 있으나, 열에너지를 별도로 정의하고 있지 않음.</li><li>동조제2호에서 연료를 석유·가스·석탄, 그밖에 열을 발생하는 열원으로 정의하고 있으며, 제9호에서 열사용기자재를 연료 및 열을 사용하는 기기로 정의함.</li></ul>
신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법	<ul style="list-style-type: none"><li>제2조제1호에서 신에너지를 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지로 정의하고 있음.</li><li>동조제2호에서 재생에너지를 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로 정의하고 있으며, 이중 열을 이용하는 재생에너지로는 지열 외에는 명시되지 않음. (태양열은 태양에너지로 표현)</li></ul>
집단에너지 사업법	<ul style="list-style-type: none"><li>제2조제1호에서 집단에너지를 2개 이상의 사용자를 대상으로 공급되는 열 또는 열과 전기로 정의하고 있으나, 열에 대한 별도의 정의는 없음. 다만, 집단에너지사업의 열 공급 관련 내용은 있음.</li></ul>
에너지이용 합리화법	<ul style="list-style-type: none"><li>제36조 ‘폐열의 이용’의 제1항에서 에너지사용자가 사업장 안에서 발생하는 폐열 이용을 위해 노력하도록 규정하고 있으나, 폐열에 대해 정의한 조항은 없음.</li></ul>
분산에너지 활성화특별법	<ul style="list-style-type: none"><li>제2조 정의에서 분산에너지사업자 중 하나로 집단에너지 사업을 제시하고 있으나, 그 외 나머지 사업은 구역전기사업, 중소형 원자력 발전사업, 수소발전사업 등 발전사업을 중심으로 정의하고 있어, 집단에너지 사업 외 열에너지 관련 사업은 제시되지 않음.</li></ul>
그 외 미활용에너지 정의 사례	<ul style="list-style-type: none"><li>「제3차 에너지기본계획」에서 소각폐열, 발전소 배열 및 폐열, 산업폐열, 신·재생열에너지 등을 미활용 열에너지의 예시로 사용한 바 있으며, 지자체 조례 및 지역에너지 계획에서 미활용 에너지를 정의한 바 있음.</li><li>경기도와 충청남도 에너지 조례에서 미활용 에너지를 “폐기물 소각열, 하수처리장·매립장의 메탄가스, 건물·공장·하수처리장의 배기(수)열 등으로 활용되지 않는 에너지를 말한다.”라고 정의함.</li></ul>

## ② 열에너지 전략 수립을 위한 관련 통계체계 부재

- 에너지 분야 국가 승인통계 중<sup>9)</sup> 열에너지 관련 별도의 전문통계가 부재하고 일부 통계 내에서 열에너지 관련 항목을 일부 포함하여 작성하고 있는 수준으로, 이를 활용한 열에너지 관련 전략 수립에 한계가 있음.
- 에너지 분야 통계 중 전국을 대상으로 모든 에너지원을 다루는 통계는 「에너지법」 제19조에 근거한 ‘에너지수급통계’와 ‘에너지총조사’가 있으며, 이 통계들에서 열에너지 수급자료와 산업/수송/상업·공공/대형건물/가구 부문의 에너지원별 소비, 열설비/냉난방설비 등 열에너지 관련 일부 통계가 작성되고 있음.

9) 국가 승인통계 중 에너지 분야 통계는 ‘에너지수급통계’, ‘에너지 총조사’, ‘에너지사용량통계’ 등 총 14건으로(최도영, 2019), 그중 전력 부문은 발전설비현황, 전력시장통계, 한국전력통계, 전력소비행태분석 등 다양한 통계가 구축되고 있음. 그러나 열에너지를 종합적으로 다루는 통계는 없음.

- 이 외에도 「에너지이용합리화법」에 따른 ‘에너지사용량통계’와 「녹색건축물조성 지원법」에 따른 ‘주거용 건물에너지 사용량 통계’, 「에너지법」에 따른 ‘에너지사용 및 온실가스배출 실태조사’ 등에서 열에너지를 포함한 부문별 에너지사용량 및 에너지사용 설비 현황, 온실가스 배출량 등을 조사하고 있음.
  - 그 외 나머지 통계는 대부분 전력 부문의 통계임.
- 국가 승인통계는 아니지만, 열에너지 통계에 근접하는 자료(집단에너지사업편람)가 매년 발간되고 있기는 하지만, 집단에너지사업자에 국한한 열 및 전력 공급 실적 수치를 담고 있음.

