منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)
ORGANIZATION OF ARAB PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES (OAPEC)

THE OXFORD INSTITUTE FOR ENERGY STUDIES
A RECOGNIZED INDEPENDENT CENTRE OF THE UNIVERSITY OF OXFORD

UNIVERSITY OF OXFORD

مراجعة طموحات المانيا في مجال الهيدروجين

Revisiting Germany's hydrogen ambitions: Between sluggish progress and new momentum

الترجمة والتلخيص: المهندس / وائل حامد عبد المعطي

عن الورقة

توضح الورقة أن التقدم في قطاع الهيدروجين في ألمانيا منذ عام 2024 جاء متفاوتاً، فقد أحرزت البلاد تقدماً في تحفيز الطلب، بينما ظل تطوير الإنتاج المحلي والواردات والبنية التحتية أبطأ من التوقعات. ويعكس ذلك اتساع الفجوة بين الطموحات السياسية والقدرة الفعلية على تحويل المشروعات المعلنة إلى استثمارات وتشغيل تجاري.

الطلب والإجراءات التنظيمية

يُعد إدخال حصص ملزمة للوقود المتجدد من منشأ غير حيوي (RFNBOs) في قطاع النقل البري أبرز تطور تشريعي، إذ تبدأ الحصة عند 0.1% في عام 2026، وترتفع إلى 1.5% في 2030، ثم إلى 5% بحلول عام 2035، ويزيد بمعدل 1% سنوياً حتى يصل إلى 10% بحلول 2040. وقد عززت هذه الحصص القيمة التنظيمية للهيدروجين ومشتقاته وشجعت بعض اتفاقيات التوريد. وتعد ألمانيا من الدول القلائل التي تستهدف دمج الوقود المتجدد في قطاع النقل قبل عام 2030.

ولتحقيق حصة 1.5% في قطاع النقل البري، قد يصل الطلب المكافئ للهيدروجين المتجدد إلى نحو 230 ألف طن سنوياً في 2030، متجاوزاً قدرات الإنتاج المحلية التي وصلت إلى قرار الاستثمار النهائي.

* خبير صناعات غازية - إدارة الشؤون الفنية - أوابك

المقال صدر في الموقع الإلكتروني لمعهد أكسفورد لدراسات الطاقة وقد تم ترجمته إلى اللغة العربية بإذن من المعهد

وإلى جانب قطاع النقل البري، من المتوقع أن يساهم قطاع الطيران في خلق طلب كبير على وقود الطيران الاصطناعي المستدام، لكن محدودية المشروعات المتقدمة وعدم اليقين بشأن الدعم والتنظيم يهددان تحقيق الأهداف. أما الطلب في قطاع النقل البحري فما زال أقل وضوحاً لغياب حصص إلزامية مماثلة.

الإنتاج ومشاريع الاستيراد

لا تزال القدرة الإنتاجية المحلية والمشروعات المخصصة للتصدير إلى ألمانيا أقل من التوقعات السابقة وتراجعت عن الجدول الزمني للدخول حيز التنفيذ. كما تراجعت أو أُلغيت اتفاقيات أولية بسبب ضعف الطلب وارتفاع التكاليف وعدم اليقين التجاري. وبالرغم من ذلك، توفر آليات الدعم والمزادات الحكومية، ومنها H2Global والبنك الأوروبي للهيدروجين، فرصاً لتأمين إمدادات مستقبلية، لكن الاتفاقيات الملزمة والمشروعات التي بلغت مرحلة الاستثمار النهائي ما زالت محدودة. لذلك، يُرجح أن تكون الواردات أقل بكثير من التقديرات الطموحة التي طُرحت في السنوات الماضية.

وفيما يلي ملخص التطورات في مشاريع استيراد الهيدروجين في ألمانيا:

1. مشروع H2MED

يستهدف المشروع نقل ما يصل إلى 2 مليون طن سنوياً من الهيدروجين المتجدد من شبه الجزيرة الإيبيرية إلى شمال غرب أوروبا. ويعتمد على ربط شبكات إسبانيا والبرتغال بفرنسا. وتشير الورقة إلى أن إسبانيا تخطط لإنشاء نحو 2,750 كيلومتراً من خطوط أنابيب الهيدروجين بحلول 2030. إلا أن موعد استكمال وصلة BarMar إلى فرنسا تأجل من 2030 إلى 2032، وترى الورقة أن الالتزام بهذا الموعد لا يزال طموحاً.

2. ممر الهيدروجين الجنوبي SoutH2

يستهدف الممر نقل نحو 4 ملايين طن سنوياً من الهيدروجين عبر شبكة يبلغ طولها 3,300 كيلومتر، انطلاقاً من تونس والجزائر مروراً بإيطاليا وصولاً إلى النمسا وألمانيا. وبعد أن كان التشغيل مستهدفاً في 2030، تشير التوقعات الواردة في الورقة إلى تأجيله إلى نحو 2035. كما أعلنت شركة Snam الإيطالية في مارس 2026 أنها تستهدف اتخاذ قرار الاستثمار النهائي بشأن شبكة الهيدروجين الإيطالية، التي تمثل جزءاً

رئيسياً من الممر، بحلول 2030، على أن يتوقف ذلك على وجود إطار تنظيمي متكامل وعوائد استثمارية مناسبة. وقد عُدّل الجدول الزمني للمشروع بما يعكس بطء تطور سوق الهيدروجين.

3. ممر الهيدروجين الشمالي–البلطيق (Nordic-Baltic Hydrogen Corridor)

يستهدف الممر نقل الهيدروجين من فنلندا إلى بولندا وألمانيا عبر دول البلطيق. وعلى الرغم من محدودية الاهتمام الإعلامي به مقارنة بممرات الإمداد الجنوبية، تصفه الورقة بأنه مشروع طموح، إذ أطلقت شركات تشغيل شبكات نقل الغاز في الدول المعنية بالمشروع، خلال عام 2026، مشاورات سوقية لتقييم الطلب المحتمل. ويستهدف القائمون على المشروع بدء تشغيل خط الأنابيب بحلول 2033، مع زيادة الكميات المنقولة تدريجياً لتصل إلى 2.7 مليون طن سنوياً.

الخلاصة

تؤكد الورقة على أن ألمانيا ما زالت من الدول الرائدة في التخطيط لسوق الهيدروجين في أوروبا، لكن نجاح استراتيجيتها يتوقف على مواءمة الحوافز التنظيمية مع إمدادات قابلة للتنفيذ وطلب فعلي ومستدام. والأولوية ليست إعلان مشروعات إضافية فحسب، بل ضمان إبرام عقود شراء طويلة الأجل، وتسريع قرارات الاستثمار النهائي، ومواءمة توقيت وحجم الشبكات مع نمو السوق، للحد من مخاطر التكاليف غير المستغلة وتحويل الطموحات إلى اقتصاد هيدروجين قابل للاستمرار.