الاتحاد العربي للنقابات
ARAB TRADE UNION CONFEDERATION

الصفقة الخضراء

الصفقة الخضراء

الصفقة الخضراء

النموذج الامريكي

حول الاسم

الاسم يعكس جهود الرئيس الأمريكي فرانكلين روزفلت الوطنية في إطار الصفقة الجديدة لمكافحة الكساد الكبير. حيث أنشأ برامج لخلق فرص العمل، ودعم المزارعين، وتعزيز التصنيع.

تفاصيل الخطة

في 7 فبراير 2019، اجتمع النائب ألكساندريا أوكاسيو كورتيز (ديمقراطي من نيويورك)، والنائب إدوارد ماركي (ديمقراطي من ماساشوستس)،

حيث قدم قرارًا غير ملزم من خمس صفحات إلى مجلس النواب. وقد وافق ستون (60) من أعضاء مجلس النواب على الخطة.وكذلك فعل أربعة من الديمقراطيين في مجلس الشيوخ الذين ترشحوا للرئاسة.

إجراءات من جانب الحكومة الفيدرالية التي سيتم من خلالها تحقيق هذه الأهداف

1. توفير الاستثمارات وزيادة التمويل لمساعدة المجتمعات المتضررة من تغير المناخ.

2. إصلاح وتحديث البنية التحتية الحالية لتحمل الأحوال الجوية القاسية والتأكد من أن جميع مشاريع القوانين المتعلقة بالبنية التحتية في الكونجرس تعالج تغير المناخ.

3. الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة .

4. الاستثمار في التصنيع والصناعة لتحفيز النمو في استخدام الطاقة النظيفة .

5. ترقية جميع المباني القائمة وبناء مباني جديدة بحيث تحقق أقصى قدر من كفاءة استخدام الطاقة، وكفاءة استخدام المياه، والسلامة، والقدرة على تحمل التكاليف، والراحة، والمتانة.

6. دعم الزراعة الأسرية، والاستثمار في الزراعة المستدامة، وبناء نظام غذائي أكثر استدامة وإنصافاً.

7. الاستثمار في أنظمة النقل، وتحديداً البنية التحتية للمركبات الخالية من الانبعاثات والتصنيع، والنقل العام، والسكك الحديدية عالية السرعة.

8. استعادة النظم البيئية من خلال الحفاظ على الأراضي والتشجير والمشاريع القائمة على العلم.

9. تحديد مصادر التلوث والانبعاثات غير المعروفة.

10. العمل مع المجتمع الدولي على إيجاد الحلول ومساعدتهم على تحقيق الصفقات الخضراء الجديدة.

الداعمين و المعارضين

الداعمين

هناك 111 عضوًا في الكونجرس يدعمون الاقتراح الخاص بتشكيل لجنة مختارة لصفقة خضراء جديدة.

هناك المئات من المجموعات التي تدعم الصفقة الخضراء الجديدة. واحدة من أبرز هذه الحركة هي حركة الشروق. وهو يركز على وقف تغير المناخ. مؤيد آخر هو MN350، وهي حركة عالمية مقرها مينيسوتا تهدف إلى نشر الوعي والتثقيف بشأن تغير المناخ

المعارضين

يعارض الجمهوريون الصفقة الخضراء الجديدة. وسوف يزعم الجمهوريون أن هذا من شأنه أن يزيد الديون. لكنهم أشرفوا على العجز المتزايد، والذي نتج بعضه عن التخفيضات الضريبية التي أقرها ترامب. بل إن هناك ديمقراطيين معتدلين لا يعتقدون أن الخطة ضرورية.

ويقدر الفيزيائي كريستوفر كلاك أن بناء جيل جديد سيكلف ما لا يقل عن 2 تريليون دولار. ويحذر آخرون من أن ذلك قد يغرق العالم في كساد عظيم ثانٍ.

الصفقة الخضراء
النموذج الأوروبي

هي خطة الاتحاد الأوروبي لتحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2050. حيث يهدف الاتفاق إلى خفض انبعاثات الغازات الدفيئة مع تعزيز النمو الاقتصادي من خلال خلق وظائف خضراء جديدة.
EGD

أهداف الصفقة

تحويل 100% من توليد الطاقة الوطنية إلى مصادر متجددة.

- بناء شبكة وطنية "ذكية" ذات كفاءة في استخدام الطاقة.
- ترقية جميع المباني لتصبح موفرة للطاقة.
- إزالة الكربون من الصناعات التحويلية والزراعية.
- إزالة الكربون وإصلاح وتحديث البنية التحتية للدولة، وخاصة النقل.
- تمويل استثمارات ضخمة في سحب الغازات الدفيئة واحتجازها.

يتطلب تحقيق هذه الأهداف الى اتخاذ إجراءات من جانب جميع القطاعات :

الطاقة:
إزالة الكربون من قطاع الطاقة.

المباني:
تجديد المباني لمساعدة الناس على خفض الفواتير و استخدام الطاقة.

الصناعة:
دعم الصناعة للإبتكار و أن تصبح رائدة على مستوى العالم في الاقتصاد الاخضر.

النقل:
طرح أشكال أنظف و أرخص و أكثر صحة من وسائل النقل الخاصة و العامة .

الاتفاقية الخضراء الأوروبية:

نحو قارة خالية من الانبعاثات الكربونية بحلول 2050

- نشر التقنيات النظيفة بشكل كبير مثل الطاقة الشمسية ومحطات الرياح البرية والبحرية، مما يتطلب تحقيق أهداف طموحة للانتقال إلى الطاقة المتجددة.
- وجود قوى عاملة كبيرة لبناء مزارع الرياح والطاقة الشمسية، التي تعتبر جزءًا أساسيًا من خطة الاتحاد الأوروبي للانتقال إلى الطاقة المتجددة

يمثل انتاج و استخدام الطاقة اكثر من 57% من انبعاثات الغازات الدفيئة في الاتحاد الاوروبي.

1). 40% من استهلاك الطاقة يكون عن طريق المباني.

2). تستخدم الصناعات الاوروبية فقط 12% من المواد المعاد تدويرها .

3). يمثل النقل 25%من الانبعاثات .

استراتيجيات لتعزيز القوى العاملة في الاقتصاد الأخضر: من الإدماج إلى الابتكار

- الحاجة إلى إدماج مجموعات متنوعة من العمال الذين خارج سوق العمل الحالية، مثل النساء وعمال الهجرة.
- جعل الوظائف الخضراء أكثر جاذبية للعمال المهرة مقابل الوظائف التقليدية.
- تسهيل انتقال العمال إلى قطاعات التكنولوجيا النظيفة من خلال برامج تدريب مبسطة .
- توفير الدعم المستهدف للعمال ذوي المهارات المنخفضة حتى المتوسطة لتوسيع مشاريع التكنولوجيا النظيفة.
- الأولوية لنشر التقنيات النظيفة وإنشاء وظائف تصنيع عالية الجودة ضمن القطاعات التي تسهم في تحويل قاعدة الصناعة الأوروبية.

تحقيق أهداف الاتحاد الأوروبي الخضراء:

أهمية العمالة الماهرة في عصر التكنولوجيا النظيفة

- توسيع نشر وتصنيع التكنولوجيا النظيفة عبر الدول الأعضاء.

