



제427회 국회(임시회)
제3차 환경노동위원회

수도법 일부개정법률안 검 토 보 고

〈 대체·보조 수자원을 공업용수로 활용 시 지원
근거 신설 〉

■ 한정애의원(의안번호 제2208950호)

2025. 7.

환 경 노 동 위 원 회

수석전문위원 신항진

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III. 검토의견	2
1. 대체·보조 수자원을 공업용수로 활용 시 지원 근거 신설	2
※ 참고자료	9
1. 대체수자원 이용현황	9
2. 관련 법령 및 지원근거	10
3. 공업용수 공급 현황	11
4. 장래 공업용수 부족 전망	12

I. 제안경위

2025년 3월 14일 한정애의원이 대표발의한 수도법 일부개정법률안은 2025년 3월 15일 우리 위원회에 회부되었음.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 국가 및 지방자치단체로 하여금 사용가능한 용수의 부족에 대비하여 바닷물의 민물화, 지하수 인공함양 등 대체·보조 수자원의 개발·허용을 하고 있다. 그런데 개발된 대체·보조 수자원을 공업용수로의 활용하는 비율은 높지 않은 상황으로 기후위기에 적응하기 위해 대체·보조 수자원의 공업용수로의 활용에 대한 정책적 지원이 필요하다는 지적이 있음.

이에 국가 및 지방자치단체는 민간의 대체·보조 수자원의 공업용수로의 활용에 대하여 행정적·재정적 지원을 할 수 있도록 하고, 국가는 대체·보조 수자원 시설과 공업용수와의 연계관리를 위하여 관계 행정기관의 협조체계 등 필요한 대책을 마련하도록 하는 등 미래세대를 위한 대체·보조 수자원의 개발·활용을 강화하려는 것임(안 제48조의2 신설).

Ⅲ. 검토의견

1. 대체·보조 수자원을 공업용수로 활용 시 지원 근거 신설

개정안은 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제23조에 따른 대체·보조 수자원을 공업용수도로 활용할 수 있도록 국가와 지방자치단체의 행정적·재정적 지원 근거를 신설하고, 관련 인프라의 연계 관리 체계를 마련하도록 하려는 것임(안 제48조의2 신설).

[개정안 조문대비표]

현행	개정안
<신설>	제48조의2(대체·보조 수자원의 공업용수도로의 활용) ① 국가 및 지방자치단체는 민간의 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제23조에 따른 대체·보조 수자원을 공업용수도로의 활용에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 행정적·재정적 지원을 할 수 있다. ② 국가는 공업용수도와 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제23조에 따른 대체·보조 수자원 시설과의 연

현행	개정안
	<u>계관리를 위하여 관계 행정기관의 협조체계 등 필요한 대책을 마련하여야 한다.</u> 부 칙 이 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다.

현행 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제23조¹⁾에 따르면 국가 및 지방자치단체는 사용가능한 용수의 부족에 대비하여 바닷물의 민물화(해수담수화), 지하수 인공함양, 빗물 활용, 그 밖에 대체·보조 수자원의 개발·활용을 위한 방법으로 대체·보조 수자원의 개발·활용을 위하여 노력하도록 하고 있고, 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 지원할 수 있도록 규정하고 있음.

기후위기의 심화로 인하여 지표수, 지하수 등 전통적인 수자원의 안정적인 확보가 어려워지고 있고, 이에 따라 해수담수화, 유출지하수,

1) 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제23조(대체·보조 수자원의 개발·활용) ① 국가 및 지방자치단체는 사용가능한 용수(用水)의 부족에 대비하여 다음 각 호의 방법으로 대체·보조 수자원의 개발·활용을 위하여 노력하여야 한다.

1. 바닷물의 민물화
2. 지하수 인공함양(人工涵養)
3. 빗물 활용
4. 그 밖에 대체·보조 수자원의 개발·활용을 위한 방법

② 국가 및 지방자치단체는 제1항에 따른 대체·보조 수자원 개발에 필요한 기술개발을 적극적으로 장려하여야 한다. 이 경우 물순환 전반에 미치는 영향과 기존에 설치된 수자원시설의 효율적인 활용을 우선적으로 고려하여야 한다.

③ 국가는 제1항에 따른 대체·보조 수자원 개발에 드는 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 지원할 수 있다.

재이용수 등 대체·보조 수자원에 대한 관심이 증가하고 있는 상황에서 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」에서도 대체·보조 수자원의 개발과 이용에 대한 규정을 두고 있으나 이를 산업용(공업용) 용수로 실질적으로 활용하기 위한 인센티브나 연계정책이 미비한 상황임.

