



제 433회 국회 (임시회)
제1차 기후에너지환경노동위원회

분산에너지 활성화 특별법

일부개정법률안

검 토 보 고

〈비수도권 분산에너지특화지역 내 인공지능(AI) 데이터센터 전력
직접거래 특례 신설〉

- 안호영의원 대표발의(의안번호 제2215957호)
- 김장겸의원 대표발의(의안번호 제2216550호)

2026. 3.

기후에너지환경노동위원회

수석전문위원 신항진

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	5

[의안번호 2215957]

I. 제안경위

1. 발 의 자 : 안호영의원 등 10인
2. 발의연월일 : 2026. 1. 9.
3. 회부연월일 : 2025. 1. 12.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 분산에너지를 일정 규모 이하의 전원으로 한정하고 있어, 막대한 전력을 필요로 하는 인공지능(AI) 데이터센터와 발전사업자 간의 직접 전력거래를 제도적으로 허용하지 못하는 한계가 있습니다. 이로 인해 전력 여유가 있는 비수도권 지역임에도 불구하고 대규모 데이터센터 유치가 어려운 구조적 문제가 발생하고 있습니다.

특히 새만금사업지역 등은 풍부한 재생에너지 자원과 광활한 부지를 보유한 데이터센터 최적지임에도 불구하고, 분산에너지 설비용량 제한으로 인해 대용량 전력의 직접 공급이 불가능하여 기업 유치를 저해하는 주요 요인으로 작용하고 있습니다.

이에 본 개정안은 비수도권 분산에너지특화지역에 설치된 발전설비에 대하여 설비용량 기준을 적용하지 않고 분산에너지사업자로 의제함으로써, AI 데이터센터 등 대규모 전력 수요처와의 직접 전력거래를

허용하려는 것입니다. 이를 통해 지역에서 생산한 전력을 지역 산업시설이 소비하는 지산지소를 실현하고, 비수도권 첨단산업 유치를 통해 국가균형발전에 이바지하려는 것입니다(안 제43조의2 신설).

[의안번호 2216550]

I. 제안경위

1. 발 의 자 : 김장겸의원 등 11인
2. 발의연월일 : 2026. 2. 4.
3. 회부연월일 : 2025. 2. 5.

II. 제안이유 및 주요내용

인공지능(AI) 시대가 도래함에 따라 막대한 전력을 필요로 하는 인공지능 데이터센터의 안정적이고 효율적인 전력 공급이 국가적 과제로 부상하고 있음.

특히 전력 공급 여력이 있는 비수도권 지역을 중심으로 인공지능 데이터센터 수요가 급증하고 있으나, 현행법상 분산에너지의 소규모 용량 제한 규정으로 인해 대규모 전력을 소비하는 데이터센터와 발전사업자 간 직접적인 전력 거래에 제약이 있는 실정임.

이에 비수도권 분산에너지특화지역에 한하여 ‘인공지능 데이터센터 전기공급사업’을 신설하고, 해당 사업에 대해서는 분산에너지 규모 제한을 적용하지 않도록 하며, 대용량 직접 전력 거래를 허용하도록 함으로써 발전원 인근 지역에 AI 데이터센터 등 첨단 산업의 입지를 촉진하고 산업 전반의 경쟁력을 강화하려는 것임(안 제2조제2호타목, 제

8조제1항제5호 및 제43조의2 신설).

Ⅲ. 검토의견

두 개정안은 공통적으로 비수도권에 지정된 분산에너지특화지역¹⁾ 내에 인공지능(AI) 데이터센터를 유치하기 위하여, 대규모 전력 소비처인 데이터센터와 발전사업자 간 전력 직접거래를 허용하고 분산에너지 설비 용량 제한(현행 40MW 이하 등)을 면제하려는 것임(안 제43조의2 신설 등).

두 개정안은 세부적인 조문 구성(사업 종류 신설 여부 등)에 일부 차이가 있으나, 그 입법 목적과 주요 특례 내용이 사실상 동일하므로 일괄하여 검토함.

[개정안 조문대비표]

현행	안호영의원안	김장겸의원안
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. (생략) 2. “분산에너지사업”이란 분산에너지를 공급하는 사업으로서		제2조(정의) ----- ----- -----. 1. (현행과 같음) 2. ----- ----- -----

1) 「분산에너지 활성화 특별법」 제33조에 따라 지정되는 지역으로, 지역 내에서 생산된 분산에너지를 전력시장을 거치지 않고 전기사용자에게 직접 공급(직접 전력거래)할 수 있는 규제 특례가 적용되는 구역임.

