



제418회 국회 (정기회)
제1차 환경노동위원회

하천법 일부개정법률안

검 토 보 고

〈하천기본계획·하천수 사용허가 대상에 수열에너지 포함〉
■ 위성곤의원 대표발의(의안번호 제2201630호)

2024. 9.

환 경 노 동 위 원 회

수석전문위원 신항진

목 차

I. 제안경위	1
II. 제안이유 및 주요내용	1
III. 검토의견	2
1. 하천기본계획에 포함되어야 하는 사항에 수열에너지 포함	2
2. 하천수 사용허가 대상에 수열에너지 포함	6
※ 참고자료	8
1. 하천기본계획 개요	8
2. 수열에너지 정의 및 원리	10
3. 수열에너지 활용사례	11

I. 제안경위

2024년 7월 11일 위성곤의원이 대표발의한 하천법 일부개정법률안은 2024년 7월 12일 우리 위원회에 회부되었음.

II. 제안이유 및 주요내용

최근 환경부는 「하천법 시행령」을 개정하여 수열에너지 생산을 위해 하천수를 사용할 경우 하천수 사용료 단가를 대폭 감면함으로써 수열에너지 개발·이용·보급을 촉진하고 있음.

그러나 하천수의 사용 허가 규정에 수열에너지 사업을 명시하지 아니하고 하천기본계획에 포함되어야 하는 사항을 대통령령에 포괄적으로 위임하는 등 수열에너지 관련 사업을 장려하기엔 명확성과 지속성의 담보 측면에서 미흡한 점이 확인됨.

이에 하천수의 사용 허가 대상과 기본계획에 수열에너지 내용을 명확히 규정하여 수열에너지에 대한 관련 사업자들과 일반 국민의 이해를 돕고 수열에너지 활용의 확대를 적극적으로 장려하려는 것임(안 제25조제4항 및 제50조제1항).

Ⅲ. 검토의견

1. 하천기본계획에 포함되어야 하는 사항에 수열에너지 포함

개정안은 이 법에 따른 하천기본계획에 포함되어야 하는 사항으로 ‘수열에너지 보급 계획’을 명시하는 내용임(안 제25조제4항).

[표] 개정안 조문대비표

현행	개정안
제25조(하천기본계획) ① ~ ③ (생략)	제25조(하천기본계획) ① ~ ③ (현행과 같음)
④ 하천기본계획에는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.	④ ----- -----.
1. ~ 5. (생략)	1. ~ 5. (현행과 같음)
<u><신설></u>	<u>6. 수열에너지 보급 계획에 관한 사항</u>
<u>6. · 7.</u> (생략)	<u>7. · 8.</u> (현행 제6호 및 제7호와 같음)
⑤ ~ ⑧ (생략)	⑤ ~ ⑧ (현행과 같음)

하천기본계획은 국가물관리기본계획(전국 단위)·하천유역 수자원관리 계획(권역 단위)의 하위계획으로서, 유역의 강우, 하천의 유량, 하천환경 및 하천의 이용현황 등 하천의 치수, 이수, 환경 및 친수 등에 관한 제반 사항을 검토하여 하천(개별 단위)의 체계적인 정비와 이용 및 자연친화적 관리를 위한 계획임.¹⁾

1) 「하천기본계획 수립지침(2023.10)」, p.2, 환경부

현행법²⁾은 하천관리청³⁾이 그가 관리하는 하천에 대하여 하천의 치수·이수·수생태환경 및 지역적 특성을 종합적으로 고려하여 10년 단위의 하천기본계획을 수립하도록 규정하고 있으며,

하천기본계획은 ①하천기본계획의 목표, ②하천의 개황(概況)에 관한 사항, ③홍수방어계획에 관한 사항, ④하천공사의 시행에 관한 사항, ⑤자연친화적 하천조성에 관한 사항, ⑥불법행위의 감시를 위한 인력 확보에 관한 사항 ⑦그 밖에 하천기본계획 수립을 위하여 대통령령으로 정하는 사항 등을 포함하도록 함⁴⁾.

2) **법 제25조(하천기본계획)** ①하천관리청은 그가 관리하는 하천에 대하여 하천의 치수·이수·수생태환경 및 지역적 특성을 종합적으로 고려하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 하천의 이용, 주민친화적 활용, 자연친화적 관리·보전 및 기후변화에 따른 하천관리 취약성 대응에 필요한 기본적인 사항 등을 내용으로 하는 10년 단위의 하천기본계획을 수립하여야 한다. 이 경우 도시지역을 관통하여 흐르거나 인접하여 흐르는 하천에 대해서는 탄소흡수원 확충 방안을 하천기본계획에 포함하여야 한다.