대체수자원 이용현황을 살펴보면 해수담수화시설 97개소(도서지역 생활용수 공급을 위한 소규모 해수담수화 시설 95개 시설 광양제철소 등 중형급 시설 2개소)를 운영하고 있고, 하수처리수 재이용은 총 717개소, 중수도는 총 1,018개소, 지하수저류댐은 3개소를 운영하고 있는 상황(참고자료1)임.

또한, 대체수자원 공업용수도 활용현황을 살펴보면 해수담수화 시설 1개소, 하수재이용시설 3개소가 운영 중이고, 해수담수화 1개소, 지하수저류지 1개소, 하수재이용 2개소가 설치 중인 상황임.

[대체수자원 공업용수도 활용 현황]

구분	시설명	시설용량 (‘24년 공급실적)	공급대상	수처리방법	사업비 (재원분담)
해수 담수 화	광양 동호안 해수담수화시설	30천㎥/일 (20천 ㎥/일)	포스코 (광양제철소)	490억원 (민간 100%)	설치완료
하수 재이용	대산임해 해수담수화시설	100천㎥/일 (건설중)	대산임해산업 단지 4社	3,175억원 (국고보조 30%, 기타(수공) 70%)	설치 중
	청양남양 지하수저류댐	5천㎥/일 (설계중)	청양 일반산업단지	107억원(예정) (국고보조 70%)	설치 중

	설치사업			지방비 30%)	
	포항시 하수처리수 재이용시설	100천m ³ /일 (92.0천m ³ /일)	포스코, 공단정수장, 동국산업, 포스코강판 등	1,390억원 (국고보조 54% 지방비 6% 민간 40%)	설치완료
해수 담수 화	아산신도시 하수처리 및 재이용시설	27천m ³ /일 (23.5천m ³ /일)	삼성SDC	339억원 (국고보조 24.0% 지방비 2.7% 민간 73.3%)	설치완료
지하 수 저류 지	칠곡군 하수처리수 재이용시설	10천m ³ /일 (47.4천m ³ /일)	왜관지방산업단지	593억원 (국고보조 55.3% 민간 34.1% 원인자 10.6%)	설치완료
하수 재이 용	여수시 하수처리수 재이용시설	50천m ³ /일 (공사중)	LG화학, GS칼텍스, 여천NCC	786억원 (국고보조 52.2% 지방비 5.9% 민간 41.9%)	설치 중
경기 서남 권 하수 재이 용	경기서남권 하수재이용	120천m ³ /일 (민투사업검토 중(KDI))	삼성전자	3,600억원 (국고보조 60% 민간 40%)	설치 중

주) 한국수자원공사에서 설치 또는 운영하는 공업용수도 중 대체수자원을 활용하고 있는 시설을 대상으로 작성
자료: 환경부

향후 첨단업종 중심으로 산업구조가 재편됨에 따라 공업용수 수요량이 2025년 기준 6,425천m³/일에서 '40년 7,247천m³/일로 증가할 것으로 예상되는 상황(참고자료3·4)에서 장래 안정적인 용수공급을 위해 대체수자원을 공업용수도로 활용하도록 관련 대책을 수립할 필요성이 인정된다고 할 것임.

이에 개정안은 민간이 대체·보조 수자원을 전용 공업용수도로 활용하는 것에 대한 행정적·재정적 지원근거를 마련하여 인센티브를 확대함으로써, 민간의 대체 수자원 활용 참여를 유도하고 공업용수 공급을

다변화하려는 취지로 타당한 것으로 보임²⁾.

다만, 연계 관리를 위한 협조체계 등에 대해 규정하고 있는 안 제48조의2제2항과 관련하여 국가 및 지방 수도정책과의 정합성, 수도 설치 계획 등과의 연계성 확보를 위해 「수도법」 제4조³⁾에 따라 수립되는

- 2) 현행 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제23조에 따르면 국가 및 지방자치단체는 공업용수를 포함한 사용가능한 용수의 부족에 대비하여 대체·보조 수자원의 개발·활용을 위하여 노력하여야 하고, 이를 위한 국가의 재정적 지원 근거가 마련되어 있는 상황임.

「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」 제23조(대체·보조 수자원의 개발·활용) ① 국가 및 지방자치단체는 사용가능한 용수(用水)의 부족에 대비하여 다음 각 호의 방법으로 대체·보조 수자원의 개발·활용을 위하여 노력하여야 한다.

