

enel x

ENEL X,

전력직접구매(DPPA) 솔루션 서비스

전력가격 변동성에 대응하는 기업 전력조달 전략



Executive Summary

본 보고서는 전력가격 변동성과 전기요금 체계 변화가 확대되는 환경에서 대규모 전력사용 기업이 전력조달 구조를 어떻게 점검해야 하는지를 검토한다. 전력시장 직접구매제도(DPPA)는 수전설비 용량 3만kVA 이상의 전기사용자가 전력시장에서 직접 전력을 구매할 수 있는 제도로, 단순한 비용 절감 수단이 아니라 전력 사용 패턴, 시장가격, 정산 구조, 운영 리스크를 함께 고려해야 하는 전력조달 전략의 선택지이다. Enel은 주요 해외 시장에서 에너지 조달, PPA, 가격 리스크 관리, 재생에너지 전략을 결합한 Advisory 모델을 운영하고 있다. Enel X Korea의 DPPA 솔루션 서비스는 이러한 글로벌 전력조달 지원 모델을 국내 전력시장 환경에 맞게 적용한 서비스로, 기업별 전력 사용 데이터를 기반으로 도입 가능성, 경제성, 리스크, 실행 절차, 운영관리 방안을 종합적으로 검토한다. 이에 따라 본 보고서는 DPPA의 국내 제도 요건과 검토 포인트, Enel 글로벌 사례, Enel X Korea의 사전진단·구조 설계 및 실행·운영관리 지원 체계를 바탕으로 기업이 총비용과 리스크를 기준으로 전력조달 의사결정을 수행할 필요가 있음을 제시한다.

Author

Hyeonjeong Park, Ph.D.

Enel X Korea

hyeonjeong.park@enel.com

+82 2 6190 5856



DPPA 솔루션 서비스

전력가격 환경 변화와 기업 대응 방향

전력비는 단순 비용 항목이 아니라 관리해야 할 경영 리스크로 변화

국내 기업의 전력조달 환경은 전기요금 체계 변화, 산업용 요금 조정, 연료비 및 전력시장 가격 변동이 맞물리며 점차 복잡해지고 있다. 특히 전력 사용량이 크고 전력비가 제조원가와 수익성에 직접적인 영향을 미치는 기업일수록 기존 한전 요금체계에만 의존하는 방식에서 벗어나, 전력조달 구조 자체를 사전에 점검할 필요성이 커지고 있다. 한전요금은 기본요금과 전력량요금, 계절·시간대별 요금 구조를 기반으로 하며 정책적 조정을 거쳐 적용된다. 반면 SMP는 연료비와 전력 수급 상황 등 시장 요인을 보다 직접적으로 반영한다. 따라서 기업은 단순히 전기요금 수준만 볼 것이 아니라, 사용 시간대, 부하 패턴, 시장가격 변화, 정산 구조를 함께 고려해 총전력비 관점에서 전력조달 전략을 검토할 필요가 있다. 정부는 「제11차 전력수급기본계획(2024~2038)」을 통해 중장기 전력수급 방향을 제시하고 있으며, 국제에너지기구는 글로벌 가스시장과 LNG 공급 전망에서 지정학적 리스크, 연료시장 불확실성, 공급 확대 가능성을 주요 변수로 제시하고 있다[1][4][5].

[표 1] 전력가격 환경 변화와 기업 대응 방향

환경 변화 요인	기업에 미치는 영향	대응 방향
산업용 요금 조정 및 체계 개편	사용 시간대별 비용 영향 확대	계절·시간대별 총비용 분석
한전요금과 SMP 구조 차이	조달 방식별 비용 차이 발생	한전요금·직접구매 비교 분석
연료비 및 시장가격 변동	SMP 변동에 따른 비용 리스크	SMP 민감도 및 정산 구조 검토
전력비 원가 영향 확대	수익성 및 원가 부담 증가	전력비 관리 체계 고도화

이러한 배경에서 전력시장 직접구매제도, 즉 DPPA는 대규모 전력사용 기업이 검토할 수 있는 전력조달 대안 중 하나로 볼 수 있다. 다만 DPPA는 단순히 전력을 더 저렴하게 구매하는 방식이 아니라, 기업의 사용량 구조와 시장가격 반영 방식을 기준으로 총전력비를 재검토하는 접근에 가깝다.