④ 하천기본계획에는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 하천기본계획의 목표
2. 하천의 개황(概況)에 관한 사항
3. 홍수방어계획에 관한 사항
4. 하천공사의 시행에 관한 사항
5. 자연친화적 하천조성에 관한 사항
6. 이 법에 따른 불법행위의 감시를 위한 인력 확보에 관한 사항
7. 그 밖에 하천기본계획 수립을 위하여 대통령령으로 정하는 사항

3) **법 제2조(정의)** 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

4. “하천관리청”이라 함은 하천에 관한 계획의 수립과 하천의 지정·사용 및 보전 등을 하는 환경부장관, 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)를 말한다.

4) **법 제25조(하천기본계획)** ④ 하천기본계획에는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 하천기본계획의 목표
2. 하천의 개황(概況)에 관한 사항
3. 홍수방어계획에 관한 사항
4. 하천공사의 시행에 관한 사항
5. 자연친화적 하천조성에 관한 사항
6. 이 법에 따른 불법행위의 감시를 위한 인력 확보에 관한 사항
7. 그 밖에 하천기본계획 수립을 위하여 대통령령으로 정하는 사항

시행령 제24조(하천기본계획의 수립) ② 법 제25조제4항제7호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다.

1. 법 제10조제1항에 따른 하천구역의 결정 및 법 제12조제1항에 따른 홍수관리구역의 지정을 위한 기초자료에 관한 사항
2. 법 제84조제1항에 따른 폐천부지등의 보전 및 활용에 관한 사항
3. 그 밖에 하천의 환경보전과 적절한 이용에 관한 사항

한편, 여름에는 수온이 대기보다 낮고 겨울에는 높은 특성을 활용해 물을 열원으로 히트펌프를 통해 건물의 냉난방을 하는 수열에너지 활용이 에너지 절감 및 온실가스 감축을 위해 유럽·북미·일본 등에서 활발하게 사용되고 있으며 우리나라에도 도입이 확대되고 있음.⁵⁾

최근 환경부는 수열에너지 개발·이용·보급을 촉진하기 위하여 「하천법 시행령」을 개정하여 수열에너지 생산을 위한 하천수의 사용료 단가를 대폭 감면한 바 있으나⁶⁾⁷⁾,

「하천법」에 수열에너지 관련 내용을 명시하지 않아 수열에너지 관련 사업을 장려하기에 명확성과 지속성 측면에서 미흡하다는 지적이 있음.

이에 개정안은 하천기본계획에 포함되어야 하는 사항으로서 수열에너지 보급 계획을 추가하여 수열에너지 관련 사업 지원의 법적 명확성과 지속성을 확보하려는 것임. 다만, 이와 관련하여서는 다음과 같은 측면을 아울러 고려할 필요가 있음.

5) 참고자료3. 수열에너지 활용 사례(해외: 프랑스, 영국, 일본, 캐나다, 미국 등 / 국내: 잠실롯데월드타워, 한강홍수통제소, 한강물환경연구소 등)

6) (하천법 시행령 별표 3의2 개정, '21.3.9) 하천수사용료 용도별 단가에 수열에너지 항목 추가 → **개정 전** 생활·공업용수 단가(52.7원/톤)를 적용했으나 **개정 후** 수열에너지 단가(0.00633원/톤) 적용

7) **법 시행령 제57조(하천수사용료의 산정 및 징수)** ① 법 제50조제5항에 따른 하천수 사용료(이하 “하천수사용료”라 한다)는 환경부장관이 같은 조 제1항에 따라 허가한 1일 하천수 허가수량에 부과기간과 용도별 단가를 곱하여 산정한다.

② 제1항에도 불구하고 시·도지사는 하천수의 사용량을 확인할 수 있는 계측시설을 갖춘 하천수 사용자의 신청이 있는 경우에는 실제 하천수의 사용량에 용도별 단가를 곱하여 사용료를 산정할 수 있다. 이 경우 시·도지사는 실제 하천수 사용량을 기준으로 하천수사용료를 산정한 경우에는 이를 환경부장관에게 알려야 한다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 하천수사용료의 용도별 단가는 별표 3의2와 같다.