- توفيرالعمال المهرة في هذا المجال .حيث ان الاستثمارات وحدها لن تكفل تصنيع البطاريات للسيارات الكهربائية أو تركيب الألواح الشمسية على الأسطح أو تشغيل مزارع الرياح البحرية.

- تزويد عدد كافٍ من العمال بالمهارات الخضراء اللازمة لإنجاز العمل بالوتيرة المناسبة.

الرئيسة فون دير لاين أشارت إلى أن «**أفضل التكنولوجيا لا تكون مفيدة إلا بوجود العمال المهرة الذين يمكنهم تركيبها وتشغيلها**».

أورسولا فون دير لاين هي سياسية ألمانية تشغل حالياً منصب رئيسة المفوضية الأوروبية. ولدت في 8 أكتوبر 1958 في بلجيكا، وتعتبر عضواً في الاتحاد الديمقراطي المسيحيCDU في ألمانيا.

تحديات نقص العمالة الماهرة:

عقبات أمام طموحات الاتحاد الأوروبي الخضراء

النقص في العمالة الماهرة يمكن أن يكون العائق الرئيسي لتحقيق طموحات الاتحاد الأوروبي الخضراء، حيث يواجه سياسات أوروبا في مجال التغير المناخي والصناعات الخضراء انتقادات بسبب نقص التمويل والتنسيق. حيث نقصد هنا تحديات النقص بالبدء من أهداف الاتحاد الأوروبي الطموحة في التكنولوجيا النظيفة إلى الاحتياجات المهنية والعمالية الخاصة لإنتاج ونشر التقنيات النظيفة الرئيسية.

الصفقة الخضراء الجديدة:

فرص وتحديات في بناء اقتصاد مستدام ومتوازن

- يمكن للشركات إنشاء ميزة تنافسية مربحة من خلال اعتماد أهداف الصفقة الخضراء الجديدة. مثل أن تصبح خالية تماما من الكربون

- تمول الصفقة الخضراء الجديدة وظائف جديدة، بما في ذلك تركيب الألواح الشمسية، وتحديث البنية التحتية الساحلية، وتصنيع السيارات الكهربائية. ويطالب بقواعد تجارية جديدة لوقف "نقل الوظائف والتلوث إلى الخارج".

- ضمان حكومي بأن كل مواطن يحصل على الحد الأدنى من الدخل، ويدفع ما يكفي لتغطية تكاليف المعيشة. مما يجعل الرعاية الصحية الشاملة متاحة.

- الصفقة الخضراء الجديدة لا تتضمن ضريبة على الكربون أو برامج تزيد من تكلفة الوقود الكربوني، مثل البنزين. وقد يؤدي ذلك إلى إلحاق ضرر أكبر بالأسر ذات الدخل المنخفض، خاصة تلك التي تعيش في المناطق الريفية والتي تعتمد على السيارات. وكان هذا أحد أسباب معارضة متظاهري "السترات الصفراء" في فرنسا لضريبة الغاز.

- كما أنها لا تحظر الوقود الأحفوري. وبالمثل، فهو لا يستبعد الطاقة النووية والطاقة الكهرومائية التي غالبًا ما تعارضها المجموعات البيئية.

تمكين التحول الأخضر:

دور سياسات التنمية البشرية في بناء اقتصاد مستدام"

- تدريب قوى العمل لتوفير وظائف أكثر صحة بيئيًا و مهارات أعلى متوافقة مع التكنولوجيا.

- مساعدة المجتمع على التكيف مع اقتصاد أخضر.

- تجنب أي نتائج غير مقصودة بتأثيرات سلبية، خاصة بالنسبة للعمال ذوي المهارات المنخفضة والمناطق المتأخرة.

الاتفاقية الخضراء الأوروبية:

تأمين مستقبل تنافسي ومستدام من خلال صناعة نظيفة

- الاتفاقية الخضراء الأوروبية هي ليست مجرد تعهد بالمناخ وإنما تعهد بتأمين قاعدة تصنيع تنافسية تخلق وظائف مستدامة على القارة الأوروبية.

- تعتبر صناعة التصنيع مساهمة كبيرة في النمو الاقتصادي وخلق الوظائف، حيث بلغت 14.7% من الناتج المحلي الإجمالي و 14.1% من إجمالي قوة العمل في البلوك في عام 2021.

- أعلنت المفوضية الأوروبية خطة الصناعة الخضراء (GDIP) في فبراير 2023، وقد حددت القانون الصناعي الصفر الصافي (NZIA) كمركز تشريعي لها.

- يهدف الNZIA إلى تعزيز التنافسية وتقليل التبعيات الاستراتيجية، حيث يضع أهدافًا صريحة لتعزيز القدرات الإنتاجية على الأراضي الوطنية في التكنولوجيا النظيفة الرئيسية.

يواجه الاتحاد الأوروبي تحديًا مزدوجًا. فهو يسعى إلى زيادة تركيب وإنتاج التقنيات النظيفة في أوروبا في نفس الوقت الذي يواجه فيه نقصًا في العمالة الماهرة. في ما يلي، سيتم تناول كلا التحديين بمزيد من التفصيل:

تحدي نشر التكنولوجيا النظيفة

نظرا للانقطاعات ذات الصلة في سوق الطاقة، قام الاتحاد الأوروبي بتعزيز طموحه لزيادة حصة الطاقات المتجددة في خليط الطاقة بحلول عام 2030.

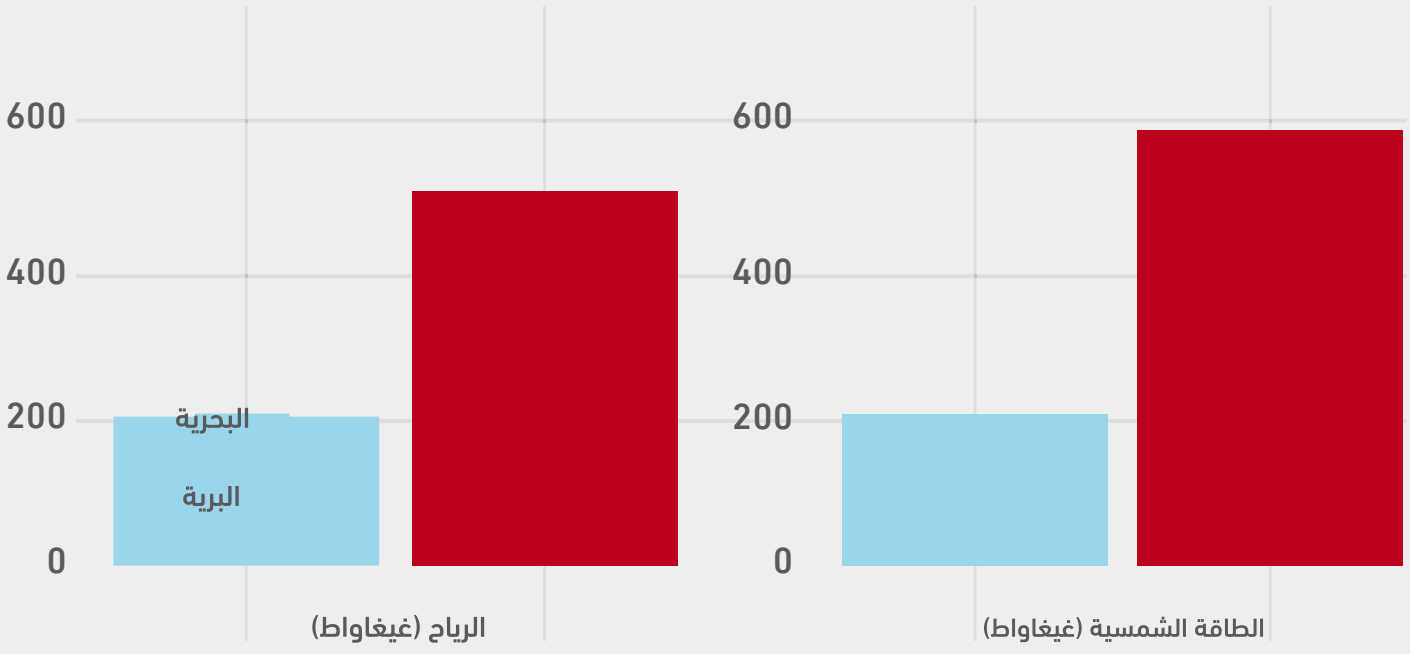
حيث تمثل هذه الزيادة في خطة REPow-erEU، التي رفعت هدف الطاقة المتجددة في حزمة Fit-for-55 من 40% إلى 45%، بهدف تقليل الاعتماد على الغاز والنفط الروسيين.

