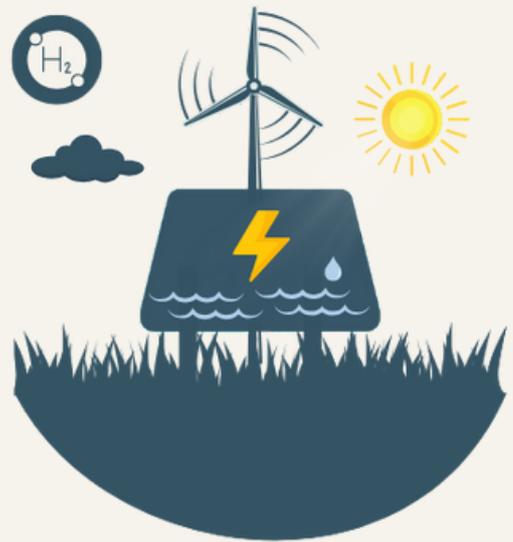


الهيدروجين الأخضر في تونس

الجوانب الاجتماعية والبيئية



2025

الدليل هذا يوضح بطريقة مبسطة الجوانب الاجتماعية و البيئية المرتبطة بالهيدروجين الأخضر في تونس : شئوة هو، شئوة فيه مخاطر، وشئوة الضمانات اللي تحمي حقوق الناس والبيئة؟

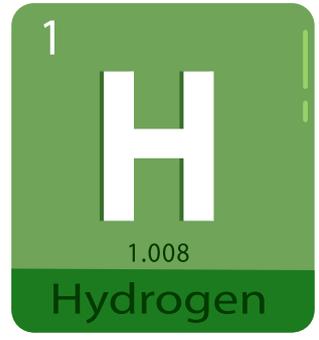
تنجم ترجع في أي وقت إلى الفهرس عبر الزر في كل ورقة

- 1 شئوة هو الهيدروجين الأخضر؟
- 2 الهيدروجين الأخضر في تونس
- 3 الهيدروجين... أما قبل كل شيء: الماء
- 4 الهيدروجين... أما على أي أراضٍ؟
- 5 شئوة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي؟
- 6 بذل العناية الواجبة : مسؤولية الدول والشركات
- 7 الشفافية، التشاور، والنفاذ إلى المعلومة : ما هي المعايير؟
- 8 معايير حوكمة الانتقال الطاقوي
- 9 انتقال عادل: مفاهيم وأمثلة
- 10 دور المجتمع المدني في مشاريع الهيدروجين؟

une énergie propre... toujours ?



شئوة هو الهيدروجين الأخضر؟



الهيدروجين الأخضر يُقدّم كبدل للطاقات الأحفورية، وكحلّ مستقبلي للحدّ من انبعاثات قطاعات صناعية ثقيلة كيما الحديد والصلب والكيماويات، وكذلك لوسائل النقل البحري وتخزين الطاقة بكميات كبيرة

نقاط لازم نفهموها

طاقة ثانوية : الهيدروجين ما هوش مصدر طاقة ، بل ناقل للطاقة. لازمنا نتجوه انطلاقاً من مصدر طاقة آخر (يكون متجدد في حالة "الهيدروجين الأخضر").



الألوان عندها معنى: لون الهيدروجين بيّين الطريقة اللي تُصنّع بيها. نقولو عليه "أخضر" وقت اللي يكون إنتاجو بالطاقات المتجددة فقط (الطاقة الشمسية والرياح).



عملية تستهلك برشة : إنتاج الهيدروجين يطلب برشة ماء وكهرباء، وهذا يطرح مشاكل خاصة في البلدان اللي مواردها الطبيعية محدودة.



ما تغرّكش التسميات : مش كل مشروع يتسمى "أخضر" يحترم فعلياً المعايير البيئية، الاجتماعية والحوكمة.



نقاط لازمنا نردّو بالننا منهم

الهيدروجين "الأخضر" ما هوش عصا سحرية - لازم نتابعو مصدره وتتأكدو من تأثيراتو البيئية والاجتماعية.



كلمة "أخضر" لازم تكون مضمونة - معناها تكون مربوطة بمعايير واضحة ورقابة مستقلة.



ما يلزمش إنتاج الهيدروجين يكون على حساب حاجيات السكان من الطاقة ولا يزيد في الضغط على الموارد الطبيعية، خاصة الماء.