[별표3의2] 하천수사용료의 용도별 단가(제57조제3항 관련)

5. 수열 에너지	수열에너지용수(「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령」 제2조제4항 및 별표 1 제5호에 따른 수열에너지의 생산에 사용되는 하천수를 말한다): 1만세제곱미터당 63.3원(63.3원/10,000m ³)
-----------	--

첫째, 개정안에 따른 수열에너지 ‘보급’ 계획은 수열에너지 활용 증진을 위한 기술개발, 인센티브 제공 등을 포함한 육성·진흥 계획으로서의 성격이 크므로,

개별 하천의 정비·관리·보전에 관한 계획인 하천기본계획에 포함시키기보다는 수자원의 이용·개발 측면에서 검토하여 하천유역 수자원관리계획 등 상위계획에 포함시키거나 별도의 계획으로 수립하는 것이 적절하다는 환경부의 의견을 고려한 심사가 필요할 것으로 보임.

둘째, 현행 「하천법」에는 수열에너지의 정의 규정이 별도로 없어 그 개념이 명확하지 않으므로, 동 법에 정의 규정을 신설하거나 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」상 정의 규정⁸⁾을 인용하여 해석상의 혼란을 방지할 필요가 있어 보임⁹⁾.

8) 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

2. “재생에너지”란 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

아. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령」 제2조(석탄을 액화·가스화한 에너지 등의 기준 및 범위) ④ 법 제2조제2호아목에서 “대통령령으로 정하는 에너지”란 별표 1 제5호에 따른 수열에너지를 말한다.

[별표1] 바이오에너지 등의 기준 및 범위(제2조 관련)

에너지원의 종류	기준 및 범위	
	가. 기준	나. 범위
5. 수열 에너지	가. 기준	물의 열을 히트펌프(hesat pump)를 사용하여 변화시켜 얻어지는 에너지
	나. 범위	해수(海水)의 표층 및 하천수의 열을 변환시켜 얻어지는 에너지

9) 이와 관련하여 현재 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령」에 근거한 수열 에너지의 정의를 법률에 직접 규정하고, 재생가능에너지의 정의에 지하수와 하수를 포함시키는 내용의 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 일부개정법률안(의안번호 제2201393 호)」이 산업통상자원중소벤처기업위원회에 회부 되어 있음.

2. 하천수 사용허가 대상에 수열에너지 포함

개정안은 ‘수열에너지사업’ 용도로 하천수를 사용하려는 자를 이 법상 하천수 사용허가 대상에 포함시키는 내용임(안 제50조제1항).

[표] 개정안 조문대비표

현행	개정안
제50조(하천수의 사용허가 등) ① 생활·공업·농업·환경개선·발전·주운(舟運) 등의 용도로 하천수를 사용하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관의 허가를 받아야 한다. 허가받은 사항 중 대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다.	제50조(하천수의 사용허가 등) ① - ----- -----·수열에너지사업 등의----- ----- ----- ----- ---. ----- ----- -----.
② ~ ⑨ (생략)	② ~ ⑨ (현행과 같음)

현행법¹⁰⁾에 따르면 생활·공업·농업·환경개선·발전·주운(舟運) 등의 용도로 하천수를 사용하려는 자는 하천수 사용허가 신청서를 환경부장관(관할 홍수통제소장)에게 제출하여 허가를 받아야 함.

이 때 하천수를 사용하려는 자는 사용허가신청서에 사용용도를 명시하여야 하며, 환경부장관은 사용목적을 명시하여 사용허가증을 발부하도록 규정하고 있음.¹¹⁾

10) 법 제50조(하천수의 사용허가 등) ① 생활·공업·농업·환경개선·발전·주운(舟運) 등의 용도로 하천수를 사용하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관의 허가를 받아야 한다. 허가받은 사항 중 대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다.

그런데 현행법 상 하천수 사용허가를 받아야 하는 ‘사용용도’에 수열에너지가 포함되어 있지 않아 사업자가 수열에너지 활용을 위해 하천수를 사용하고자 할 때 해당 허가를 적법하게 받을 수 있는지 여부가 불분명한 문제가 있음.

이에 개정안은 하천수 사용허가 대상에 수열에너지를 추가하여 하천수의 사용허가 대상을 명확히 하고, 수열에너지 활성화를 법적·제도적으로 뒷받침할 수 있다는 측면에서 필요한 입법조치로 보임.