제33조(분산에너지특화지역 지정신청) ① 분산에너지특화지역으로 지정받으려는 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)는 제35조에 따른 분산에너지특화지역계획을 수립하여 기후에너지환경부장관에게 분산에너지특화지역 지정을 신청하여야 한다.

② 분산에너지특화지역 지정신청에 관한 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

현행	안호영의원안	김장겸의원안
다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업을 말한다. 가. ~ 카. (생략) <u><신설></u> 3. ~ 10. (생략) 제8조(분산에너지사업의 등록) ① 분산에너지사		----- ----- -----. 가. ~ 카. (현행과 같음) 타. 인공지능 데이터 센터 전기공급사업: 「전기사업법」 제2조제4호에 따른 발전사업자가 같은 법 제2조 제13호에 따른 전력시장을 거치지 아니하고 인공지능 데이터 센터(「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」 제25조제1항에 따른 인공지능 데이터 센터를 말한다. 이하 같다)에 직접 전기를 공급하는 사업 3. ~ 10. (현행과 같음) 제8조(분산에너지사업의 등록) ① -----

현행	안호영의원안	김장겸의원안
업을 하려는 자는 분산에너지사업의 종류별로 기후에너지환경부장관에게 등록하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 등록한 것으로 본다. 1. ~ 4. (생략) <u><신설></u> ② ~ ⑥ (생략) 제43조(분산에너지사업자와 전기판매사업자의 전력거래) ① 분산에너지특화지역 내에 발전설비를 설치한 분산에너지사업자는 「전기사업법」에도 불구하고 분산에너지특화지역 안에서 같은 법 제2조제13호에 따른 전	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 제43조(분산에너지사업자와 전기판매사업자의 전력거래) ① ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 1. ~ 4. (현행과 같음) 5. 「<u>수도권정비계획법</u>」 제2조제1호에 따른 수도권 외의 지역에 지정된 분산에너지특화지역 안에서 인공지능 데이터센터 전기공급사업을 영위하는 사업자 ② ~ ⑥ (현행과 같음)

현행	안호영의원안	김장겸의원안
력시장(이하 이 조에서 “전력시장”이라 한다)을 거치지 아니하고 직접 전기사용자에게 전기를 공급할 수 있다. 이 경우 요금과 그 밖의 공급조건 등을 개별적으로 협의하여 계약할 수 있다. ② ~ ⑦ (생략) <신설>	----- ----- ----- ----- -----, ----- ----- -----. ② ~ ⑦ (현행과 같음) <u>제43조의2(비수도권 분산 에너지특화지역 내 발전사업에 관한 특례)</u> ① 「수도권정비계획법」 제2조제1호에 따른 수도권이 아닌 지역에 지정된 분산에너지특화지역 내에서 「전기사업법」 제2조제3호의 발전사업을 하려는 자가 기후에너지환경부장관의 승인을 받은 경우에는 제2조에서 정하는 규모 기준을 적용하지 아니하고 제8조에 따라 분산에너지사업의 등록을 한 것으로 본다.	<u>제43조의2(비수도권 인공지능 데이터센터에 대한 전력공급 특례)</u> ① 「전기사업법」 제2조제4호에 따른 발전사업자는 「수도권정비계획법」 제2조제1호에 따른 수도권 외의 지역에 지정된 분산에너지특화지역 안에서 인공지능 데이터센터 전기공급사업을 할 수 있다. ② 제1항에 따른 사업을 영위하는 경우 분산에너지의 규모 제한을 적용하지 아니한다. ③ 제1항에 따른 발전

현 행	안호영의원안	김장겸의원안
	② <u>기후에너지환경부장관은 제1항에 따른 승인 신청이 전력계통의 안정성, 첨단산업(「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」 제25조제1항에 따른 인공지능 데이터센터를 포함한다)의 육성 및 지원 필요성, 해당 지역 내 전력 소비 비율 등에 관하여 대통령령으로 정하는 요건을 충족하는 경우에는 승인하여야 한다.</u> ③ <u>제1항에 따라 분산 에너지사업의 등록을 한 것으로 보는 자는 제43조제1항에 따라 직접 전기사용자에게 전기를 공급할 수 있다.</u>	사업자는 <u>기후에너지 환경부장관의 승인을 받아 「전기사업법」 제31조제1항에도 불구하고 전력시장을 거치지 아니하고 인공지능 데이터센터에 전기를 직접 공급할 수 있다.</u> ④ <u>제3항에 따른 전기의 요금 및 그 밖의 공급조건 등은 발전사업자와 인공지능 데이터센터를 운영하는 자가 개별적으로 협의하여 계약할 수 있으며, 발전사업자 또는 인공지능 데이터센터를 운영하는 자는 인공지능 데이터센터까지 전기를 공급하기 위한 설비(「전기사업법」 제2조제16호에 따른 전기설비 및 같은 조 제16호의2에 따른 전선로를 말한다)를 직접 구축할 수 있다.</u> ⑤ <u>제1항부터 제4항까지에 따른 전력거래의 구체적인 절차, 승인</u>