### 3 결론 및 시사점

- 에너지법을 비롯한 에너지 관련 법률에 열에너지의 종류와 개념을 정의하도록 하고, 열에너지 유관 법에서 도 열에너지 관련 개념을 반영할 수 있도록 연계하여 개정할 필요가 있음.
  - 에너지 분야를 종괄하는 「에너지법」의 제2조 정의 조항에서 전기에너지와 열에너지를 구분하여 정의하도록 개정하고, 재생열에너지와 미활용열에너지 등 열에너지 종류와 개념의 정립 필요
  - 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에서는 “신에너지 및 재생에너지 설비”를 “신·재생에너지를 생산 또는 이용하거나 신·재생에너지의 전력계통 연계 조건을 개선하기 위한 설비”로 정의하고 있는데, 열에너지를 포함하는 설비 개념으로 확대 필요
  - 「에너지이용합리화법」 제36조 폐열의 이용과 관련하여 폐열의 범위를 폭넓게 정의하고, 폐열 활용 활성화를 위한 다양한 시책을 추가 발굴하여 반영 필요
  - 2024년 6월에 시행되는 「분산에너지 활성화 특별법」도 전력산업을 중심으로 분산에너지사업을 정의하고 있어 분산에너지지원에 열에너지를 포함하도록 개정 필요
- 열에너지와 관련된 별도의 법정 종합계획 수립과 이를 위한 법적 근거를 마련해야 함.
  - 「탄소중립기본법」 혹은 「에너지법」 개정을 통해 에너지기본계획의 법적 근거를 회복하고, 에너지기본계획 내 열에너지를 구분하여 열에너지 부문의 중장기 방향성을 제시하도록 명시 필요
  - '에너지기본계획'의 하위 계획 중 하나로 별도의 열에너지 관련 종합계획을 수립하도록 할 필요가 있으며, 이를 위한 법적 근거 마련 필요
  - 또한, '에너지기본계획'과 '(가칭)열에너지 기본계획'을 기반으로 '신재생에너지기본계획', '에너지이용합리화계획' 등 유관 계획 내 열에너지 관련 정책을 함께 연계하여 보완할 수 있도록 하는 근거 조항 필요

### 3. 집단E 이슈리포트

- 탄소중립 달성을 위해 열 부문 탈탄소화 전략 수립에 필요한 열에너지 관련 종합 통계체계 구축이 필요함.
  - 로 열에너지 부문 연구와 전략 수립을 위한 별도의 종합적인 통계체계 구축 필요
  - 「에너지법」에 근거하여 구축되고 있는 에너지수급 통계에서 열에너지 관련 세부 항목을 추가 보완하고, 에너지 총조사 보고서와의 연계성을 개선하여 열에너지 관련 통계 구축 기반을 확보할 수 있도록 관련 조항 개정 필요.
  - 이 외에도, 「에너지이용 합리화법」에 근거한 에너지사용량 통계와 「녹색건축물조성 지원법」에 근거한 주거용 건물에너지 사용량 통계 등 열에너지 관련 기존 통계들의 정합성을 확보하고, 신규 수집·조사가 필요한 항목들의 경우 신규 통계 구축 필요

자료 작성: 집단에너지연구실

관련 문의: 052-714-2049

## [출처]

### (국내문헌)

정훈. (2024). 국내 열에너지 정책 및 법적 이슈 개선(가제). 내부자료.

최도영. (2019). 에너지정책 지원을 위한 국가 에너지정보·통계 시스템 개편방안 연구. 에너지경제연구원 자체연구보고서 19-01

## 4. Conference/Seminar

### I 12<sup>th</sup> International DHC+ summer school in Linz

- 주제: Industrial urban symbiosis as an enabler for climate-neutral district heating
- 일시: August 25-31, 2024
- 장소: Linz, Austria
- 참고 사이트: <https://euroheat.glueup.com/event/12th-international-dhc-summer-school-104066/>

### I International Symposium on District Heating and Cooling

- 주제: To create effective frameworks, foster collaboration and ensure district heating
- 일시: October 22-25, 2024
- 장소: Copenhagen, Denmark
- 참고 사이트: <https://dbdh.dk/event/denmark-international-district-heating-delegation-and-conference/>

### I Euroheat & Power Summit 2024

- 주제 : Focus on the outcome of the European elections
- 일시 : November 5–6, 2024
- 장소 : Brussels, Belgium
- 참고 사이트 : <https://www.euroheat.org/events/euroheat-and-power-summit-2024>

### I Euroheat & Power Congress 2025

- 주제 : EHP Congress
- 일시 : June 3–5, 2025
- 장소 : Prague, Czech Republic
- 참고 사이트 : <https://www.euroheat.org/events/euroheat-and-power-congress-2025>

## 5. New Publication

### I HOT COOL MAGAZINE\_NO.4 2024\_DBDH

\* 상기자료는 집단에너지정보넷(<http://www.kienergy.net>) 집단에너지자료 > 해외자료 게시판에서 볼 수 있습니다.