다만, 현행법령 상 생활 용도의 하천수는 생활용수, 공업 용도의 하천수는 공업용수와 같이 용수개념을 포괄하고 있는 바,¹²⁾ 안 제50조제1항에서 ‘사업’을 삭제하여 단어의 수식관계를 명확하게 할 필요가 있음.¹³⁾

문 의 처

02)6788-5547

11) **법 시행령 제55조(하천수의 사용허가 및 변경 등)** ① 법 제50조제1항에 따라 하천수의 사용허가를 받으려는 자는 환경부령으로 정하는 신청서를 환경부장관에게 제출하여야 한다.

③ 환경부장관은 하천수사용허가를 한 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 신청인에게 허가증을 발급하고, 허가대장에 기록하여 관리하여야 한다.

12) (사용허가를 받아 사용하는) 하천수에 대한 용도별 분류(생활용수, 공업용수 등)가 법률에 직접 정의되어 있지는 않지만, 해당 용어는 다음과 같이 대통령령에서 사용하고 있음.

법 제52조(하천수의 사용 및 관리) ① 대통령령으로 정하는 하천수 사용자는 그 사용량을 확인할 수 있는 계측시설을 설치하고 환경부령으로 정하는 사항을 기록하여 보관하여야 한다.

법 시행령 제60조(하천수 사용자의 범위) 법 제52조제1항에서 “대통령령으로 정하는 하천수 사용자”란 다음 각 호의 자를 말한다.

1. 1일 1천 세제곱미터 이상의 공업용수를 취수하는 자
2. 1일 5천 세제곱미터 이상의 생활용수를 취수하는 자
3. 1일 8천 세제곱미터 이상의 농업용수를 취수하는 자

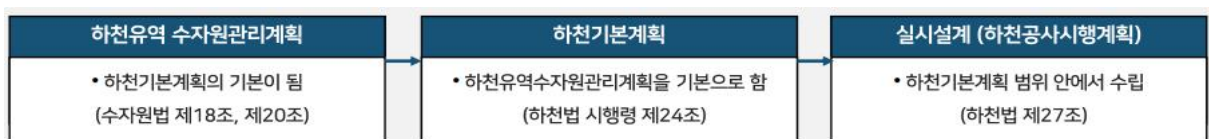
13) 구체적으로 안 제50조제1항은 “생활·공업·농업·환경개선·발전·주운(舟運)·수열에너지 사업 등의 용도로 하천수를 사용…”이 되는데, 현행법은 ‘생활 용도로 사용하는 하천수=생활용수’가 되나 개정안은 ‘사업’이 각각의 용도를 수식하는 것으로 해석할 경우 ‘생활 사업 용도로 하천수를 사용’과 같이 의미가 모호해지는바 법문표현의 명확성 차원에서 삭제하는 것이 바람직해 보임.

□ 하천기본계획

- **(개요)** 하천 유역의 강우, 하천유량, 수질 및 생태 등 하천의 치수·이수 등에 관한 **홍수방어계획수립, 하천의 이용 및 자연친화적 관리에 필요한 기본적인 사항*** 등을 **10년 단위로 수립**(하천법 제25조)

* 홍수량, 계획홍수위, 홍수방어계획, 하천의 종합적 정비방향, 하천구역 및 지구지정 등

- **(수립주체)** 국가하천(환경부장관), 지방하천(시·도지사)
- **(수립단위)** 전국을 117개지역(중권역)으로 구분하여 권역별로 수립중
- **(예산규모)** 연간 400억원 규모 (※일반회계 - 치수연구개발)
- **(기타사항)** 하천유역수자원관리계획(수자원법 제18조)를 기본으로 하여 하천기본계획을 수립하고, **하천기본계획의 범위안에서 하천공사 등 추진**