خطة REPowerEU هي مبادرة أوروبية تهدف إلى تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وتعزيز استخدام الطاقة المتجددة في الاتحاد الأوروبي. أطلقت هذه الخطة كاستجابة للتحديات المتعلقة بأمن الطاقة والتغير المناخي، وتهدف إلى تعزيز مرونة واستدامة نظام الطاقة في الاتحاد الأوروبي.

مبادرة Fit-for-55 هي جزء من الخطة الأوروبية الطموحة لتحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2050، وهي تهدف إلى خفض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة 55% بحلول عام 2030 مقارنة بمستويات عام 1990

- يجب تثبيت سعة تراكمية قدرها 592 جيجاوات للطاقة الشمسية و510 جيجاوات لطاقة الرياح بحلول عام 2030.
- يجب زيادة الإضافات السنوية بشكل كبير لمواكبة هذه الأهداف الطموحة. حيث ان بحلول عام 2022، وصلت سعة الطاقة الشمسية المثبتة في الاتحاد الأوروبي إلى حوالي 209 جيجاوات، وكانت السعة التراكمية للطاقة الرياح في الاتحاد الأوروبي 204 جيجاوات
- الحاجة إلى إضافات متوسطة سنوية ضرورية تبلغ 48 جيجاوات للطاقة الشمسية و36 جيجاوات للطاقة الرياح من عام 2022 إلى عام 2030.

الشكل 1: قدرات التكنولوجيا النضيفة المثبة في الاتحاد الاوروبي و التكثيف الازم لتحقيق أهداف إعادة التشغيل بحلول عام 2030.



المصادر: ويندورب, 2023؛ الطاقة الشمسية أوروبا, 2022؛ المفوضية الأوروبية, 2022

تحديات أمام طموحات الطاقة المتجددة في الاتحاد الأوروبي: من التقدم المتواضع إلى العقبات الهيكلية

هناك شكوك متزايدة في قدرة دول الاتحاد الأوروبي على تحقيق أهداف نشر الطاقة بحلول عام 2030.

في حين تجاوزت الإضافات السنوية الأخيرة لسعة الطاقة الشمسية التوقعات، فإن التحسن الذي يعزز نشر سعة طاقة الرياح أصبح أضعف بشكل ملحوظ.

الإضافات السنوية في هذه القطاعات لم تكن بالوتيرة اللازمة لتحقيق الهدف المطلوب، حيث تمت إضافة 41 جيجاوات من سعة الطاقة الشمسية الجديدة وفقط 16 جيجاوات من سعة الطاقة الرياحية الجديدة في دول الاتحاد الأوروبي في عام 2022.

تعكس هذه الأرقام العوائق المتجذرة في بيئة استثمارية غير مستقرة وإجراءات تصريحية معقدة.

ومع ذلك، حتى لو يمكن التغلب على هذه العقبات، سيعتمد النشر بالحجم والوتيرة المتصورة بشكل حاسم على قدرة أوروبا على الحصول على عدد كاف من العمالة لتركيب الألواح الشمسية والتوربينات الرياحية.

تحدي تصنيع التكنولوجيا النظيفة في الاتحاد الأوروبي

تعزيز القاعدة الصناعية ومتانة الاتحاد الأوروبي

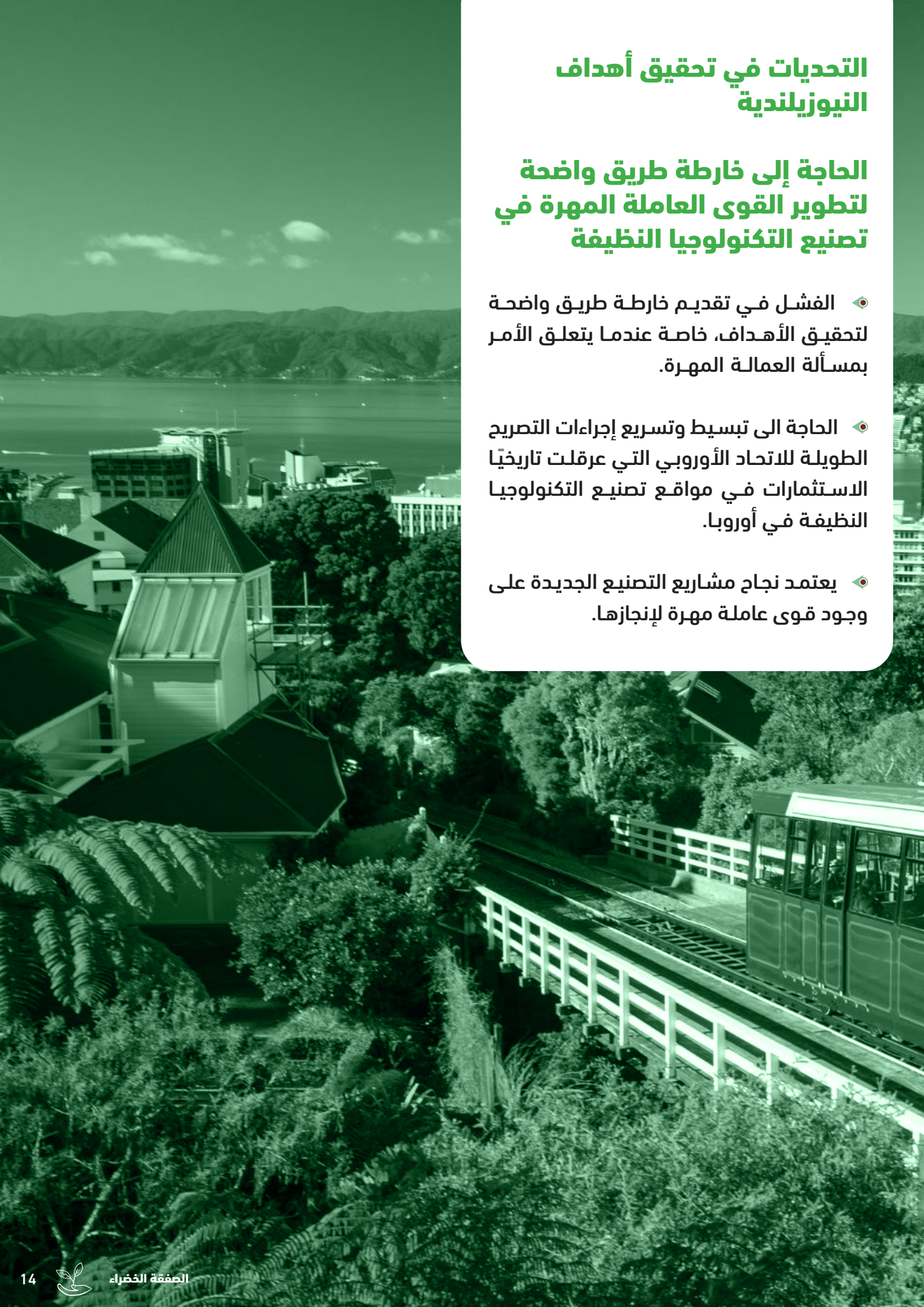
التحدي الثاني يتعلق بتصنيع التكنولوجيا النظيفة. في حين أن النشر الواسع للطاقة الشمسية والرياح ضروري لتحقيق التزامات الاتحاد الأوروبي المناخية، فإن التطلعات لتوسيع تصنيع التكنولوجيا النظيفة المحلية تدفعها مخاوف من التصنيع، والقلق بشأن أمان الإمداد بالطاقة.