DPPA의 개념과 국내 검토 포인트

직접구매는 가격 절감 수단을 넘어 전력조달 구조를 바꾸는 선택지

전력시장 직접구매제도는 일정 요건을 충족한 전기사용자가 전력시장에서 직접 전력을 구매하는 방식이다. 제도상 참여 자격은 수전설비 용량 3만kVA 이상의 전기사용자이며, 거래개시는 전력거래소 회원가입 및 전력거래자 등록, 설비등록, 계량설비 봉인, 거래개시 신청·승인의 절차를 따른다[2]. 따라서 기업은 DPPA 검토에 앞서 자사 사업장이 제도상 참여 요건을 충족하는지 먼저 확인할 필요가 있다. 다만 참여 요건을 충족한다고 해서 곧바로 도입 효과가 보장되는 것은 아니다. DPPA의 핵심은 “도입 가능 여부”보다 “도입 시 실제 비용 구조가 어떻게 달라지는가”에 있다. 한전 산업용 요금체계는 기본요금과 전력량요금으로 구성되며, 계절·시간대별 요금 구조가 적용된다. 특히 2026년 4월 16일부터 계절·시간대별 전기요금 체계 개편안이 시행되면서 기업은 사용량뿐 아니라 사용 시간대에 따른 전력비 변화도 함께 고려할 필요가 있다. 반면 직접구매는 SMP와 각종 정산 항목이 반영되는 구조이기 때문에, 두 방식을 단순히 kWh 단가로 비교하기보다는 총비용 기준으로 검토해야 한다.¹ 또한 DPPA는 사업장별 전력 사용 특성에 따라 효과가 크게 달라진다. 전력 사용량이 크고, 기저부하가 안정적이며, 시간대별 사용 패턴이 예측 가능한 사업장은 검토 필요성이 높다. 반면 계절 편차가 크거나 피크가 불규칙한 사업장은 시장가격 변동과 정산 리스크를 더 면밀하게 분석해야 한다. 따라서 국내 기업이 DPPA를 검토할 때는 제도 요건 충족 여부뿐만 아니라 전력 사용 패턴, 한전 요금 대비 직접구매 총비용, 망 이용요금과 정산조정 항목, SMP 변동성, 계량 및 정산 관리 역량까지 함께 확인해야 한다[2][3]. 이러한 검토를 통해 기업은 자사 전력 사용 구조에 맞는 조달 방식을 선택하고, 전력비 변동성에 보다 체계적으로 대응할 수 있다. 결국 DPPA는 모든 대규모 사업장에 일률적으로 유리한 제도가 아니라, 기업별 전력 사용 구조와 운영관리 역량에 따라 효과가 달라지는 선택지로 이해해야 한다.

Enel 글로벌 Advisory 서비스 사례

해외 Enel 서비스는 전력조달, 비용 관리, 리스크 관리를 통합 지원

Enel은 북미, 유럽, 호주, 남미, 일본 등 주요 시장에서 기업 고객을 대상으로 에너지 조달, PPA, 가격 리스크 관리, 재생에너지 전략, 탄소감축 로드맵 등을 결합한 Advisory 모델을 운영하고 있다. 이러한 해외 사례는 Enel X Korea의 DPPA 솔루션

¹ 한국전력공사, 「전기요금표(종합)」, 2026.4.16 시행. 산업용 전기요금의 기본요금, 전력량요금, 계절·시간대별 요금구조 확인.

서비스가 글로벌 Enel의 전력조달 Advisory 모델을 국내 전력시장 환경에 맞게 적용한 서비스라는 점을 보여준다. 즉 Enel의 글로벌 Advisory 모델은 단순 전력 구매계약 지원을 넘어, 기업의 비용 구조와 시장 리스크, 지속가능성 목표를 함께 검토하는 전략 서비스로 확장되고 있다.

[표 2] 주요 권역별 Enel Advisory 서비스 구성

지역	서비스명	서비스 구성
북미 (미국·캐나다)	Advisory Services	에너지 구매전략, 시장·가격 분석, 리스크 관리, 계약 구조 검토, GHG 배출 보고 등 기업 에너지 조달 전반 지원 ²
유럽 (이탈리아·스페인·프랑스)	Energy & Renewables Advisory	에너지 조달 전략, PPA/VPPA 등 계약 옵션 검토, 가격 리스크 관리, 입찰 전략 수립 지원 ³
호주	Energy Management / PPA Solutions	전력조달 구조 검토, 에너지 비용 절감, 피크 수요 관리, 시장 변동성 대응
남미 (칠레·브라질)	Corporate PPA / Contract Structuring	장기 전력조달 계약, 공급자 비교, 계약 구조 검토. 국가별 세부 서비스 구성은 공개자료상 제한적으로 확인
일본	Energy Consulting	에너지 구매전략, 비용 절감, 리스크 축소, 시장 분석 및 리스크 관리 지원 ⁴

호주 시장은 전력시장 변동성과 피크 수요 관리 이슈가 커, 전력조달 구조 검토와 비용 절감, 시장 변동성 대응을 함께 다루는 서비스 수요가 높은 시장으로 볼 수 있다. 남미 지역은 장기 PPA와 계약 구조화 사례를 중심으로 확인되나, 국가별 Advisory 서비스의 세부 구성은 공개자료상 제한적이므로 본 리포트에서는 장기 전력조달 계약 및 계약 구조 검토 중심 시장으로 해석한다. 이러한 글로벌 사례는 국내 DPPA 서비스 역시 단순 제도 설명이나 일회성 경제성 검토를 넘어, 기업별 총비용과 가격 리스크를 진단하는 통합지원 서비스로 포지셔닝될 수 있음을 보여준다.