【참고 : 하천기본계획 수립 관련 주요 내용(하천법 제25조)】

[하천법 제25조] ④ 하천기본계획에는 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

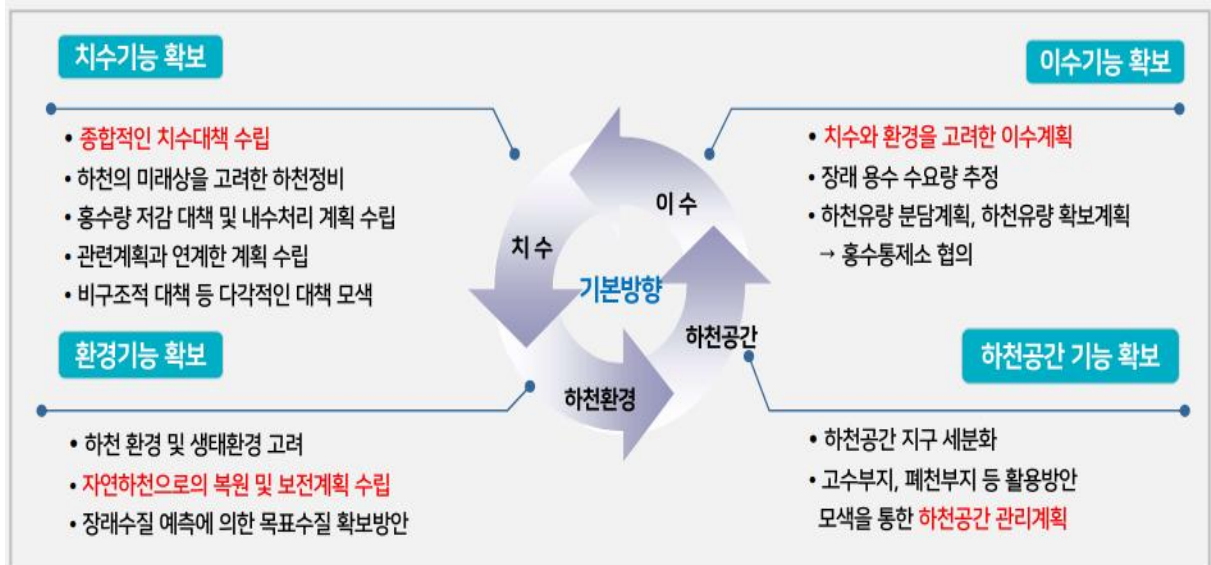
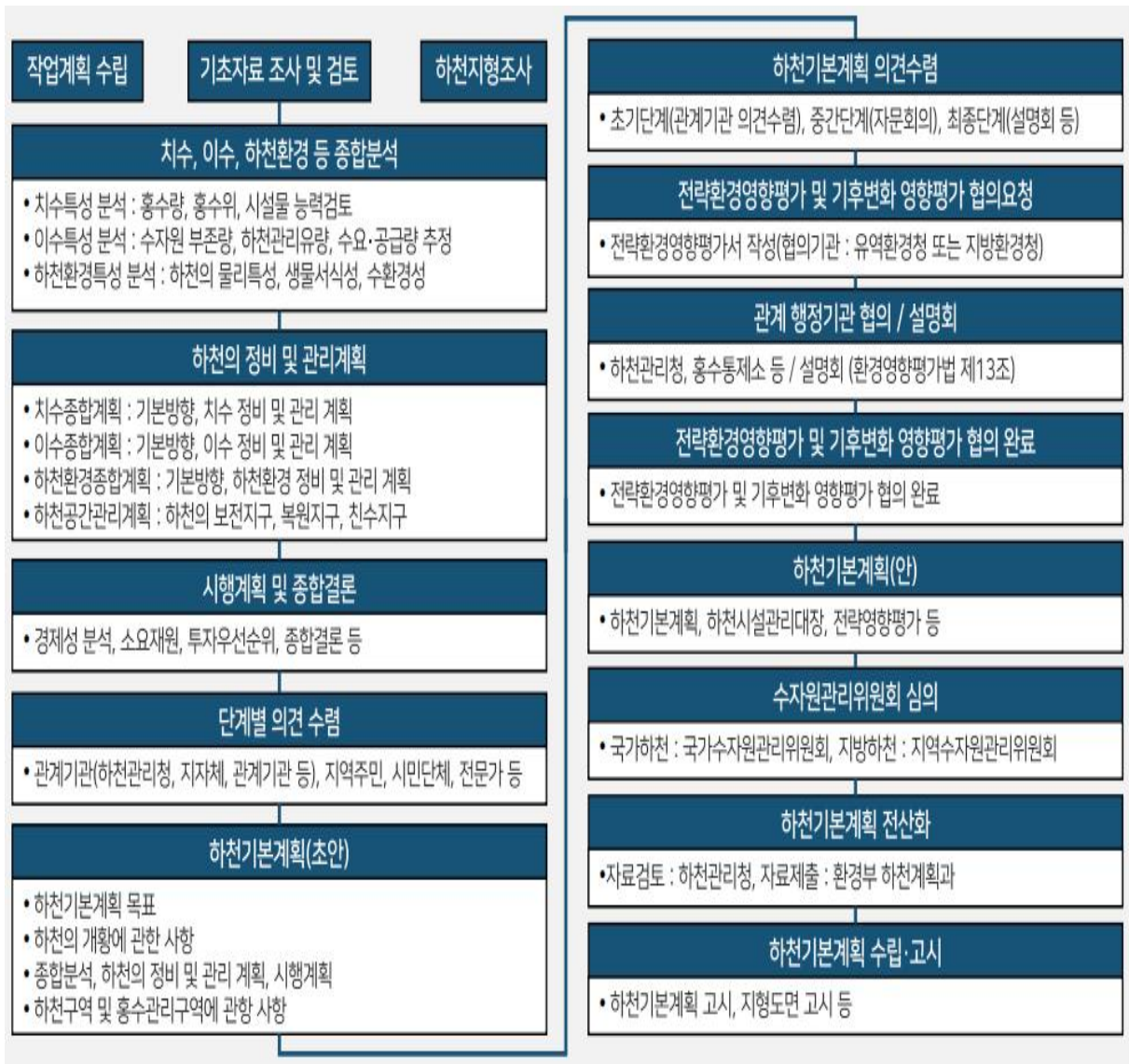
1. 하천기본계획의 목표
2. 하천의 개황(概況)에 관한 사항
3. 홍수방어계획에 관한 사항
4. 하천공사의 시행에 관한 사항
5. 자연친화적 하천조성에 관한 사항
6. 이 법에 따른 불법행위의 감시를 위한 인력 확보에 관한 사항
7. 그 밖에 하천기본계획 수립을 위하여 대통령령으로 정하는 사항