تقدم المفوضية الأوروبية خطة لجعل أوروبا موطنًا للتكنولوجيا النظيفة والابتكار الصناعي من خلال النيوزيلندية للاستثمارات النظيفة.

تهدف الاقتراحات إلى تعزيز ظروف الاستثمار في الاتحاد الأوروبي لدعم التصنيع المحلي لثمانية تقنيات «صافية صفرية» معينة، بما في ذلك الطاقة الشمسية، والبطاريات، والرياح.

تحدد النيوزيلندية هدفًا رئيسيًا يتمثل في تصنيع ما لا يقل عن 40% من احتياجات النشر السنوي للقطاع في الاتحاد الأوروبي في جميع هذه القطاعات بحلول عام 2030.

النيوزيلندية للاستثمارات النظيفة (New Zealand Green Investment Finance, NZGIF) هي مؤسسة تمويل حكومية أنشأتها حكومة نيوزيلندا في عام 2018. تهدف هذه المؤسسة إلى تسريع الاستثمارات في مشاريع البنية التحتية والخدمات التي تدعم التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون. تقوم NZGIF بدعم المشاريع التي تعزز كفاءة استخدام الطاقة، وتقلل من الانبعاثات الكربونية، وتدعم تطوير الطاقة المتجددة.



التحديات في تحقيق أهداف النيوزيلندية

الحاجة إلى خارطة طريق واضحة لتطوير القوى العاملة المهرة في تصنيع التكنولوجيا النظيفة

- الفشل في تقديم خارطة طريق واضحة لتحقيق الأهداف، خاصة عندما يتعلق الأمر بمسألة العمالة المهرة.

- الحاجة الى تبسيط وتسريع إجراءات التصريح الطويلة للاتحاد الأوروبي التي عرقلت تاريخيًا الاستثمارات في مواقع تصنيع التكنولوجيا النظيفة في أوروبا.

- يعتمد نجاح مشاريع التصنيع الجديدة على وجود قوى عاملة مهرة لإنجازها.

تعزيز القدرة التصنيعية في الاتحاد الأوروبي

خطوة أساسية لتحقيق أهداف الطاقة النظيفة

لتحقيق هذه الأهداف سيتطلب زيادة كبيرة في قدرات التصنيع لمنتجات التكنولوجيا النظيفة في جميع الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي.

حالياً، تظل الإنتاجية والتصنيع الحالي لمكونات الطاقة الشمسية مثل الألواح الشمسية في الاتحاد الأوروبي محدودة.

على سبيل المثال، تم إنتاج حوالي 10% فقط من 41 جيجاوات من ألواح الطاقة الشمسية المثبتة في عام 2022 في الاتحاد الأوروبي.

حتى أقسام سلسلة قيمة الطاقة الشمسية الأكثر تقدمًا في أوروبا، مثل تصنيع البوليسيليكون والمحولات، ستحتاج إلى توسيع كبير لتحقيق الهدف الأدنى للنيوزيلندية.

التحول الكهربائي في قطاع النقل:

فرص وتحديات تصنيع بطاريات السيارات الكهربائية في أوروبا

بطاريات السيارات الكهربائية تمثل تقنية رئيسية للانتقال المستمر نحو التحول نحو الكهربولية في قطاع النقل.

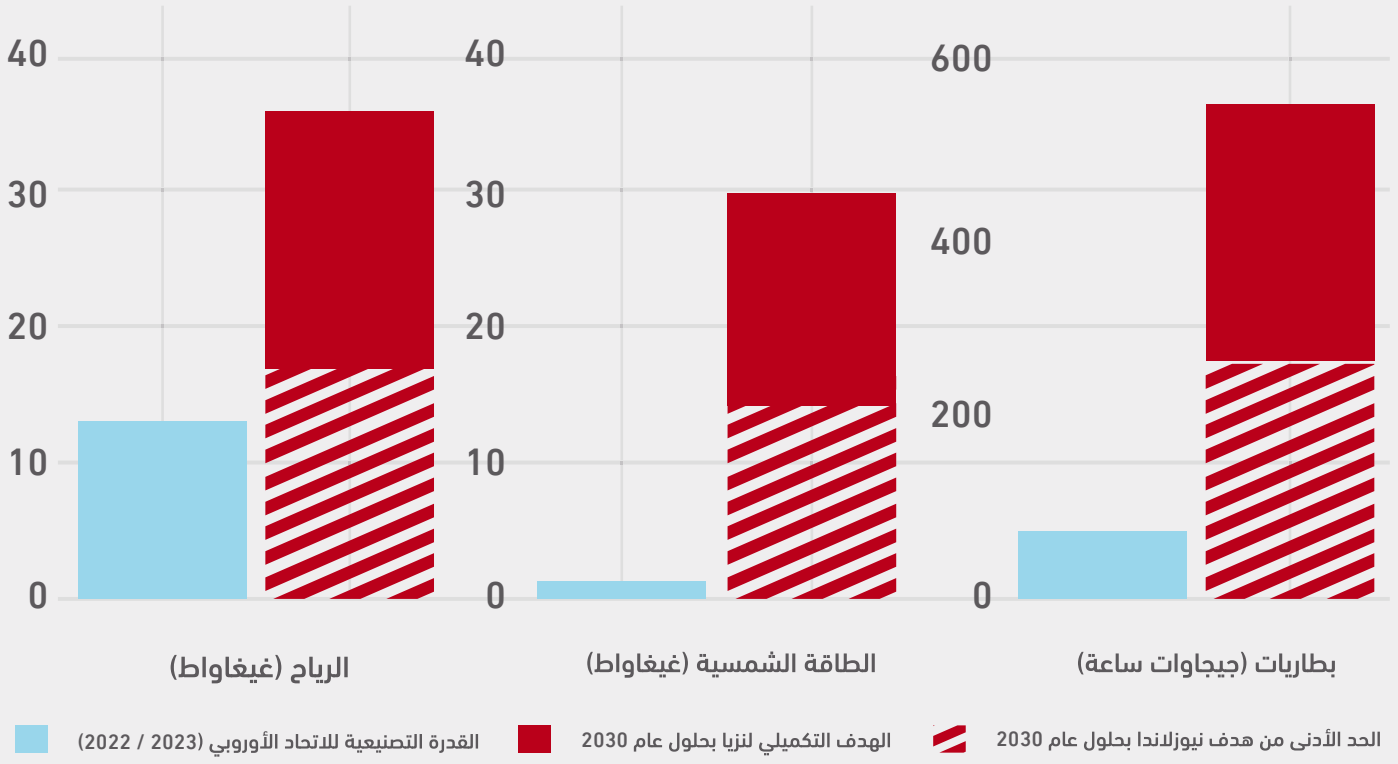
في عام 2022، بيعت السيارات الكهربائية بنسبة 21% من مجموع مبيعات السيارات الجديدة، وهو ارتفاع كبير عن حوالي 3% قبل ثلاث سنوات.

