

تولید انرژی بادی فراساحلی

## دانمارک الگویی برای گسترش جهانی باد فراساحلی

کشور دانمارک به دلیل تعهد بلندمدت خود به انرژی های تجدیدپذیر شناخته شده است، یک رهبر جهانی در تولید انرژی بادی فراساحلی است. و با توجه به اینکه دریای شمال به عنوان صحنه ای برای برخی از مهم ترین پروژه های انرژی بادی در جهان عمل می کند، تجربه و رویکرد آن می تواند درس های ارزشمندی ارائه دهد.

به گزارش گروه اقتصاد گزارش خبر-انرژی، تجربه نوآورانه دانمارک در انرژی های تجدید پذیر، نمونه کامل همکاری و رهبری است که می تواند فراتر از مرزهای دانمارک به مناطقی مانند آسیای جنوب شرقی گسترش یابد، جایی که فشار برای انرژی های تجدیدپذیر اکنون شتاب بیشتری می گیرد.

رهبری دانمارک در بادی فراساحلی تصادفی اتفاق نیفتاد - ریشه در اتخاذ اولیه و دهه ها تصمیم های استراتژیک، نوآوری های تکنولوژیکی و آینده نگاری محیطی دارد.

دانمارک اولین کشور در جهان بود که یک مزرعه بادی دریایی را توسعه داد که در سال ۱۹۹۱ در سواحل شهر Vindeby در جزیره Lolland ساخته شد. علیرغم اینکه ویندبی در سال ۲۰۱۷ از رده خارج شد، بنیادی را تشکیل داد، و میراثی از پیشرفت را بر آن بنا کرد که همچنان به اصلاح تخصص باد فراساحلی خود به عنوان الگویی برای دیگران ادامه می دهد.

این کشور دارای مزایای جغرافیایی و اقلیمی - مانند بادهای شدید و آب های کم عمق دریای شمال است همین موضوع آنها را در تولید برق تجدیدپذیر فراساحلی پیشگام کرده است، اما قدرت واقعی این کشور در سرمایه گذاری بلند مدت بر روی زیرساخت ها و چارچوب های نظارتی نهفته است.

سباستین جانسون، مدیر عامل GAC می گوید: بنادر دانمارکی میلیاردها دلار در طول ۱۵ تا ۲۰ سال گذشته برای توسعه زیرساخت های لازم برای حمایت از پروژه های بادی بزرگتر در دریا سرمایه گذاری کرده اند. این آینده نگری تضمین کرده است که موقعیت مناسبی برای مدیریت افزایش مقیاس و پیچیدگی چنین تحولاتی دارد.

درس های آموخته شده

تجربه دانمارک مانده درسهایی است که برای مناطقی مانند آسیای جنوب شرقی، که دارای پتانسیل عظیمی برای انرژی باد فراساحلی هستند، بسیار ارزشمند است، زیرا در مراحل اولیه ساخت زیرساخت های انرژی سبز خود هستند.

کشورهایی مانند ویتنام و تایوان سرمایه گذاری قابل توجهی را در پروژه های بادی فراساحلی آغاز کرده اند. به عنوان مثال، تایوان قصد دارد تا سال ۲۰۲۵ ۵.۵ گیگاوات ظرفیت بادی دریایی نصب کند و سرمایه گذاران و توسعه دهندگان بزرگ جهانی را جذب کند. در همین حال، ویتنام بر اساس برنامه ملی توسعه برق خود، قصد دارد ظرفیت بادی فراساحلی خود را تا سال ۲۰۳۰ به ۶ گیگاوات افزایش دهد.

با این حال، این منطقه با موانع متعددی در توسعه زیرساخت های نیرومند انرژی بادی دریایی مانند دانمارک، از جمله چالش های زیرساختی، موانع نظارتی و نیاز به تخصص فن آوری مواجه است. هزینه های اولیه بالا و جغرافیای دریایی پیچیده نیز می تواند بازدارنده باشد. بر اساس گزارش مجمع جهانی اقتصاد، آسیای جنوب شرقی برای انتقال موثر به منابع انرژی تجدیدپذیر به سرمایه گذاری و حمایت سیاسی قابل توجهی نیاز دارد.

یادگیری از تجربه دانمارک می تواند به مقابله با چالش ها کمک کند. تعهد آن به توسعه زیرساخت ها و ایجاد چارچوب های نظارتی واضح الگویی برای سایر کشورها ارائه می دهد.