معايير دولية :

Green Hydrogen Standard

- المعيار هذا يحدّد شروط واضحة :
- * كهرباء 100% متجددة
- * استعمال مسؤول للمياه
- * احترام حقوق المجتمعات
- * نشر المعطيات الأساسية للعموم

الفهرس



روابط مفيدة
<https://gh2.org/>



انتقال طاقي
ولا سياسة
استخراجية
جديدة



الهيدروجين الأخضر في تونس



في عام 2024، تونس أعلنت استراتيجية جديدة باش تولي قطب إقليمي لتصدير الهيدروجين الأخضر نحو أوروبا.

طموح يثير آمال كبيرة، أما زادة يطرح برشة تساؤلات ومخاوف مشروعة.

نقاط لازم نفهموها

فرصة استراتيجية؟ القطاع هذا يوعد ببرشة فرص، كيف الاستثمار، خلق مواطن شغل، والمساهمة في الانتقال الطاقي في العالم. أما للوقت هذا، كلها تبقى وعود أكثر منها واقع ملموس، سواء على المستوى الوطني أو العالمي..



إمكانات كبيرة: تونس عندها مميزات تقنية وجغرافية تعطيها قدرة كبيرة في إنتاج الهيدروجين الأخضر: شمس طوال العام، رياح مستمرة، وقرب جغرافي من السوق الأوروبية. الهدف الرئيسي يبقى التصدير.



نموذج موجه للتصدير: الاستراتيجية التونسية تُركّز أساسًا على تزويد أوروبا، وهذا ممكن يهمل الاحتياجات المحلية في الماء، الأراضي، والكهرباء.



غياب الإطار القانوني والتنظيمي: الاستراتيجية مازالت بلا أساس قانوني واضح، بلا تقييم بيئي استراتيجي، وبلا تشريك فعلي للناس. هذا يقلل من مصداقيتها، ويصعب تطبيقها على الأرض.



نقاط لازمنا نردّو بالنا منهم

تونس تنجم تلعب دور استراتيجي. أما لازم هذا ما يكونش على حساب حقوق شعبها، لا في الماء، لا في الشغل، لا في السيادة.



المشاركة، الشفافية، والتخطيط البيئي مازالو غاييين.



قابس : منطقة تجريبية... بدون تشاور

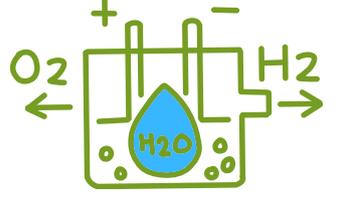


الإستراتيجية عيّنت ولاية قابس كمنطقة نموذجية، بالرغم من الضغط البيئي والاجتماعي اللي تعرفو الجهة منذ سنوات. غياب الحوار المحلي والتشاور مع المتساكنين خلق حالة من القلق والرفض عند برشة فاعلين في المجتمع المدني.

والإجهاد المائي؟



الهيدروجين... أما قبل كل شيء: الماء



إنتاج الهيدروجين الأخضر يتطلب كميات كبيرة من الماء العذب. تونس تُعتبر من البلدان الأكثر عرضة للضغط المائي، حيث لا يتجاوز نصيب الفرد فيها 450 متر مكعب في السنة وهي وضعية حرجة بش تزداد سوء مع تغيّر المناخ. الماء أصبح في قلب النقاشات حول مشاريع الهيدروجين.

نقاط لازم نفهموها

غياب التخطيط للماء : لليوم، ما فما حتى
قانون ينظم استعمال الماء في مشاريع
الهيدروجين وينص على الأولوية لاحتياجات
الناس الأساسية.



الاستهلاك متاع الماء في الإنتاج : باش
نتجوا 1 كيلو هيدروجين، لازمنا بين 20
و30 لتر ماء صافي، وهذا من غير ما
نحسبو الخسائر في العملية الصناعية الكل.



بدائل لازم تتقيّد بضوابط صارمة : تحلية
مياه البحر تُقدّم كحلّ بديل، لكن تنجم
تسبب تلوث بيئي وتدمير للمنظومات البيئية
إذا ما كانتش مراقبة بإطار تنظيمي دقيق.



مخاطر على السكان والطبيعة : من غير
تنظيم واضح، يمكن يتضرر حق الناس في
الماء الصالح للشرب والري، وتتمسّ الحياة
البرية والتنوع البيولوجي.



نقاط لازمنا نردّو بالننا منهم

الماء مورد حياتي، لازم نحافظوا عليه قدام
الضغط الصناعي



لازم يمنعوا استعمال الماء الصالح للشرب
لمشاريع الهيدروجين الأخضر، ويلزم رقابة
قوية على استعمال المياه الأخرى.



كل استراتيجية هيدروجين لازم تكون
مرتبطة بتخطيط مائي عادل.