ومع ذلك، بقي إنتاج السيارات الكهربائية الأوروبية في الغالب يعتمد على الشركات الآسيوية الموردة للبطاريات أو مكونات البطاريات. تم تلبية نصف فقط من الطلب الأوروبي على البطاريات محليًا في عام 2022.

ومع ذلك، أثارت الاستثمارات المعلنة مؤخرًا في تصنيع بطاريات السيارات الكهربائية في الاتحاد الأوروبي آمالاً بأن هذا على وشك التغيير.

ونتيجة لذلك، هناك تقديرات بأن القدرة الإنتاجية الإجمالية في أوروبا يمكن أن تصل إلى ما يصل إلى 1,227 جيجاوات ساعة بحلول عام 2030، متجاوزة الهدف الإضافي لإنتاج 90% من احتياجات النشر السنوية.

الشكل 2: قدرات تصنيع التكنولوجيا النظيفة الحالية في الاتحاد الأوروبي و التكثيف الازم لتلبية نزيا الأهداف بحلول 2030



تحولات هيكلية في سوق العمل الأوروبي: التكيف مع التحول نحو الطاقة النظيفة

سيتعين على العديد من العمال القيام ببرامج إعادة التأهيل أو تطوير المهارات للتكيف مع المنظر الوظيفي المتطور.

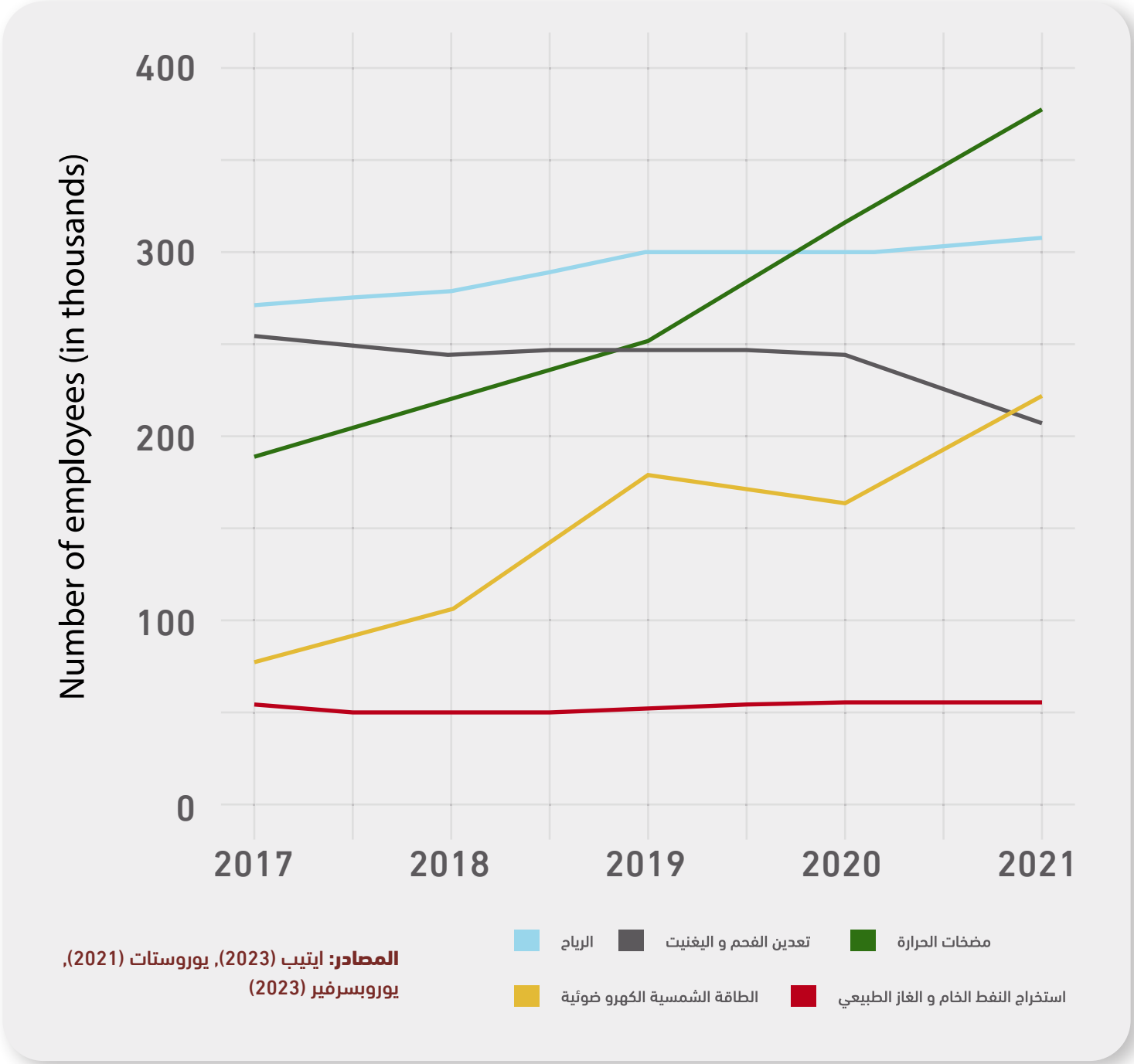
ستؤدي خطة الإلغاء التدريجي للوقود الأحفوري إلى القضاء على عدد كبير من الوظائف القائمة حاليًا.

لتحقيق هذه الأهداف، سيحتاج أسواق العمل الأوروبية إلى تحولات هيكلية عميقة.

يُوضح ذلك من خلال النمو الكبير في عدد الوظائف الحاصلة على الطاقة المنخفضة الكربون في السنوات الأخيرة.