1. 바닷물의 민물화
2. 지하수 인공함양(人工涵養)
3. 빗물 활용
4. 그 밖에 대체·보조 수자원의 개발·활용을 위한 방법

② 국가 및 지방자치단체는 제1항에 따른 대체·보조 수자원 개발에 필요한 기술개발을 적극적으로 장려하여야 한다. 이 경우 물순환 전반에 미치는 영향과 기존에 설치된 수자원시설의 효율적인 활용을 우선적으로 고려하여야 한다.

③ 국가는 제1항에 따른 대체·보조 수자원 개발에 드는 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 지원할 수 있다.

- 3) 「수도법」 제4조(국가수도기본계획의 수립) ①환경부장관은 국가 수도정책의 체계적 발전, 용수의 효율적 이용 및 수돗물의 안정적 공급을 위하여 국가수도기본계획(이하 이 조에서 “기본계획”이라 한다)을 10년마다 수립하여야 한다.

②기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 인구·산업·토지 등 수도 공급의 여건에 관한 사항
2. 수돗물의 수요 전망
3. 수도정책의 목표 및 기본방향
4. 광역상수도의 수요 전망 및 관리계획
5. 지방상수도의 수요 전망 및 관리계획
6. 마을상수도의 수요 전망 및 관리계획
7. 농어촌생활용수의 수요 전망 및 관리계획
8. 공업용수도의 수요 전망 및 관리계획
9. 상수원의 확보 및 관리, 대체수원(代替水源)의 확보계획
10. 기존 수도시설의 개량·교체 계획
11. 삭제 <2010. 6. 8.>
12. 수도사업의 경영체계 개선계획
13. 수도기술의 개발계획
14. 수도인력의 확보 및 교육훈련계획
15. 수도사업의 투자 및 재원조달계획
16. 수돗물의 수질 및 서비스 개선에 관한 사항
17. 수도시설의 정보화에 관한 사항
18. 수도사업의 연계 운영에 관한 사항
19. 수돗물 수질오염 사고 발생 시 대응체계 구축에 관한 사항
20. 제1호부터 제19호까지의 내용을 바탕으로 하는 제43조와 제48조에 따른 일반수도 및 공업용수도의 설치·관리에 관한 계획

③환경부장관은 기본계획을 수립하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 및 관계되는 기관·단체

국가수도기본계획⁴⁾에 대체·보조 수자원 시설과 공업용수도 시설 간 연계계획을 포함하도록 하는 방안으로 개정안의 취지를 반영하는 것이 바람직하다는 환경부의 의견을 고려하여 심사할 필요가 있음.

문 의 처
02)6788-5533

의 장에게 기본계획의 수립에 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다.

④ 환경부장관은 기본계획을 수립하거나 변경(제2항제20호에 관한 사항의 변경은 제외한다)하려면 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사⁴⁾와 미리 협의하여야 한다.

⑤ 환경부장관은 수도 공급정책의 변경 등으로 기본계획의 중요한 사항이 변경되면 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수(광역시의 군수는 제외한다)에게 제5조제1항에 따른 수도정비계획의 변경을 요청할 수 있다.

⑥ 환경부장관은 기본계획이 수립된 날부터 5년이 지나면 그 타당성을 재검토하여 이를 변경하여야 한다.

⑦ 환경부장관은 제1항에 따라 기본계획을 수립하였거나 제6항에 따라 기본계획을 변경하였을 때에는 이를 지체 없이 고시하여야 한다.

4) 「수도법」 제4조제1항에 따라 환경부장관은 공업용수도의 설치·관리 계획, 대체수원의 확보계획 등을 포함하는 “국가수도기본계획”을 수립하고, 동법 제5조에 따라 지자체는 수도정비계획을 수립할 때 국가수도기본계획을 바탕으로 수립하고 환경부장관의 승인을 받도록 규정하고 있음.

참고1

대체수자원 이용현황

□ 해수 담수화

- (도서지역 소규모(1천㎥/일 이하) 시설) 도서지역 생활용수 공급을 위해 95개소 설치, 연간 2.5백만㎥ 이용

* 도서지역은 지하수(관정) 등 소규모 수도시설에 의존, 단기간 가뭄에도 용수 부족 현상이 반복되며 관광인구 증가로 용수 수요도 증가 추세

- (중형급(1천㎥/일 초과) 시설) 현재 2개소(부산 기장, 광양제철소) 설치

* (부산 기장) 45천 ㎥/일 규모, 생활용수 공급 목적('14.10월, 1,969억원)
(전남 광양) 30천 ㎥/일 규모, 공업용수 공급 목적('14.7월, 490억원)

□ 하수처리수 재이용 : 총 717개소, 11.4억톤/년 이용('23년 하수도통계 기준)

