

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

التطورات المحتملة للهيدروجين في المنطقة العربية

لجنة الطاقة - الدورة الرابعة عشرة
بيروت، 20-22 حزيران/يونيو 2023



ازدهار البلدان كرامة الإنسان



الأمم المتحدة
الاستثمار
ESCWA

الهيدروجين المنخفض الكربون وترابطه مع أهداف التنمية المستدامة

تأثير الهيدروجين منخفض الكربون	هدف التنمية المستدامة
إدخال مصادر نظيفة للهيدروجين، لا سيما في القطاعات التي يصعب التخفيف من حدتها في الاقتصاد، لها أثر إيجابي واضح على صحة المجتمعات المحلية ورفاهيتها.	الهدف 3: ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار.
أن تطوير مصادر مجدية ومستدامة تجارياً لقدرات إضافية لتحلية مياه البحر لإنتاج الهيدروجين يمكن أن يزود المجتمعات المحلية أيضاً بإمدادات المياه.	الهدف 6: ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة.
سيوفر إنتاج واستخدام الهيدروجين المنخفض الكربون على المدى الطويل مصادر جديدة للطاقة النظيفة.	الهدف 7: طاقة نظيفة وبأسعار معقولة.
سيؤدي تطوير صناعات منخفضة الكربون الى إحداث أثر طويل الأجل على النمو الاقتصادي وخلق فرص العمل.	الهدف 8: العمل اللائق ونمو الاقتصاد.
إن تطوير الهيدروجين المنخفض الكربون سوف يؤدي الى تشجيع الابتكار على امتداد سلسلة الهيدروجين النظيف والهيكل الأساسية.	الهدف 9 : الصناعة والابتكار والهيكل الأساسية.
إن استخدام الهيدروجين النظيف سوف يساعد على الحد من تلوث الهواء جراء وسائل النقل الحالي.	الهدف 11: مدن ومجتمعات محلية مستدامة.
هناك حاجة إلى الهيدروجين النظيف لمعالجة مسألة التخفيف من آثار تغير المناخ.	الهدف 13: العمل المناخي.

هذه المادة أو أي جزء منها من غير الحصول على إذن مسبق.

© جميع حقوق الطبع محفوظة للإسك. لا يجوز

اهمية الهيدروجين في حلول الطاقة النظيفة في المنطقة العربية

الهيدروجين الأزرق: يعتمد على الغاز الطبيعي ويشكل إصلاح الميثان بالبخار حالياً التكنولوجيا المهيمنة

الهيدروجين الأخضر: ينتج باستخدام الكهرباء المولدة بالكامل من مصادر الطاقة المتجددة



يعتمد اقتصاد المنطقة العربية اعتماداً شديداً على الوقود الأحفوري كمصدر للطاقة والمواد الخام، وفرص العمل وعائدات التصدير



يشكل الهيدروجين الأخضر المتجدد 1% من الإنتاج العالمي للهيدروجين النقي، ويُعتبر الخيار الأنسب لتدابير إزالة الكربون على المدى الطويل

1%

يشكل تنويع مزيج الطاقة جانباً رئيسياً من جوانب الانتقال في مجال الطاقة ويؤدي استخدام الهيدروجين المنخفض الكربون دوراً مهماً في حلول الطاقة النظيفة



يأتي من جميع الهيدروجين النقي المنتج على الصعيد العالمي من الغاز الطبيعي باستخدام تنقية إصلاح الميثان بالبخار

75%

الهيدروجين متعدد الإستعمالات ويمكن استخدامه للمساعدة في التصدي لمختلف تحديات الطاقة الحرجة

في المنطقة العربية، يستخدم الجزء الأكبر من الهيدروجين في تكرير النفط والبتروكيماويات.

80%

يشكل تكرير النفط وإنتاج الألمونيا أكثر من 80% من مجموع الهيدروجين المستخدم عالمياً.



ومن المتوقع أن ينمو دور الهيدروجين المنخفض الكربون في صناعة الفولاذ والنقل والوقود القائم على الهيدروجين في المنطقة.