² Enel North America, 「Advisory Services」,

<https://www.enelnorthamerica.com/solutions/energy-solutions/advisory-services>

³ Enel X France, 「Renewables Advisory」,

<https://www.enelx.com/fr/en/decarbonation/conseil-en-energie/energie-renouvelable>

⁴ Enel X Japan, 「Energy Consulting Japan - Advisory Services」,

<https://www.enelx.com/jp/en/energy-consulting>

Enel X Korea의 DPPA 서비스 접근 방향

사전진단부터 실행, 운영관리까지 이어지는 통합 지원 체계

Enel X Korea는 단순한 제도 안내를 넘어, 기업별 전력 사용 데이터를 기반으로 도입 가능성, 경제성, 가격 리스크, 실행 절차, 운영관리 방안을 종합적으로 검토하는 DPPA 솔루션 서비스를 제공한다. 이러한 접근은 전력조달을 단순 구매 행위가 아니라 에너지 구매전략, 비용 관리, 리스크 대응, 지속가능성 목표를 함께 다루는 서비스 영역으로 확장한다. 국내 DPPA는 제도 요건, 계량, 정산, 망 이용요금, 시장가격 변동성이 함께 작용하기 때문에 사전진단 없이 도입 여부를 판단하기 어렵다. 따라서 Enel X Korea의 DPPA 솔루션 서비스는 사전진단, 구조 설계 및 실행, 운영관리의 흐름으로 구성된다.

단계	서비스 구성	서비스 가치
 1단계 사전 진단	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 총비용 분석 ✓ 시간대별 사용량·피크·계절성 분석 ✓ DPPA 도입·미도입 시나리오 비교 	 우리 사업장에 DPPA가 적합한지 정량적으로 판단
 2단계 구조 설계 및 실행	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 계약 구조 설계 및 주요 리스크 도출 ✓ SMP 민감도 분석 ✓ 망 이용요금 및 정산 항목 반영 ✓ KPX 등록·계량·거래개시 지원 	 절감효과와 리스크를 반영한 실행 안 수립 및 제도 참여 부담 완화
 3단계 운영 관리	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 전력 사용 및 구매 실적 모니터링 ✓ 정산 검증 ✓ 비용 성과 분석 ✓ 제도 변경 모니터링 	 도입 이후 성과·리스크 지속 관리 및 운영 이슈 대응

출처: Enel X Korea 내부 자료, 「전력직접구매(DPPA) 솔루션 서비스」, 2026

[그림 1] Enel X Korea, DPPA 서비스 단계별 지원 체계

이 서비스의 핵심은 기업이 DPPA를 단순한 비용 절감 옵션으로 판단하지 않도록 돕는데 있다. 실제 효과는 사업장별 부하 패턴, 시장가격, 정산 구조, 운영관리 수준에 따라 달라지므로, 도입 전에는 충분한 데이터 기반 진단이 필요하고 도입 후에는 지속적인 정산 검증과 리스크 관리가 필요하다. Enel X Korea는 이를 통해 기업이 한전 요금과 DPPA 적용 시 총비용을 동일 기준으로 비교하고, SMP 변동성이나 망 이용요금, 정산 항목, 제도 변경 가능성까지 사전에 검토할 수 있도록 지원한다. 또한 등록, 계량, 거래개시 등 실행 절차의 부담을 줄이고, 도입 이후에는 사용량과 구매비용, 절감성과, 정산 차이를 지속적으로 점검할 수 있도록 한다. 즉 Enel X Korea의 DPPA 솔루션 서비스는 일회성 경제성 검토가 아니라, 기업의 전력조달 전략을 데이터 기반으로 설계하고 실행·운영까지 연결하는 실무형 솔루션 서비스로 정의할 수 있다.