سيتطلب التوسع الهدفي في تصنيع التكنولوجيا النظيفة ونشره قوى عاملة متزايدة بسرعة.

الشكل 3: اتجاهات التوظيف في صناعات التكنولوجيال النضيفة و الوقود الأحفوري في الاتحاد الأوروبي 27, 2017 - 2021



المصادر: ايتيب (2023), يوروستات (2021), يوروبسرفير (2023)

تحليل احتياجات العمالة والمهارات لدعم أهداف الاتحاد الأوروبي في نشر وتصنيع التكنولوجيا النظيفة بحلول 2030

أ. النشر

أنواع الوظائف المطلوبة لنشر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح

- تتطلب تركيب الألواح الشمسية على الأراضي وأسطح المباني الكثير من العمالة، بحيث تتطلب أنظمة الطاقة الشمسية السكنية الموزعة عددًا أكبر نسبيًا من العمال مقارنة بمشاريع الطاقة الشمسية بحجم المرافق.

- معظم مهام التركيب في القطاع السكني تقوم بها العمال ذوو المهارات المنخفضة إلى المتوسطة والذين يمتلكون معرفة فنية، مثل السقاة.

- يتطلب توصيل الأنظمة إلى الشبكة تواجد كهربائيين مدربين.

- يرتبط عدد الوظائف المتعلقة بالنشر بشكل كبير بالزيادة السنوية في سعة الطاقة الشمسية الجديدة.

- حدث ارتفاع حاد في الوظائف المرتبطة بالنشر ، نتيجة للتوسع السريع للألواح الشمسية المثبتة خلال السنوات الثلاث الماضية.

- تتركز معظم الوظائف في البلدان ذات الأسواق الكبيرة المتأصلة للألواح الشمسية، مثل ألمانيا وبولندا وإسبانيا وفرنسا وهولندا حتى الآن.

دور العمالة في صناعة الألواح الشمسية: من التركيب إلى التشغيل والصيانة

- **العمالة في تركيب الألواح الشمسية:** تتطلب عملية تركيب الألواح الشمسية عددًا كبيرًا من العمال، ولكن بعد نشرها، تكون العمليات والصيانة أقل كثافة في العمالة.

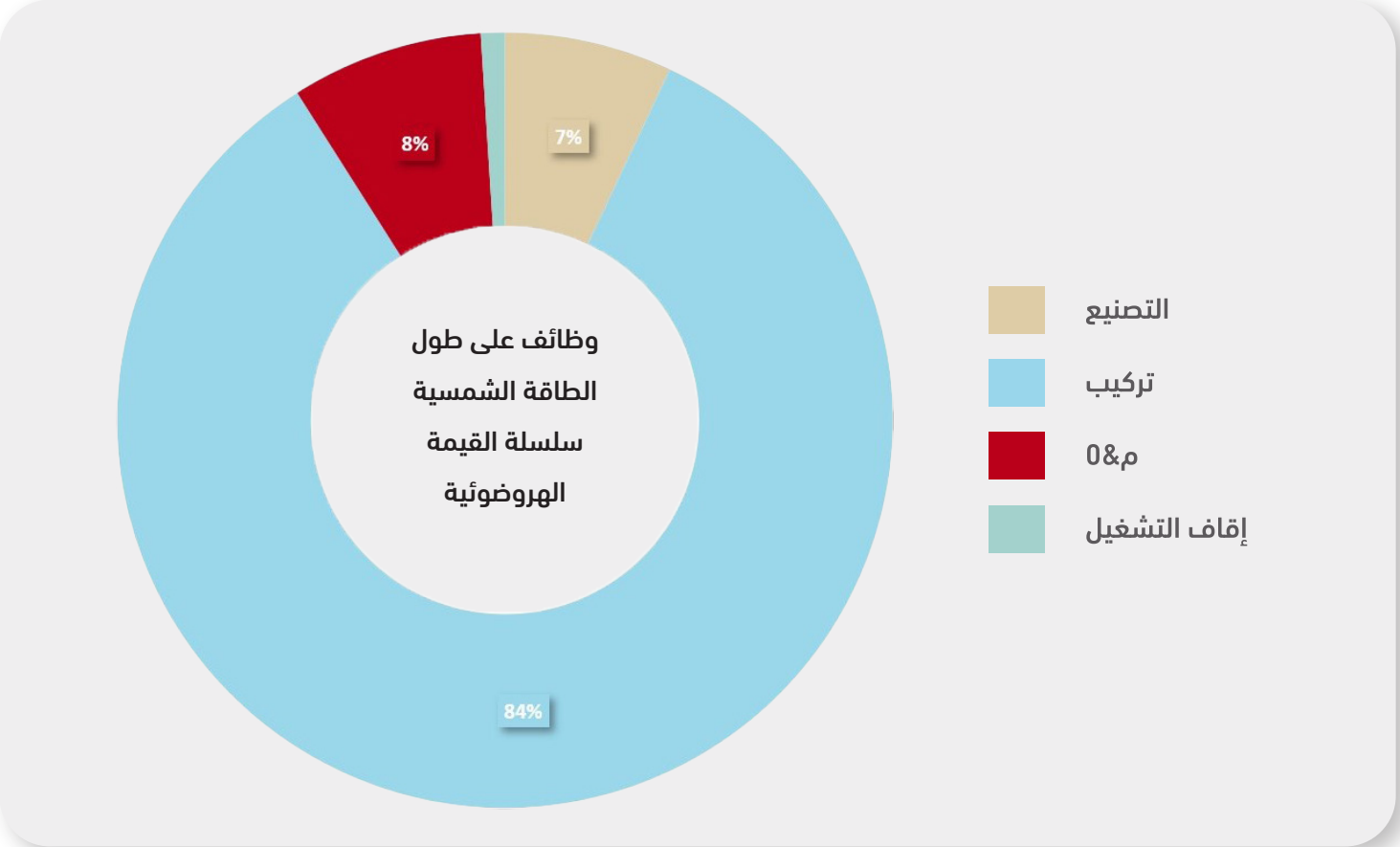
- **استقرار الوظائف:** وظائف التشغيل والصيانة (O&M) تعتبر مستقرة وأقل عرضة لتقلبات السوق، حيث تعتمد بشكل رئيسي على القدرة الإجمالية المثبتة.

- **المراقبة عن بُعد:** يتم عادةً مراقبة محطات الطاقة الشمسية الكبيرة عن بُعد، وتعتبر أنشطة الصيانة جزءًا أكبر من الوظائف في هذه المرحلة من سلسلة القيمة.

- **متطلبات المهارات:** العديد من المهام في التشغيل والصيانة لا تتطلب مهندسين ذو مهارات عالية، بل تعتمد على قوة عاملة متخصصة ذات مهارات تقنية.

- **وظائف تفكيك الألواح الشمسية:** عدد الوظائف المرتبطة بتفكيك الألواح الشمسية لا يزال منخفضًا، حيث يُتوقع عدم بدء العملية حتى العقد القادم.