※ 하수처리량 대비 : 15.1% 재이용

시설수 (개소)	하수처리량 (천 ㎥/년)	재이용량 (천 ㎥/년)	재이용 률	장내용수 (천 ㎥/년)	장외용수(천 ㎥/년)				
					소계	하천등 유지용수	공업용수	농업용수	기타*
717	7,537,151	1,137,539	15.1%	490,030 (43.1%)	647,509	484,001 (42.5%)	128,053 (11.3%)	11,442 (1.0%)	24,013 (2.1%)

* 조경용수, 친수용수, 세척·살수용수 등을 합한 수치임

□ 중수도 : 총 1,018개소, 2.2억톤/년 이용('23년 하수도통계 기준)

구 분	합계	공업용수	청소용수	조경용수	세척용수	친수용수
시설수	1,018	142	663	144	61	8
중수도 용량(만 ㎥/일)	217	162	32	2	2	19
연간사용량(만 ㎥/년)	22,248	20,472	1,538	75	154	9
비율	100%	92.0%	6.9%	0.3%	0.7%	0.1%

□ 지하수저류댐 : 총 3개소, 478천톤/년 취수

시설명	위치	취수량 (㎥/일)	취수시설	용도	준공년도
대이작도	인천 옹진군	110	수직정 4개	생활용	2020년
안마도	전남 영광군	100	수직정 5개	생활용	2021년
보길도	전남 완도군	1,100	집수매거 90m	생활용	2023년

① 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」

- (빗물) 일정규모 이상 공공·민간시설에 빗물이용시설 설치 의무화
 * (공공시설) 종합운동장·실내체육관·공공청사(지붕면적 1천㎡ 이상)
 (민간시설) 공동주택(건축면적 1만㎡ 이상), 학교(건축면적 5천㎡ 이상) 등
- (하·폐수처리수) 1일 하수처리용량 5천㎥ 이상인 처리시설은 1일 하수처리량의 10% 이상을 재이용하거나 공급하도록 의무화
- (중수도) 연면적 6만㎡ 이상인 시설을 개발할 경우 물사용량의 10% 이상을 재이용할 수 있도록 중수도 설치·운영 의무화
- (지원근거) 빗물이용시설, 중수도, 하·폐수처리수 재이용시설을 설치하는 자에게 비용지원 및 수도요금·하수도사용료 경감 가능

② 「수자원의 조사·계획 및 관리에 관한 법률」

- (대체 수자원) 국가 및 지자체가 개발·활용을 위해 노력해야 하는 대체 수자원으로 ①바닷물의 민물화, ②지하수 인공함양, ③빗물 활용을 명시
- (지원근거) 국가는 대체·보조 수자원 개발에 드는 비용지원 가능

③ 「수도법」

- (해수담수화) 정수를 공급하기 위해 해수 또는 해수가 침투하여 염분을 포함한 지하수를 취수하여 담수화하는 수도시설로 정의
- (하수처리수 공급) 공업용수도사업자는 공업용수도를 통해 원수나 정수 외 하수처리수를 공업용에 맞게 처리하여 공급 가능
- (지원근거) 수도사업자에게 수도사업에 필요한 비용을 보조·융자할 수 있도록 수도사업에 대한 포괄적 지원근거 규정

참고3

공업용수 공급 현황

□ 광역상수도 공업용수 공급 현황

- '23년 공업용수 공급량은 2,527천 m^3 /일로 '08년 대비 약 24.4% 증가

(단위 : 천 m^3 /일)

구분	총 용수공급량	공업용수 공급량	공업용수 공급률
'08년	8,530	2,031	23.8%
'09년	8,751	2,030	23.2%
'10년	9,256	2,163	23.4%
'11년	9,709	2,297	23.7%
'12년	9,942	2,294	23.1%
'13년	10,269	2,453	23.9%
'14년	10,305	2,463	23.9%
'15년	10,556	2,439	23.1%
'16년	10,732	2,477	23.1%
'17년	11,055	2,707	24.5%
'18년	11,215	2,608	23.3%
'19년	11,365	2,578	22.7%
'20년	11,281	2,426	21.5%
'21년	11,769	2,551	21.7%
'22년	12,006	2,663	22.2%
'23년	11,757	2,527	21.5%

참고4

장래 공업용수 부족 전망

□ '40년 기준 15개 지자체*에서 장래 공업용수가 부족 발생(2022 국가수도기본 계획)

* 2만m³/일 이상 부족 6개 지자체, 2만m³/일 미만 부족 9개 지자체

○ 공업용수 수요량은 '25년 기준 6,425천m³/일에서 '40년 7,247천m³/일로 증가 전망