معايير GH2 و ISO 14046



المعايير هاذي تفرض :

- *إعداد تقييم مائي شامل من أول مرحلة في المشروع.
- *استعمال المياه غير التقليدية (مثل المياه المعالجة).
- *تتبع علني وشفاف لجميع عمليات سحب المياه وتصريف المخلفات السائلة.

الفهرس



روابط مفيدة



<https://gh2.org/>

شئوا الثمن
بالنسبة للمناطق
المستهدفة؟



الهيدروجين... أما على أي أراضي؟



إنتاج ونقل الهيدروجين يتطلب مساحات شاسعة من الأرض: محطات شمسية وريحية، محطات تحليل كهربائي، وحدات تحلية، وخطوط نقل. المشاريع هاذي تنجم تمس أراضي زراعية أو جماعية، وإذا ما تكونش فما حماية، تنجم تسبب في تهيمش المجتمعات المحلية، تدمير المنظومات البيئية، ونزاعات على الموارد.

نقاط لازم نفهموها

منظومات بيئية مهددة: فما خطر تقسيم الأراضي الطبيعية، التلوث بالضجيج أو الإضاءة، وإخراج مناطق حساسة من الحماية البيئية.



الاستخدامات المحلية غير المرئية: الزراعات والمراعي والموارد المشتركة غالبًا ما تكون غير معترف بها في القرارات المتعلقة بالأراضي.



ممارسات وقائية موجودة: ينجم يتم تفادي المشاكل هاذي عبر: تحديد بيئي دقيق للمناطق; إقصاء المناطق الطبيعية الحساسة; تقييم الأثر التراكمي للمشاريع.



عدالة إقليمية: غالبًا ما تتحمل المناطق الضعيفة الأثر السلبي للمشاريع دون أن تستفيد من مخرجاتها



نقاط لازمنا نردو بالنا منهم

الأراضي ما هيش فارغة. مجتمعات تعيش فيها، تزرعها و تستغل فيها للرعي.



يجب أن تشمل قرارات إنشاء المشاريع السكان المحليين، وأن تستثني المناطق التي تتميز بحساسيتها البيئية.



حماية النظم البيئية وحقوق الأراضي هو شرط أساسي للاستدامة.



مناطق رامسار والمراعي في جنوب تونس

بين قابس وصفاقس، المناطق الرطبة المصنفة "رامسار" و"ZICO" تحتوي على تنوع بيولوجي كبير وتدعم النشاط المحلي. وفي الجنوب، المراعي تغطي أكثر من 4.5 مليون هكتار، وهي ضرورية للرعي. هذه الأماكن، الحيوية للناس والبيئة، يجب حمايتها من مشاريع الطاقة غير المنظمة.



شنوا التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي

نقاط مهمة

- مختلف عن تقييم الأثر الخاص بالمشاريع :** التقييم الاستراتيجي ما يتطبَّقش على مشروع واحد، بل على سياسات أو برامج كاملة، كيف استراتيجية وطنية للهيدروجين.
- يخلي الرؤية أوضح :** يساعدنا نفهمو إذا كانت الاستراتيجية متماشية مع حقوق الإنسان، الحق في الماء، والاهداف المناخية.
- نظرة شاملة ومتعددة المستويات :** ياخذ بعين الاعتبار التأثيرات المترابطة، النزاعات على الموارد، والهشاشة الاجتماعية والبيئية.
- يعزز المشاركة :** بعكس بعض الدراسات التقنية، التقييم الاستراتيجي يفترض تشاور واسع مع المواطنين والجهات المحلية من البداية.

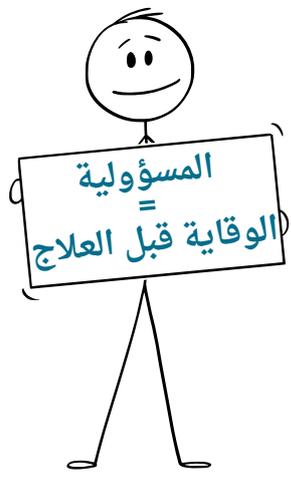
التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي (EESS) هو أداة مهمة باش نضمنو أن السياسات والخطط (كيما استراتيجية الهيدروجين الأخضر) تحترم البيئة وحقوق الناس من قبل ما تبدا المشاريع. يُشكّل قاعدة للشرعية و يسمح بالتوقع المسبق للتأثيرات قبل انطلاق المشاريع.

ما يجب تذكره

- يسمح التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي بدراسة التأثيرات على مستوى البلاد الكل، وليس فقط على مستوى المشاريع.
- هو ضمان للتناسق والشفافية في السياسات العامة.
- ضروري في تونس، خاصة في ظل غياب التنسيق بين القطاعات، وضعف التخطيط الترابي، والتهميش المتكرر للمجتمعات.