کشورها با سرمایه گذاری در تاسیسات بندری، آموزش نیروی کار محلی و ایجاد مقررات شفاف می توانند سرمایه گذاری و تخصص بین المللی را جذب کنند.

شریک پروژه

پشت موفقیت باد دریایی دانمارک، شبکه پیچیده ای از لجستیک، خدمات دریایی و همکاری های بین المللی نهفته است، با شرکت هایی مانند GAC که در دو دهه گذشته نقش مهمی ایفا کرده اند.

GAC یک نیروی محرکه در توسعه مزارع بادی فراساحلی از جمله پروژه بادی فراساحلی ثور بوده است که قول می دهد تا سال ۲۰۲۷ به یکی از بزرگترین نیروگاه های بادی کشور تبدیل شود. با ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات، ثور به طور قابل توجهی امنیت انرژی کشور را تقویت می کند و به هدف آن برای خنثی شدن نسبت به کربن تا سال ۲۰۵۰ کمک می کند و به سایر مزارع بادی می پیوندد که تنها در دریای شمال چهار رقمی انرژی تولید می کنند.

موفقیت GAC دانمارک در رویکرد جامع آن برای حمایت از انواع پروژه های انرژی دریایی نهفته است.

Jonsson توضیح می دهد: "ما در تمام بنادر در سرزمین اصلی دانمارک بدون نیاز به عوامل فرعی فعالیت می کنیم." "این یک نقطه تصمیم گیری کلیدی برای بسیاری از مشتریان است زیرا آنها می دانند که می توانند روی خدمات ثابت در سراسر کشور حساب کنند."

حمل و نقل پره های توربین بادی

این توانایی برای ارائه خدمات یکپارچه در سراسر کشور دانمارک تضمین می کند که GAC می تواند همه چیز را از مدیریت لجستیک گرفته تا هماهنگی دریایی و راه حل های زنجیره تامین ارائه دهد، که همگی برای اجرای نرم پروژه های بادی دریایی که همچنان در اندازه و مقیاس رشد می کنند، حیاتی هستند.

هم افزایی فرامرزی

تجربه و تخصص شرکت GAC آن را قادر می سازد از پروژه های فراساحلی فراتر از مرزهای ملی پشتیبانی و به عنوان مرکز همکاری در سراسر شبکه دفاتر بین المللی در دریای شمال و فراتر از آن عمل کند و اغلب از نزدیک با همکاران در آلمان، سوئد و انگلیس همکاری نماید.

چنین هم افزایی فرامرزی اخیراً طی عملیاتی در سواحل دانمارک برای یک پروژه خط لوله بزرگ در دریای بالتیک به نمایش گذاشته شد.

این همکاری اهمیت یک رویکرد بین المللی یکپارچه در مدیریت پیچیدگی های بخش فراساحلی و مزیت حیاتی شبکه گسترده دفاتر GAC را برجسته کرد.

جانسون می گوید: «همکاری بین بخش های دولتی و خصوصی، همراه با شرکای بین المللی، کلیدی برای تسریع توسعه باد فراساحلی در سطح جهان است.» «صنعت بادی دریایی دانمارک گواهی بر آنچه می توان از طریق نوآوری و همکاری به دست آورد و نقش ما در حمایت از این پروژه ها بسیار مهم بوده است.

"ما به ارائه یک نقطه تماس واحد و خدمات یکپارچه افتخار می کنیم. چه بسیج کشتی باشد و چه مدیریت زنجیره تامین، ما هر چیزی را که مشتری نیاز دارد ارائه می دهیم.

به اشتراک گذاری دانش

دانمارک طرحی ارائه داده اند که سایر کشورها می توانند از آن برای باز کردن پتانسیل خود استفاده کنند.

همانطور که جانسون می گوید: "در حالی که جهان با نیاز مبرم به انرژی پایدار دست و پنجه نرم می کند، رهبری دانمارک در بادی فراساحلی به عنوان چراغ راه آینده عمل می کند - آینده ای که در آن همکاری، نوآوری و انرژی های تجدیدپذیر در مرکز قرار می گیرند."

این تجربه ارزشمند می تواند منبع قابل توجهی برای کشورهای دیگر باشد که باید از آن بهره ببرند تا اطمینان حاصل شود که تمام جنبه های تعداد فزاینده پروژه های انرژی دریایی به موقع، با بودجه و با نهایت دقت و توجه تحویل داده می شوند.