[하천법 시행령] 제24조 제2항 ② 법 제25조제4항제7호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다.

1. 법 제10조제1항에 따른 하천구역의 결정 및 법 제12조제1항에 따른 홍수관리구역의 지정을 위한 기초자료에 관한 사항
2. 법 제84조제1항에 따른 폐천부지등의 보전 및 활용에 관한 사항
3. 그 밖에 하천의 환경보전과 적절한 이용에 관한 사항

14) 출처: 환경부

○ (수립절차)



□ 수열에너지(Hydro Thermal Energy)

- 여름철 수온이 대기보다 낮고, 겨울철에는 높은 특성*을 활용하여 물을 열원으로 히트펌프**를 통해 난방하는 재생에너지

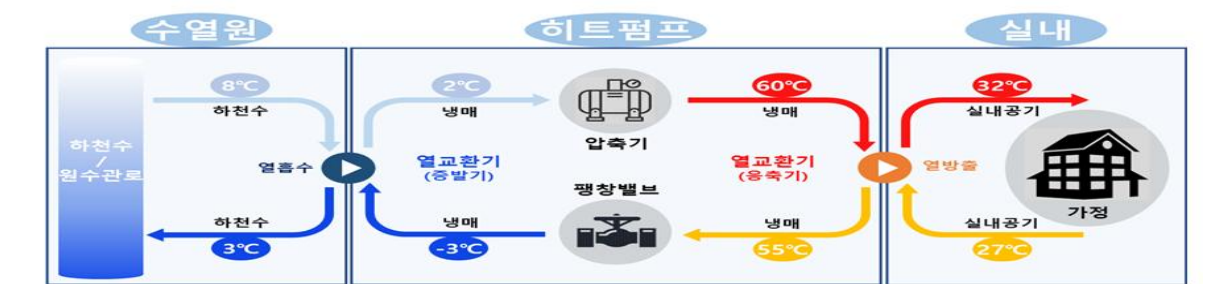
* 물은 에너지를 축적하는 능력(비열)이 매우 큰 특성(물 4.18, 공기 1.01 J/g·°C)을 가지고 있어 여름철은 대기보다 시원하고, 겨울철은 덜 차가움

