

آینده قراردادهای خرید برق مجازی (vPPA) در بازار برق اروپا

با بلوغ بازارهای برق اروپا، قراردادهای خرید برق مجازی به یکی از مهم‌ترین ابزارهای مدیریت ریسک قیمت و توسعه سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر تبدیل شده‌اند.

اینکس، مرجع تحلیل تخصصی بازار برق اروپا

Visit our website: eenex.ir

خرده فروشی برق، تأمین برق صنایع، مشاوره خرید برق





تعریف مفهومی vPPA: قرارداد مابه‌التفاوت مالی

سازوکار تسویه (CfD)

سازوکار تسویه یک قرارداد مابه‌التفاوت (Contract for Difference) است: طرفین تفاوت میان یک قیمت توافقی ثابت (Strike Price) و قیمت واقعی بازار را به‌صورت مالی با یکدیگر تسویه می‌کنند. دو طرف می‌توانند در دو منطقه قیمتی یا دو کشور متفاوت مستقر باشند.

ساختار قرارداد

برخلاف PPAهای فیزیکی، در vPPA هیچ انتقال فیزیکی انرژی میان تولیدکننده و خریدار صورت نمی‌گیرد. این یک قرارداد صرفاً مالی است؛ نیروگاه تجدیدپذیر برق تولیدی خود را در بازار عمده‌فروشی می‌فروشد و خریدار شرکتی همچنان برق مورد نیاز خود را از تأمین‌کننده فعلی دریافت می‌کند.

مقایسه PPA فیزیکی در برابر PPA مجازی

Virtual PPA (vPPA)

- صرفاً تسویه مالی؛ بدون انتقال فیزیکی
- قابل اجرا در سطح فراملی و چندکشوری
- پیچیدگی مالی و حسابداری بالاتر
- پوشش ریسک کل پرتفوی مصرف انرژی

Physical PPA

- تحویل واقعی و فیزیکی انرژی
- معمولاً محدود به بازار محلی یا ملی
- ساختار قراردادی نسبتاً ساده‌تر
- تحویل در یک سایت واحد

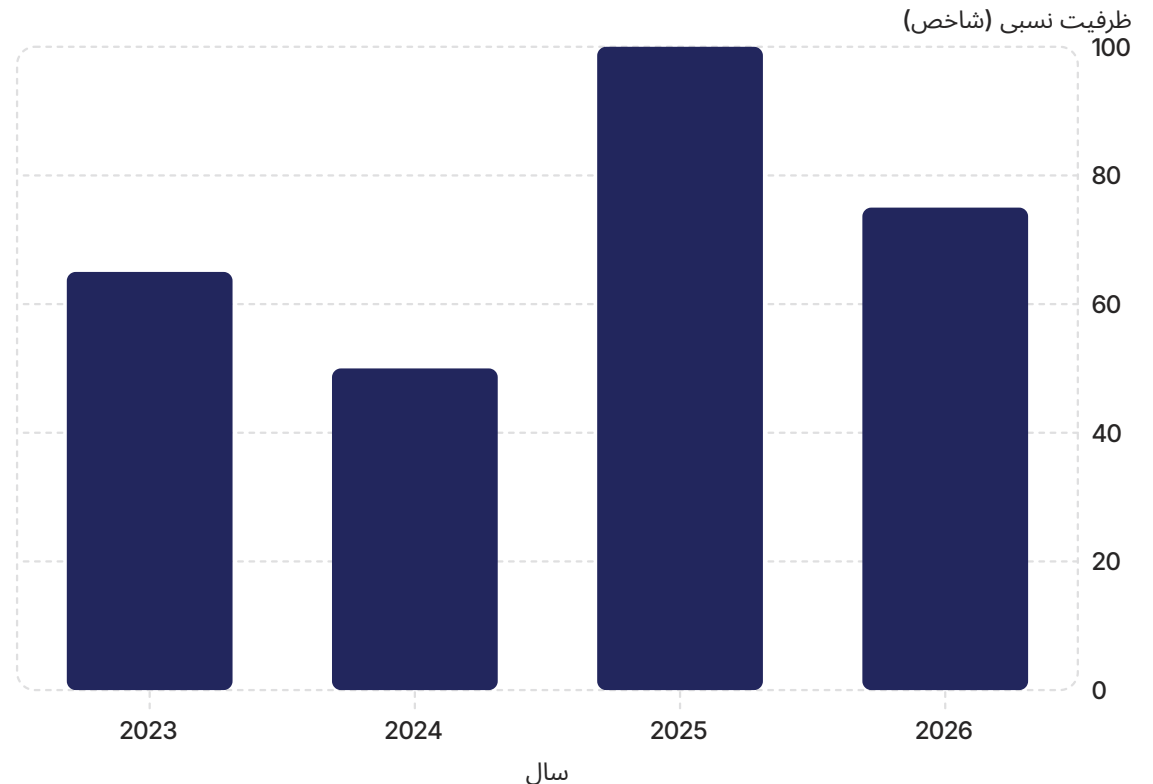
معیار مقایسه

- تحویل برق
- دامنه جغرافیایی
- پیچیدگی ساختار
- کاربرد نوعی

هر دو نوع قرارداد در اصل یک توافق قیمتی بلندمدت هستند، اما نحوه تسویه آنها کاملاً متفاوت است.

روند تحول بازار vPPA در اروپا

روند نسبی ظرفیت قراردادهای vPPA اعلام شده در اروپا



منبع: Montel PPA Deal Tracker — اعداد شاخص نسبی هستند؛ روند کیفی بازار را نشان می‌دهند نه مقادیر مطلق.