현행	안호영의원안	김장겸의원안
		<u>요건 및 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</u>

[개정안별 주요 특징 및 차이점 비교]

구분	안호영 의원안	김장겸 의원안
사업 정의 신설	현행 유지 (별도 신설 없음)	분산에너지사업의 종류에 '인공지능 데이터센터 전기공급사업' 신설
용량 제한 특례	장관 승인 시 규모 기준 미적용	데이터센터 전기공급사업 영위 시 규모 제한 미적용
직접 전력거래	장관 승인 시 분산에너지사업자로 의제하여 직접 공급 허용	장관 승인 시 전력시장을 거치지 않고 데이터센터에 직접 공급 허용 (직접 전력망 구축 허용 포함)

최근 인공지능(AI) 산업의 급격한 발전으로 인해 막대한 전력을 소모하는 하이퍼스케일 데이터센터의 수요가 급증하고 있음.

해외 주요 빅테크 기업들은 데이터센터의 탄소중립(RE100)을 달성하기 위해 재생에너지 발전사업자와 대규모 전력 직접구매계약(PPA²⁾)을 체결하는 추세임.

[주요 글로벌 IT 기업의 재생에너지 PPA 체결 현황]

(단위: MW)

기업명	재생에너지 PPA 체결 규모
아마존 (Amazon)	8,764

2) PPA (Power Purchase Agreement, 전력수급계약): 발전사업자와 전력 소비자가 전력시장을 통하지 않고 직접 전력의 가격과 기간을 협의하여 전력을 매매하는 계약 방식. 특히 RE100 이행을 위한 '재생에너지 직접 PPA'가 글로벌 기업들을 중심으로 활성화되고 있음.

기 업 명	재생에너지 PPA 체결 규모
메타 (Meta)	3,052
구글 (Google)	996

*자료: 기후에너지환경부 (BloombergNEF, 2023년 기준)

국내의 경우 데이터센터의 수도권 집중 현상이 전력계통의 심각한 부담으로 작용하고 있어, 재생에너지 잠재량이 풍부한 비수도권으로 데이터센터 입지를 유도할 필요성이 높음.

실제로 전남, 울산, 부산 등 비수도권 지자체들은 분산에너지특화지역 지정을 통해 대규모 데이터센터 전력수요를 유치하려는 계획을 수립하고 있음.

[주요 비수도권 분산특구 데이터센터 전력수요 유치 목표]

(단위: MW)

지 역	현재 전력 수요	2030년 구축 목표
전남 (전체)	-	3,000 (3GW)
부산 (강서)	101	1,267
울산 (남구)	160	1,000 (1GW)

*자료: 기후에너지환경부 (지역별 분산특구 계획)

그러나 현행 「분산에너지 활성화 특별법」은 분산에너지 설비 용량을 원칙적으로 40MW 이하(집단에너지는 예외적으로 500MW 이하)³⁾로 엄격히 제한하고 있어, 단일 시설에서 수백 MW 이상을 소모

3) 분산에너지 설비 용량 제한: 「분산에너지 활성화 특별법」 제2조제1호 및 같은 법 시행령 제2조(분산에너지의 범위)에 따라, 분산에너지 발전설비는 원칙적으로 설비용량 40메가와트(MW) 이하로 제한됨. (단, 구역전기사업이나 집단에너지사업의 경우 수요지 인근에 위치하는 특성을 감안하여 예외적으로 500MW 이하로 규정함)

「분산에너지 활성화 특별법」 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “분산에너지”란 에너지를 사용하는 공간·지역 또는 인근지역에서 공급하거나 생산하는 에너지로서 대통령령으로 정하는 일정 규모 이하의 에너지를 말한다.