DPPA 검토 필요성

기업별 전력 사용 구조에 따른 맞춤형 판단

앞서 살펴본 것처럼 DPPA는 수전설비 용량 3만kVA 이상의 전기사용자를 대상으로 하지만, 제도상 참여 가능성만으로 도입 필요성을 판단하기는 어렵다. 실제 효과는 전력 사용 규모와 부하 특성, 비용 민감도, 운영관리 역량에 따라 달라지므로, 전력비가 원가와 수익성에 직접적인 영향을 미치고 사용 패턴이 비교적 안정적인 사업장을 중심으로 검토할 필요가 있다. 반도체, 전자부품, 화학, 소재, 배터리, 데이터센터, 냉동·냉장 물류시설, 대규모 제조 사업장처럼 기저부하가 지속되는 기업은 한전 요금체계와 직접구매 구조를 총비용 기준으로 비교해볼 여지가 크다. 다만 사용량 변동성이 크거나 계절별 편차가 큰 사업장, 피크 부하가 불규칙한 기업은 직접구매 구조에서 비용 변동성이 더 크게 나타날 수 있다. 또한 계량 데이터 관리, 정산 검증, 제도 변경 대응 체계가 충분하지 않으면 도입 이후 운영 부담이 커질 수 있으므로, 사전진단 단계에서 사용 패턴과 정산 구조를 면밀히 검토해야 한다.

실제 Enel X Korea의 내부 사전 검토 사례에서도 대규모 산업용 사업장을 대상으로 한전 요금과 DPPA 적용 시 총비용을 비교한 결과, 특정 조건하에서 유의미한 비용 절감 가능성이 확인되었다. 한 사례에서는 전기요금 개편 전 기준 한전 약 640억 원 대비 직접구매 약 530억 원으로, 연간 약 100억 원, 약 16% 수준의 절감 가능성이 분석되었다. 개편 후 기준에서도 동일한 방식으로 비교한 결과, 유사한 수준의 절감 가능성이 분석되었다. 다만 해당 결과는 사업장의 계약전력, 사용량 패턴, 비교 기간, SMP 시나리오, 망 이용요금 반영 방식에 따라 달라질 수 있으므로, 일반화된 절감률이 아니라 개별 사업장 진단의 필요성을 보여주는 참고 사례로 활용하는 것이 적절하다. 결국 DPPA 검토의 핵심은 단순히 “참여 가능한가”에서 끝나지 않고, “해당 사업장에 적합한 전력조달 구조를 설계할 수 있는가”로 이어져야 한다. 기업은 한전 요금 대비 직접구매 총비용, SMP 변동성, 망 이용요금, 정산 항목, 등록 및 계량 요건, 도입 이후 운영관리 가능성을 종합적으로 확인해야 한다[2][3]. 이러한 기준에 비추어 볼 때, Enel X Korea의 DPPA 솔루션 서비스는 대규모 전력사용 기업이 제도상 참여 가능성과 실질적 도입 효과를 함께 판단하도록 지원하는 역할을 수행할 수 있다. Enel X Korea는 글로벌 Advisory 경험과 국내 전력시장 제도 이해를 바탕으로, 기업별 전력 사용 데이터를 분석하고 비용 구조와 리스크를 진단하며, 사전검토부터 실행 및 운영관리까지 연결되는 데이터 기반 전력조달 의사결정을 지원할 수 있다.

References

- [1] 산업통상자원부, 「제11차 전력수급기본계획(2024~2038)」, 산업통상자원부 공고 제2025-169호, 2025.2.21.
- [2] 한국전력거래소, 「전력시장 직접구매제도 개요/등록절차/정산 적용 각종 단가 및 계수 안내」, 2025.5.20.
- [3] 한국전력거래소, 「전력시장 직접구매제도 적용 각종 단가 및 계수 안내('25.7.1.~)」, 2025.7.1.
- [4] International Energy Agency, *Global Gas Security Review 2024*, IEA, 2024.
- [5] International Energy Agency, *Gas Market Report, Q1-2026*, IEA, 2026.

About Enel X

Enel X Global Retail is Enel Group's business line dedicated to customers around the world with the aim of effectively providing products and services based on their energy needs and encouraging them towards a more conscious and sustainable use of energy. A world leader in the field of energy supply, energy management services, and electric mobility to foster **electrification**, it accompanies all of its customers through their **energy transition**, developing value-creating solutions.

Enel X Global Retail offers an **ecosystem** of sustainable, efficient, easy-to-find, personalized products and services built around customer needs. Enel X Global Retail provides electricity, integrated and innovative energy services to more than **29 million** customers worldwide, specifically households, small offices, enterprises, and municipalities. Furthermore, around the world, it offers flexibility services aggregating **9.9 GW** and has installed around **3 million** lighting points as well as **31,300** owned public charging points for electric mobility.



Contacts

Hyeon Jeong Park, Ph.D.
hyeonjeong.park@enel.com

www.enelx.com