پیش از بحران (۲۰۲۰-۲۰۱۸)

کاربرد محدود؛ عمدتاً توسط شرکت‌های فناوری بزرگ آمریکایی در حال گسترش به اروپا.

دوران بحران انرژی (۲۰۲۱-۲۰۲۳)

اتکا به بازارهای لحظه‌ای ریسک مالی بالایی ایجاد کرد؛ تمایل به قراردادهای بلندمدت به شدت افزایش یافت.

دوران رشد (۲۰۲۴ تا امروز)

این قراردادهای مجازی به گزینه‌ای جذاب برای خریداران شرکتی تبدیل شدند؛ بازار در مسیر بلوغ قرار گرفت.

ترکیب فناوری قراردادهای منعقدشده

چرا خورشیدی غالب است؟

کاهش پیوسته هزینه سرمایه‌گذاری + سرعت بالای ساخت و ساز و زمان کوتاه‌تر تا بهره‌برداری نسبت به بادی

در فناوری خورشیدی در سطح اروپا

رقابتی شدن روزافزون قیمت انرژی خورشیدی در مقایسه با سایر فناوری‌ها +



خورشیدی (Solar) · 77%

بادی خشکی (Onshore Wind) · 23%

منبع: Montel PPA Deal Tracker

مزایای راهبردی vPPA برای خریداران شرکتی



پوشش ریسک قیمت

پوشش بلندمدت در برابر نوسانات قیمت برق در بازارهای عمده‌فروشی



اهداف ESG

تحقق اهداف زیست‌محیطی و کاهش ردپای کربن بدون نیاز به تحویل فیزیکی
مستقیم



مقیاس‌پذیری چندکشوری

پوشش پرتفوی چندکشوری با یک ساختار قراردادی واحد



انعطاف حجمی

امکان تعدیل حجم قرارداد متناسب با تغییرات تقاضای شرکت در طول زمان

ریسک‌های کلیدی که باید مدیریت شوند

3

ریسک حسابداری (IFRS Risk)

طبق استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی (IFRS)، این قراردادها باید به‌عنوان **ابزار مالی مشتقه (Derivative)** در ترازنامه شناسایی و افشا شوند؛ این موضوع می‌تواند پیچیدگی‌های حسابداری و نوسان در صورت‌های مالی ایجاد کند.

2

ریسک تسویه (Settlement Risk)

جریان‌های نقدی تسویه‌شده کاملاً به نوسانات قیمت لحظه‌ای بازار عمده‌فروشی وابسته است. در دوره‌های نوسان شدید قیمت، میزان پرداخت یا دریافت هر یک از طرفین می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی نوسان کند.

1

ریسک مبنا (Basis Risk)

ناشی از اختلاف قیمت میان منطقه قیمتی محل استقرار پروژه تولید و منطقه قیمتی محل مصرف واقعی خریدار. چون دو طرف می‌توانند در دو بازار یا کشور جداگانه فعالیت کنند، حرکت قیمت ممکن است همسو نباشد و بخشی از پوشش ریسک مورد انتظار محقق نشود.

محدودیت‌های داده‌ای در تفسیر آمار بازار vPPA

تمامی آماری که در تحلیل بازار vPPA ارائه می‌شود، صرفاً بر مبنای قراردادهایی است که به‌طور عمومی اعلام شده‌اند.

آنچه آمار پنهان می‌ماند

بخش قابل‌توجهی از قراردادهای vPPA هرگز به‌صورت عمومی افشا نمی‌شوند؛ بنابراین این آمار تصویری کامل از کل بازار واقعی ارائه نمی‌دهد.

آنچه آمار نشان می‌دهد

سهم فناوری‌ها (خورشیدی ۷۷٪، بادی ۲۳٪) و روند رشد ظرفیت، جهت‌گیری کلی بازار را منعکس می‌کنند و برای تحلیل روند مفید هستند.



تفسیر داده‌های این حوزه باید با احتیاط صورت گیرد؛ آمار موجود نشان‌دهنده «روند» است نه «حجم واقعی» کل بازار.

جمع‌بندی و چشم‌انداز راهبردی

بازار قراردادهای خرید برق مجازی در اروپا در مسیر بلوغ قرار دارد. سه محرک اصلی رشد این بازار عبارتند از: تجربه بحران انرژی، افزایش اهداف پایداری شرکتی، و نیاز به ابزارهای پوشش ریسک قابل‌اجرا در سطح چندکشوری.

01

درک ریسک مبنا

ارزیابی دقیق اختلاف قیمتی میان منطقه تولید و مصرف پیش از انعقاد قرارداد

02

مدیریت ریسک تسویه

طراحی ساختار قراردادی مقاوم در برابر نوسانات شدید قیمت بازار عمده‌فروشی

03

انطباق با الزامات IFRS

آمادگی برای شناسایی قرارداد به‌عنوان ابزار مشتقه در ترازنامه و مدیریت پیچیدگی‌های حسابداری

04

بهره‌گیری از مزایای راهبردی

استفاده از انعطاف‌پذیری VPPA برای پوشش پرتفوی چندکشوری و تحقق اهداف ESG



بهره‌گیری موفق از VPPA نیازمند درک دقیق و همزمان هم مزایا و هم ریسک‌های این ابزار مالی پیچیده است.

اینکس، آینده هوشمند انرژی