1%

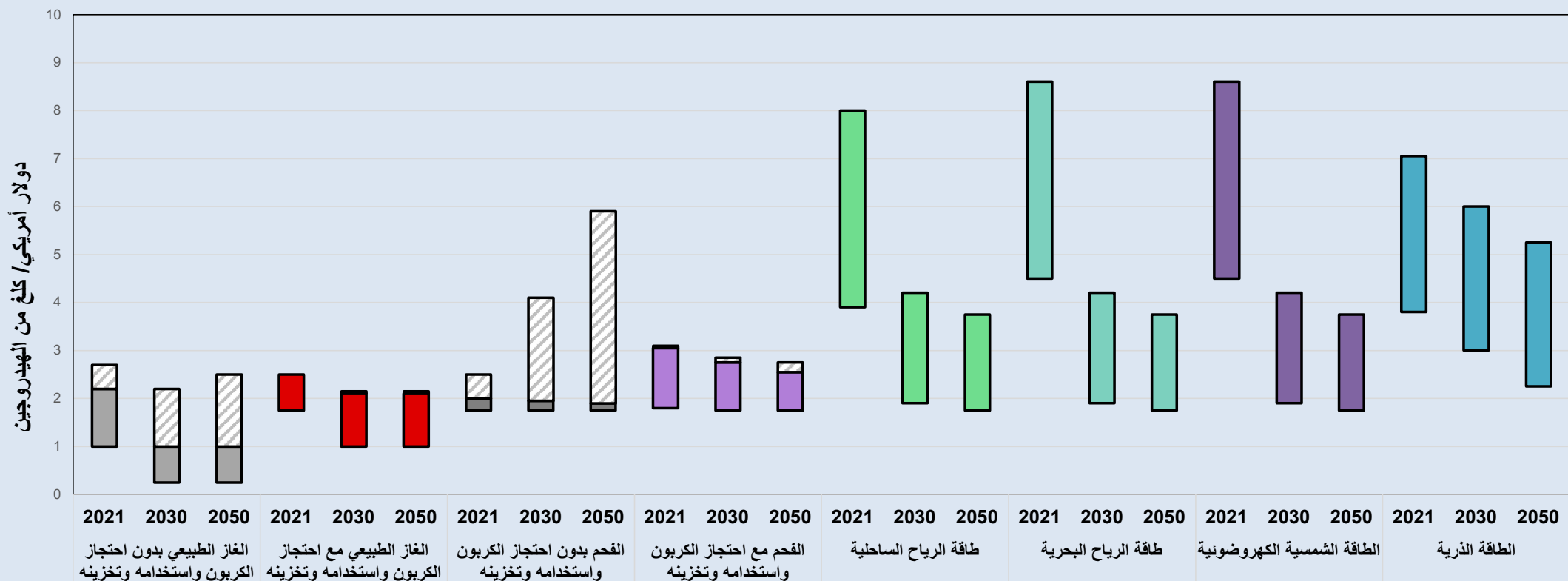
يمكن أن يكون إنتاج الهيدروجين الأزرق خياراً أسرع للحد من انبعاثات غازات الدفيئة ودعم التوسع الطويل الأجل في القدرة الإنتاجية للهيدروجين الأخضر

90

مليون طن

بلغ الإنتاج العالمي من الهيدروجين في عام 2020

التكلفة المستوية لإنتاج الهيدروجين حسب التكنولوجيا في عام 2021 وفي سيناريو صافي الصفر للانبعاثات بحلول عام 2021 و2030 و2050



التحديات والحواجز التقنية



الفرص المتاحة للبلدان العربية

- ❖ تحقيق التنويع الاقتصادي بعيداً عن الهيدروكربونات.
- ❖ إمدادات الكهرباء من الطاقة المتجددة المنخفضة التكلفة و توافر المساحات الشاسعة من الأراضي في بعض أجزاء المنطقة العربية.
- ❖ توسيع نطاق القدرات في مجال تحلية مياه البحر وقدرات إنتاجية كبيرة، بهدف إنتاج الهيدروجين الأخضر.
- ❖ إمكانات البلدان العربية المنتجة للهيدروكربون في حشد الاستثمارات الموجهة نحو احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه وفي مرافق التخزين الجيولوجية.
- ❖ البنية التحتية والمجمّعات الصناعية الكبيرة لبعض البلدان العربية المنتجة للهيدروكربون لتنفيذ مشاريع الهيدروجين المنخفض الكربون بتكاليف أقلّ من مواقع الحقول الخضراء.

توصيات للدول العربية تهدف إلى إمكانات تسريع تطوير الهيدروجين المنخفض الكربون على الصعيدين المحلي والعالمي

تعزيز التعاون العربي الإقليمي في مجال السوق العربي للكهرباء والطاقات المتجددة والهيدروجين

توفير دعم قوي للابتكار لضمان وصول المشاريع إلى مرحلة التسويق

تشجيع مشاركة جميع أصحاب الشأن المعنيين من القطاعين العام والخاص

الحد من المخاطر من خلال صياغة استراتيجيات الهيدروجين المنخفض الكربون

تسريع مشاريع الطاقة المتجددة المحلية

استكشاف تدابير المرونة، بما في ذلك الربط البيئي للشبكة الإقليمية

التركيز على إزالة الكربون من القطاعات التي يصعب كهربتها

دراسة جميع العقبات التي يمكن أن تنشأ عن تجارة الوقود والمواد المنخفضة الكربون الجديدة المحتملة مع البلدان والمناطق الأخرى

وضع أطر قانونية وتنظيمية مناسبة لتحفيز المستثمرين المحليين والدوليين

استكشاف تدابير المرونة، بما في ذلك الربط البيئي للشبكة الإقليمية

وضع مخططات لإصدار الشهادات والتوحيد القياسي للهيدروجين الأخضر والأزرق

تعزيز الخبرات في قطاعي النفط والغاز وكذلك الشراكات الدولية مع شركات النفط والغاز



ازدهار البلدان كرامة الإنسان



شكرا



الهيدروجين الأزرق والأخضر:
تطورات محتملة في المنطقة العربية



<https://www.unescwa.org/ar/publications>