「분산에너지 활성화 특별법 시행령」 제2조(분산에너지의 범위) 「분산에너지 활성화 특별법」(이하 “법”이라 한다) 제2조제1호에서 “대통령령으로 정하는 일정 규모 이하의 에너지”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 에너지를 말한다.

하는 대형 AI 데이터센터에 직접 전력을 공급하는 데는 법적인 한계가 존재함.

본 개정안들은 이러한 용량 제한 규제를 완화하여 발전소 인근에 첨단 산업을 유치하고 국가균형발전을 도모하려는 것으로서 그 정책적 취지는 타당한 측면이 있음.

다만, 분산에너지의 근본적인 법적 정의와의 정합성, 타 산업과의 형평성, 그리고 현행법 체계상 대안 존재 여부 등을 종합적으로 고려할 필요가 있을 것으로 보이는데, 구체적인 검토사항은 다음과 같음.

첫째, '지산지소(地產地消)'라는 분산에너지의 기본 정의 및 법체계의 정합성에 대한 검토가 필요함.

「분산에너지 활성화 특별법」은 대규모 발전소와 장거리 초고압 송전망 건설에 따른 사회적 갈등을 피하고 국가 전력망의 부담을 해소하기 위해, 전력 수요지 인근에서 중소규모로 전력을 생산하고 소비하는 '지산지소(地產地消)' 체계를 구축하고자 제정되었음.

이를 위해 현행법령은 분산에너지의 범위를 원칙적으로 설비용량 4

-
1. 「전기사업법」 제2조제17호에 따른 전기사업용전기설비 중 발전설비용량이 40메가와트 이하인 발전설비에서 생산하는 전기에너지
 2. 「전기사업법」 제2조제18호에 따른 일반용전기설비 중 발전설비에서 생산하는 전기에너지
 3. 「전기사업법」 제2조제19호에 따른 자가용전기설비 중 발전설비에서 생산하는 전기에너지 (같은 법 제31조제2항 단서에 따라 전력시장에서 거래하는 전기에너지는 제외한다)
 4. 「집단에너지사업법」 제2조제1호에 따른 집단에너지를 생산하는 발전설비 중 발전설비용량이 500메가와트 이하인 발전설비로서 에너지 사용지역과의 근접성 등 기후에너지환경부령으로 정하는 요건을 갖춘 발전설비에서 생산하는 전기에너지
 5. 「집단에너지사업법」 제2조제3호에 따른 사업자 및 그 밖의 자가 생산하는 시간당 430기가칼로리 이하인 열에너지

0MW 이하로 제한하고 있음.

통상 40MW 이하의 발전설비는 국가 주력 송전망을 거치지 않고 지역 내 배전망(22.9kV)에 바로 연결되어 인근에서 전력이 소모되지만, 이를 초과하는 대규모 설비는 계통 안정을 위해 초고압 변전소(154kV 또는 345kV 이상) 및 송전망과의 연계가 필수적으로 요구되기 때문임.

따라서 단일 시설만으로 수백 MW를 소모하는 하이퍼스케일 AI 데이터센터에 전력을 공급하기 위해 대형 발전설비를 구축하고 용량 제한을 면제해 줄 경우, 해당 설비는 초고압 송전 계통에 연결될 수밖에 없음.

초고압 송전망에 연결되는 순간 해당 전력은 전국 단위로 유통되는 기존의 '중앙집중형 발전소'와 동일한 성격을 띠게 되므로, 송전망 부담 완화라는 분산에너지 본래의 목적을 상실하게 됨.

더욱이, 분산에너지특화지역으로 지정되면 한국전력공사가 독점하고 있는 전력 도매시장을 거치지 않고 발전사업자와 수요자가 직접 전력을 거래할 수 있는 강력한 규제 특례⁴⁾가 부여됨.

4) 「분산에너지 활성화 특별법」 제43조(분산에너지사업자와 전기판매사업자의 전력거래)는 분산에너지특화지역 안에서 발전설비를 설치한 사업자가 전력 도매시장을 거치지 아니하고 인근 전기사용자에게 전기를 직접 공급하며 요금을 자율적으로 협의할 수 있는 특례를 부여하고 있음.

제43조(분산에너지사업자의 전력거래) ① 분산에너지특화지역 내에 발전설비를 설치한 분산에너지사업자는 「전기사업법」에도 불구하고 분산에너지특화지역 안에서 같은 법 제2조제13호에 따른 전력시장(이하 이 조에서 “전력시장”이라 한다)을 거치지 아니하고 직접 전기사용자에게 전기를 공급할 수 있다. 이 경우 요금과 그 밖의 공급조건 등을 개별적으로 협의하여 계약할 수 있다.