البنك الدولي و التقييم البيئي والاجتماعي

الإطار البيئي والاجتماعي للبنك الدولي يشجّع على التخطيط المبكر، ويفرض معايير لتحديد وإدارة المخاطر من أول مراحل التفكير في المشروع.



بذل العناية الواجبة : مسؤولية الدول والشركات

نقاط مهمة

ضروري على المستوى الدولي : معترف به من الأمم المتحدة، ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، والاتحاد الأوروبي، والمؤسسة المالية الدولية – وقريباً سيكون هناك توجيه أوروبي ملزم.

التزام استباقي : ضرورة تحديد المخاطر قبل ما تصير، حتى في سلاسل التوريد.

أدوات عملية : خرائط المخاطر، التدقيقات، خطط التخفيف، آليات الشكاوى، والمتابعة بشفافية.

مهم للهيدروجين : قطاع الهيدروجين فيه برشة تعقيد تقني، وفيه شركات أجنبية. ما يستحملش العشوائية، لازم إطار واضح للمراقبة.

يُلزم واجب العناية الشركات والدول بمنع الانتهاكات للحقوق الإنسانية والبيئية. هذا المبدأ، المهم جداً في المعايير الدولية، يفرض على الدول سن قوانين وعلى الشركات اتخاذ إجراءات فعلية، مسبقة ومسؤولة.

ما يجب تذكره

بذل العناية الواجبة يعني نفكر قبل ما نضر

مشاريع الهيدروجين لازم تبدأ بتطبيق هذا المبدأ من أول مراحل التصميم.

الدولة لازم تفرضو، وكل فاعل اقتصادي لازم يطبقو.

التوجيه الأوروبي 2024/1760 حول بذل العناية الواجبة

يُلزم الشركات الأوروبية وشركائها الأجانب بإثبات الالتزام البيئي والاجتماعي في كل مشاريعهم، وإلا يتعرضوا لعقوبات.

الشفافية، التشاور، والنفاذ إلى المعلومة : ما هي المعايير؟

نقاط مهمة

سجلات عمومية واضحة : يلزم يكون موجود بوابات رقمية مفتوحة، فيها خرائط ومعطيات كاملة على البنية التحتية، العقود، والمخاطر.

نشر الوثائق الأساسية : الدراسات البيئية، العقود، خطط التصرف، التعهدات الاجتماعية لازم يكونوا منشورين، وبصيغة مفهومة.

إمكانية تقديم الشكاوى : المواطنين لازم يلقوا آليات مستقلة، تنجم تستقبل تظلماتهم وتحقق فيها بجدية.

نقررو بعد ما نفهمو : ما ينجم يصير حتى قرار حول مشروع هيدروجين إلا بعد تشاور فعلي مع المعنيين بالأمر.

مشاريع الهيدروجين تعبّر على خيارات وطنية كبيرة، تستعمل موارد عامة، وتخلي آثار طويلة المدى.

من غير شفافية، من غير تشاور، ومن غير معلومات متاحة، ما فماش ديمقراطية حقيقية ولا مراقبة جماعية، ويكثر خطر التجاوزات.

ما يجب تذكره

الشفافية تعني الوقاية من النزاعات، تعزيز الثقة، والمراقبة من قبل المواطنين.

يجب تدريب المجتمعات المحلية والمنظمات المدنية على استغلال هذه البيانات و المعطيات.

يجب أن تكون مشاريع الهيدروجين قابلة للتتبع من البداية للنهاية.

المعايير الدولية

عدة معايير دولية (الأمم المتحدة، منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، المؤسسة المالية الدولية، معيار الهيدروجين الأخضر) تنظم الالتزامات المتعلقة بالشفافية، التشاور، والوصول إلى المعلومات.

منصة Global Energy Monitor

منصة تقوم برسم خرائط للبنيات التحتية الطاقة العالمية وتأثيراتها الاجتماعية والبيئية.

الفهرس



روابط مفيدة



Global Energy Monitor
Green Hydrogen Standard



معايير حوكمة الانتقال الطاقي

نقاط مهمة

حوار مستمر : لازم الحوار يكون من المستوى الوطني حتى اللجان المحلية، مع صلاحيات واضحة ووسائل فعلية.

اتفاقيات رسمية: اتفاقيات تنمية محلية، التزامات علنية، وبنود قانونية تضمن حقوق المجتمعات.

البناء المشترك = القبول : من غير "رخصة اجتماعية للعمل"، المشاريع تنجم تتعطل، تترفض، ولا تولد نزاعات.