الشكل 4: توزيع الوظائف على طول سلسلة القيمة الشمسية الأوروبية في عام 2022



العمالة في قطاع طاقة الرياح:

متطلبات المهارات والموارد في تركيب وتشغيل التوربينات

متطلبات العمالة في قطاع الرياح: تتطلب طاقة الرياح عددًا أقل من العمالة لكل وحدة قدرة مقارنة بالطاقة الشمسية.

موارد المواد والمعدات: تركيب توربينات الرياح يحتاج إلى موارد مادية أكبر ومعدات متخصصة لنقل المكونات.

مستويات المهارات المطلوبة: حوالي 75% من المهام المتعلقة ببناء وتركيب توربينات الرياح على اليابسة تتطلب عمالة مدربة بمستويات مهارات منخفضة إلى متوسطة.

العمل في طاقة الرياح البحرية: يتضمن ذلك فرق العمل في الموانئ والبحر، مثل الأطقم البحرية.

الأدوار المتخصصة: الأفراد ذوو المهارات العالية، مثل من يقومون باختيار الموقع الأولي وتصميم المحطات وتقييم الجوانب الفنية والمالية، هم أقل عددًا بشكل ملحوظ.

تطور القوى العاملة في طاقة الرياح

من النمو الثابت إلى تحديات التفكيك والتجديد

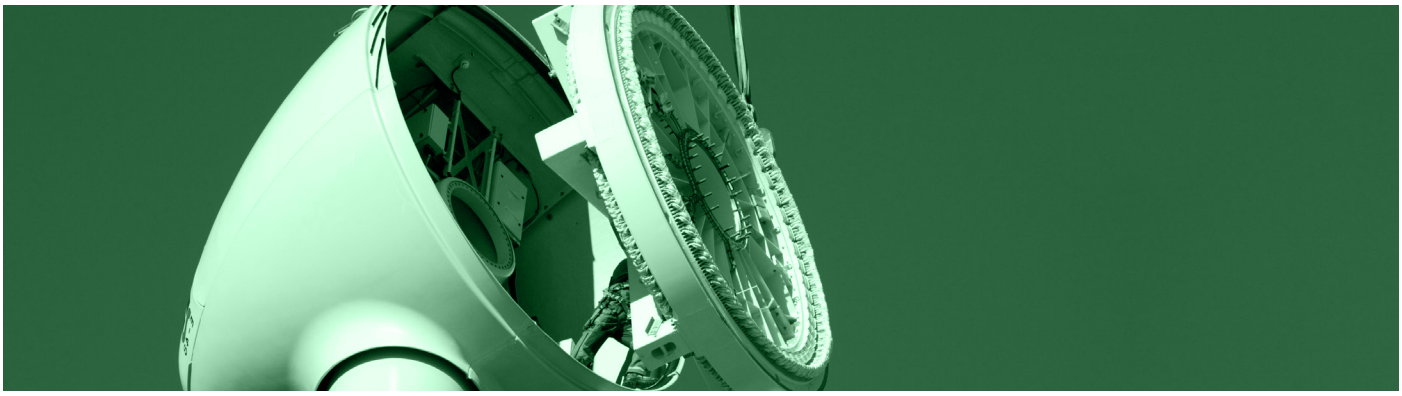
- **نمو القوى العاملة في طاقة الرياح:** من المتوقع أن تنمو القوى العاملة اللازمة لتشغيل وصيانة مزارع الرياح الجديدة بوتيرة أكثر تدريجية وثباتًا بمرور الوقت.
- **تحسين الكفاءة:** التحسينات المستمرة في كفاءة توربينات الرياح الأكبر والأحدث من المرجح أن تقلل من عدد العمال المطلوبين للصيانة والتشغيل لكل وحدة قدرة مثبتة.

- **أهمية تفكيك وتجديد المزارع:** من المتوقع أن تصبح أنشطة التفكيك والتجديد أكثر أهمية مع اقتراب العديد من مزارع الرياح على اليابسة من نهاية عمرها التشغيلي في نهاية هذا العقد.

- **توزيع العمل في التفكيك:** عادةً، يمكن أن يؤدي حوالي ثلثي العمل المرتبط بتفكيك مزارع الرياح على اليابسة من قبل عمال البناء والفنيين.

ب. التصنيع

نوع الوظائف المطلوبة لتصنيع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والبطاريات



حجم العمالة:

تمثل وظائف التصنيع نسبة محدودة من إجمالي القوى العاملة في صناعة الطاقة الشمسية الأوروبية.

إجمالي الوظائف:

في عام 2202، ساهمت صناعة الطاقة الشمسية بحوالي 000,84 وظيفة مباشرة وغير مباشرة.

مراحل التصنيع:

العمليات الأكثر كثافة عمالياً: إنتاج الخلايا والوحدات الشمسية هو الأكثر احتياجاً للعمالة.
العمليات الأقل كثافة: تصنيع المحولات والمكعبات والألواح يتطلب أعداداً أقل من العمال.

إنتاج البوليسيليكون:

يعتبر إنتاج البوليسيليكون أقل إنتاجية من حيث عدد الوظائف لكل وحدة منتجة.

هيكل القوى العاملة:

مصنعي المحولات: شكلوا حوالي 37% من إجمالي القوى العاملة في التصنيع بقطاع الطاقة الشمسية الأوروبي، بإنتاج أكثر من 07 جيجاوات.

العمالة التقنية: يشكل عمال المصانع والفنيون ذوو المهارات المنخفضة إلى المتوسطة حوالي ثلثي القوى العاملة في تصنيع الألواح الشمسية ومكوناتها.

المهندسون: يمثل المهندسون حوالي 01% من القوى العاملة.

قاعدة التصنيع في قطاع طاقة الرياح:

العمالة والبنية التحتية والتحديات الجغرافية

قاعدة التصنيع:

تتمتع صناعة الرياح في الاتحاد الأوروبي بقاعدة تصنيع كبيرة، على عكس قطاع الطاقة الشمسية.

التوظيف المباشر:

أكثر من نصف العمالة المباشرة في صناعة الرياح كانت مرتبطة بتصنيع توربينات الرياح ومكوناتها والأسس البحرية في عام 2019.

العمليات الأكثر كثافة في العمالة:

إنتاج النواقل، بما في ذلك المكونات الفرعية، هو العملية الأكثر كثافة عمالياً.

البنية التحتية:

بناء الأسس والمحطات الفرعية لتوربينات الرياح البحرية يشكل جزءاً كبيراً من احتياجات العمل في التصنيع.

الموقع الجغرافي:

يتم إنتاج مكونات الرياح البحرية الضخمة عادةً في المناطق الساحلية بسبب صعوبة نقلها عبر اليابسة.

هيكل القوى العاملة:

أكثر من نصف القوى العاملة في هذه المرحلة من سلسلة القيمة تتكون من عمال المصانع ذوي المهارات المنخفضة إلى المتوسطة.

مستقبل التوظيف في صناعة البطاريات:

التحول نحو التنقل الكهربائي في الاتحاد الأوروبي

التوظيف في صناعة البطاريات:

التوظيف في تصنيع البطاريات ضمن الاتحاد الأوروبي ما يزال محدودًا حتى الآن.

دور الصناعة في القيمة المحلية:

من المتوقع أن تلعب صناعة البطاريات دورًا حاسمًا في تحويل سلسلة القيمة للسيارات المحلية.