** 히트펌프는 냉매의 기화 시 주변의 열을 흡수하고, 액화 시 주변에 열을 방출하는 성질을 이용해 열을 저온에서 고온으로 이동

□ 수열에너지 원리

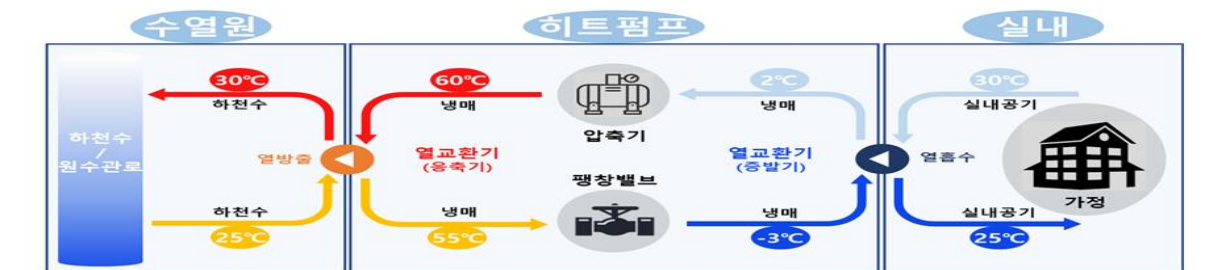
- (난방) 일반적인 난방은 보일러로 화석연료(LPG, 석탄 등)를 연소시키나, 수열에너지는 물에서 열만을 이동시켜 난방에 활용

하천수 활용 수열에너지(난방) 공급 모식도



- (냉방) 일반적으로 실내의 열을 냉각탑을 통해 대기로 방출하나, 수열에너지는 냉각탑을 제거하고, 열을 수열원이 흡수

하천수 활용 수열에너지(냉방) 공급 모식도



※ 냉방↔난방 전환 시 히트펌프 내부의 냉매 순환방향을 서로 반대로 설정

15) 출처: 환경부

참고자료3

수열에너지 활용 사례16)

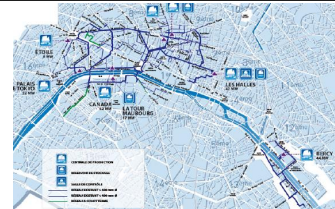
□ 수열 활용 해외사례

○ 하천수, 호소수 등을 활용하여 도시 냉·난방에 활용

■ 사 례 명 : 프랑스 파리 하천수 활용 냉방공급

■ 열원규모 : 42,000RT (세느강 하천수)

■ 사업효과 : 에너지 절감 47%(94,570GWh),
온실가스 감축 59천톤/년



■ 사 례 명 : 영국 런던 Kingston Heights 지구

■ 열원규모 : 660RT (템즈강 하천수)

■ 사업효과 : 기존시스템(공기열) 대비 18% 에너지절감
탄소 절감 500톤/년



■ 사 례 명 : 일본 동경 하코자키 지구 열공급센터

■ 열원규모 : 4,800RT (스미다강 하천수)

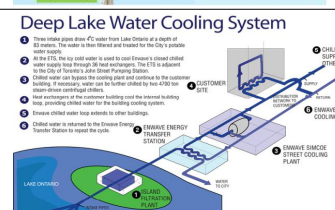
■ 사업효과 : 기존시스템(공기열) 대비 18% 에너지절감
냉각탑 보충수 절감 6,480톤/년



■ 사 례 명 : 캐나다 온타리오 호소수 활용 냉방공급

■ 열원규모 : 75,000RT (온타리오 호수 냉수)

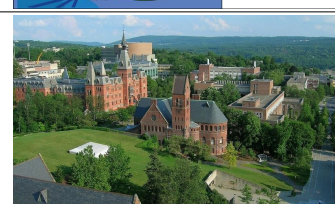
■ 사업효과 : 에너지 절감 90%, 온실가스 감축 79천톤/년
냉각탑 보충수 절감 7.14억톤/년



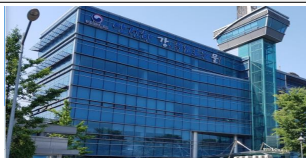
■ 사 례 명 : 미국 코넬대학교 냉방시스템

■ 열원규모 : 20,000RT (카유가 호수 냉수)

■ 사업효과 : 기존시스템(공기열) 대비 86% 에너지절감



□ 국내 도입 사례

구분	잠실 롯데월드타워	한강홍수통제소	한강물환경연구소
위치			
규모	3,000RT	100RT	60RT
효과	△ 수도권 광역 1단계 △ 에너지 절감 35% △ 온실가스 감축 23천톤	△ 수도권 광역 1단계 △ 에너지 절감 30% △ 온실가스 감축 85톤	△ 북한강 하천수 △ 에너지 절감 33% △ 온실가스 감축 51톤

16) 출처: 환경부