② 분산에너지사업자는 분산에너지특화지역 안에서 사고 등 기후에너지환경부령으로 정하는 사유로 전력이 부족하거나 남는 경우에는 부족한 전력 또는 남는 전력을 「전기사업법」 제43조

기후에너지환경부는 대형 발전설비가 초고압 계통에 연결되는 순간 전력이 전국 단위로 유통되는 중앙집중형 전원의 성격을 띠게 되므로, 사실상 중앙집중형 전원과 다를 바 없는 대규모 사업자에게 직접거래 특례를 허용하는 것은 '분산에너지'의 기본 정의와 법 제정 취지에 부합하지 않는다는 의견을 제시함.

둘째, 전력 수요자 간의 비차별 원칙 및 형평성에 대한 고려가 필요함.

개정안은 '인공지능 데이터센터'라는 특정 산업 분야에 한정하여 용량 제한 면제 및 전력시장 외 직접거래 특례를 부여하도록 규정하고 있음.

「전기사업법」은 전기사업자가 정당한 사유 없이 전기사용자를 차별하는 것을 금지하는 '수요자 비차별 원칙'⁵⁾을 명시하고 있음.

철강, 석유화학, 반도체 등 대규모 전력을 필요로 하는 다른 국가 첨단전략산업이나 일반 산업계 역시 비수도권 분산특구 내에서 전력 직접거래를 희망할 수 있음.

따라서 오직 AI 데이터센터만을 특정하여 특혜성 규정을 신설할 경

에 따른 전력시장운영규칙에 따라 전력시장에서 거래하거나 전기판매사업자와 거래할 수 있다.
5) 수요자 비차별 원칙: 「전기사업법」 제20조 등에 따라 전기사업자는 정당한 사유 없이 전기의 공급을 거부하거나 특정 전기사용자를 부당하게 차별하여서는 아니 된다는 전력 시장의 기본 원칙임.

「전기사업법」 제20조(전기설비의 이용 제공) ① 송전사업자 또는 배전사업자는 그 전기설비를 다른 전기사업자등 또는 제32조 단서에 따라 전력을 직접 구매하는 전기사용자에게 차별 없이 이용할 수 있도록 하여야 한다.

우, 타 산업계와의 형평성 논란이 제기될 수 있으므로 이에 대한 신중한 논의가 필요할 것으로 보임.

셋째, 현행법 체계 내에서의 대안 활용 가능성(재생에너지 직접 PPA 등)을 고려할 필요가 있음.

AI 데이터센터를 구축하는 글로벌 빅테크 기업들은 주로 RE100(사용 전력의 100%를 재생에너지로 조달) 달성을 목표로 하므로, 대규모 재생에너지 전력의 조달을 필요로 함.

현재 「전기사업법」 제2조제12의8호에 따른 '재생에너지전기공급사업'⁶⁾ 제도를 활용할 경우, 「분산에너지법」상의 40MW 용량 제한과 무관하게 재생에너지 발전사업자와 전력 다소비 기업 간의 대규모 직접 전력거래(PPA)가 이미 법적으로 허용되어 있음.

또한, 현행 「분산에너지법」 제43조에 따라 특구 내로 이전하는 기업은 용량 제한(40MW) 내에 있는 여러 개의 소규모 분산 발전원들과 계약을 맺어 전력을 조달하는 방식도 가능함.

따라서 개정안 심사 시 비수도권 데이터센터 유치 지원이라는 정책적 필요성과 함께, 현행 「전기사업법」상의 직접 PPA 제도 등 이미

6) 「전기사업법」 제2조제12의8호에 명시된 사업으로, 재생에너지를 이용하여 생산한 전기를 전력시장을 거치지 아니하고 전기사용자에게 직접 공급하는 사업임. 이 제도를 활용할 경우 발전설비의 용량 상한 제한 없이 대규모 재생에너지 전력의 직접 거래가 가능함.

「전기사업법」 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

12의8. “재생에너지전기공급사업”이란 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조제2호에 따른 재생에너지(이하 “재생에너지”라 한다)를 이용하여 생산한 전기를 전기사용자에게 공급하는 것을 주된 목적으로 하는 사업을 말한다.

마련된 대안적 제도의 활용 가능성, 그리고 분산에너지 체계의 원칙
훼손 우려 등을 종합적으로 비교·검토할 필요가 있을 것으로 보임.

문 의 처
02)6788-5537