آليات للمحاسبة : مراقبة علنية، تدقيق اجتماعي، ووساطة مستقلة وقت يصير نزاع.

لا يمكن للانتقال الطاقي أن يكون بيد المستثمرين فقط. يجب أن يستند إلى حوكمة ديمقراطية، متوازنة، شفافة ومبنية على الأقاليم، تشمل هياكل متعددة الأطراف (المجتمعات، منظمات المجتمع المدني، السلطات المحلية والخبراء) من مرحلة التصميم.

ما يجب تذكره

مشاريع الهيدروجين لازم تضمن فضاءات دائمة للحوار المحلي

الانتقال الطاقي المستدام يمرّ عبر الحوكمة الجماعية، ما ينجمش يكون فوق.

القبول الاجتماعي يُبنى ولا يُفرض.

اتفاقيات متعددة الأطراف

توصي المعايير الدولية بإنشاء لجان متابعة ثلاثية الأطراف واتفاقيات رسمية يتم التفاوض عليها مع ممثلي المجتمعات المحلية.



انتقال عادل: مفاهيم وأمثلة

نقاط مهمة

ركائز واضحة : المشاركة، العدالة

الاجتماعية، الاستدامة البيئية، السيادة
الطاقية، والشفافية.

إطار معترف به عالمياً : المنظمات الكبرى كيما
منظمة العمل الدولية ، منظمة التعاون والتنمية
الاقتصادية والبنك الدولي، كلهم يدمجوا اليوم
مفهوم "الانتقال العادل" في سياساتهم.

التخطيط لازم يكون مسبق : توقع التأثيرات

الاجتماعية، مرافقة عمليات التحول الوظيفي،
وضمان الحقوق.

أدوات تطبيق موجودة : تحليل التأثيرات،

صناديق الانتقال، التكوين المهني، التنمية
المشتركة محلياً.

يهدف مفهوم « الانتقال العادل »
إلى ضمان أن الانتقال نحو
اقتصاد أخضر لا يكون على
حساب الحقوق الاجتماعية،
المجتمعات المحلية أو الفئات
الأكثر ضعفاً. هذا مطلب ضروري،
وليس ترفاً.
لكن، لا يوجد حتى الآن إطار يدمج
هذه المبادئ في استراتيجية
الهيدروجين.

ما يجب تذكره

الصندوق الأخضر للمناخ

يُدرج الصندوق تقييم « درجة الانتقال العادل »
في تقييم المشاريع الممولة، ويأخذ في الاعتبار
التشغيل المحلي، التشاور، والمساواة بين
الجنسين.

العدالة الاجتماعية شرط أساسي لنجاح
الانتقال الطاقية.

توجد أدوات عملية لتطبيقها يلزم نفعها

يلزم وجود إطار وطني للانتقال العادل
يكون جزء من استراتيجية الهيدروجين
الأخضر.





دور المجتمع المدني في مشاريع الهيدروجين؟

نقاط مهمة

قوة رقابية ديمقراطية : المجتمع المدني يقوم بدور رقابي مهم. برشة تجاوزات ما تنجم تتكشف كان بفضل يقظة المواطنين والجمعيات.

دعم للمجتمعات : من خلال التكوين، الوساطة، الدعم القانوني، والمرافقة في التفاوض مع الدولة أو الشركات.

طرف في الحوكمة : مشاركة المجتمع المدني تحسّن الحوار، تزيد الشفافية، وتساهم في خلق الثقة.

قوة اقتراح : ينجموا يقدموا مشاريع بديلة صغيرة، حلول محلية، نماذج تعاونية، وتركيز على النجاعة الطاقية والاستهلاك المعقول.

المواطنون، الجمعيات و المنظمات الكل عندهم دور محوري في مسار الهيدروجين الأخضر:
من المتابعة البيئية، للدفاع عن حقوق المجتمعات المحلية، و اقتراح الحلول البديلة.
أما باش يلعبوا دور فعّال، لازمهم يكونوا معترف بيهم، مشرّكين و عندهم أدوات كافية.

ما يجب تذكره

منظمات المجتمع المدني التونسية والبيئة

تنشط منظمات و مبادرات مواطنة في قابس والمنستير في العمل من أجل الدفاع البيئي ومتابعة المناطق العالية الضغط الصناعي.

بدون المجتمع المدني، لا شفافية ولا مراقبة للمشاريع.

يجب الاعتراف به، التشاور معه، تدريبه وتوفير الإمكانيات اللازمة لناشطيه.

يلعب دورًا أساسيًا في تقديم نماذج بديلة تلأئم احتياجاته بشكل أفضل.