تأثير إعادة التصنيع المحلي:

الدراسات الحديثة تشير إلى أن إعادة تصنيع البطاريات محليًا يمكن أن تساعد في تعويض فقدان الوظائف الناتج عن الانتقال نحو التنقل الكهربائي.

دراسة معهد فراونهوفر:

تبرز دراسة من معهد فراونهوفر إمكانية خلق قدرات تصنيع خلايا البطاريات لتعويض الوظائف المفقودة بسبب انخفاض إنتاج السيارات التقليدية.

أبحاث في السياق الأمريكي:

تشير الأبحاث في الولايات المتحدة إلى أن عملية إنتاج السيارات الكهربائية قد تخلق فرص عمل أكثر مقارنة بالمحركات التقليدية، شريطة أن تُصنع جميع المكونات محليًا.

احتياجات العمالة في صناعة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح و البطاريات

احتياجات العمالة في صناعة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح:

احتياجات العمالة في الطاقة الشمسية:

بالرغم من الزيادة في الطلب على العمالة الماهرة في نشر قدرات الطاقة الشمسية، فإن الطلب المتوقع على العمالة في تصنيع الألواح الشمسية يبدو متواضعًا.

الحاجة إلى حوالي 77,000 عامل في التصنيع بحلول عام 2026، مع زيادة إلى حوالي 91,000 بحلول عام 2030، مع افتراض زيادة القدرات التصنيعية المحلية لجميع مكونات الطاقة الشمسية.

احتياجات العمالة في صناعة الرياح:

في صناعة الرياح، يمكن أن يتجاوز الطلب على العمالة الماهرة في التصنيع ذلك في التركيب.

تقديرات تشير إلى أن تلبية هدف NZIA بتصنيع 85% من التركيبات السنوية لطاقة الرياح محليًا يتطلب توسيع كبير في قوة العمل التصنيعية.

احتياجات العمالة في طاقة الرياح البحرية:

يتطلب تصنيع طاقة الرياح البحرية في أوروبا إضافة 39,000 عامل بحلول عام 2030.

بالإضافة إلى ذلك، سيكون هناك حاجة لأكثر من 26,000 وظيفة لتصنيع الأسس البحرية في نفس العام.

احتياجات العمالة في طاقة الرياح البرية:

يتطلب تلبية هدف NZIA أيضًا ملء حوالي 79,000 منصب جديد في التصنيع البري.

احتياجات العمالة في تصنيع البطاريات:

أهمية تلبية احتياجات العمالة:

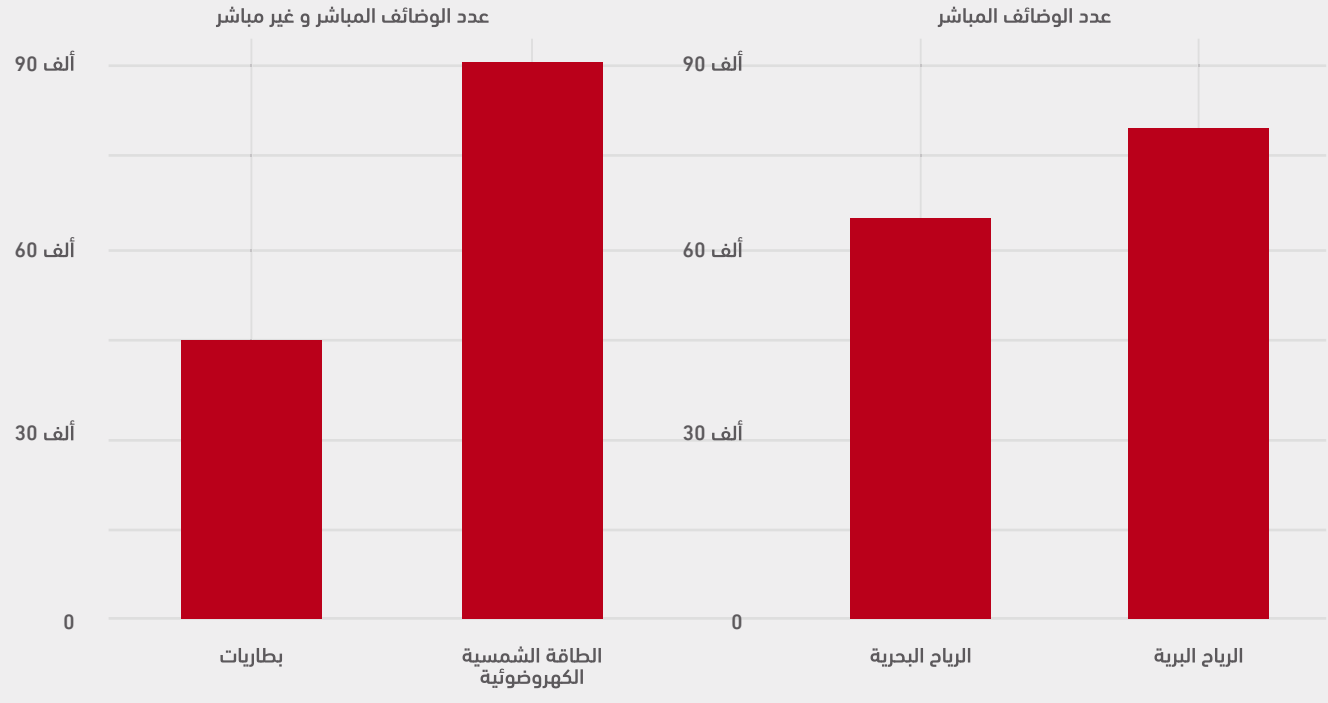
يعتبر تلبية احتياجات العمالة المقدرة في تصنيع البطاريات أمرًا حيويًا لضمان انتقال سلس للقطاع في أوروبا.

تقديرات الطلب على العمالة:

لتلبية الطلب السنوي المتوقع من 550 GWh بحلول عام 2030، يحتاج القطاع إلى جذب أكثر من 45,000 عامل جديد بحلول نهاية العقد.

توزيع الوظائف:

الحصة الأكبر من هذه الوظائف المباشرة وغير المباشرة ستتعلق بتصنيع خلايا البطاريات، حيث من المتوقع أن تمثل حوالي 21,500 وظيفة من الإجمالي المطلوب.



احتياجات العمالة في تقنيات صافي الانبعاثات الصفرية:

زيادة الوظائف في تقنيات صافي الانبعاثات الصفرية:

يتطلب تحقيق أهداف الاتحاد الأوروبي في المناخ وصناعة التكنولوجيا النظيفة زيادة كبيرة في الوظائف المرتبطة بتلك التقنيات.

تحديات نقص العمالة:

العديد من القطاعات، مثل البناء والنقل والهندسة، تواجه نقصًا مستمرًا في العمالة والمهارات، مما يشكل عقبة أمام تنفيذ تقنيات صافي الانبعاثات.

المهن الأساسية:

تشمل المهن الأساسية المطلوبة: عمال البناء، سائقي الشاحنات، الكهربائيين، الميكانيكيين الكهربائيين، والمهندسين المدنيين. وقد تم تحديد جميعها كـ"مهن تعاني من نقص" من قبل السلطة الأوروبية للعمل.

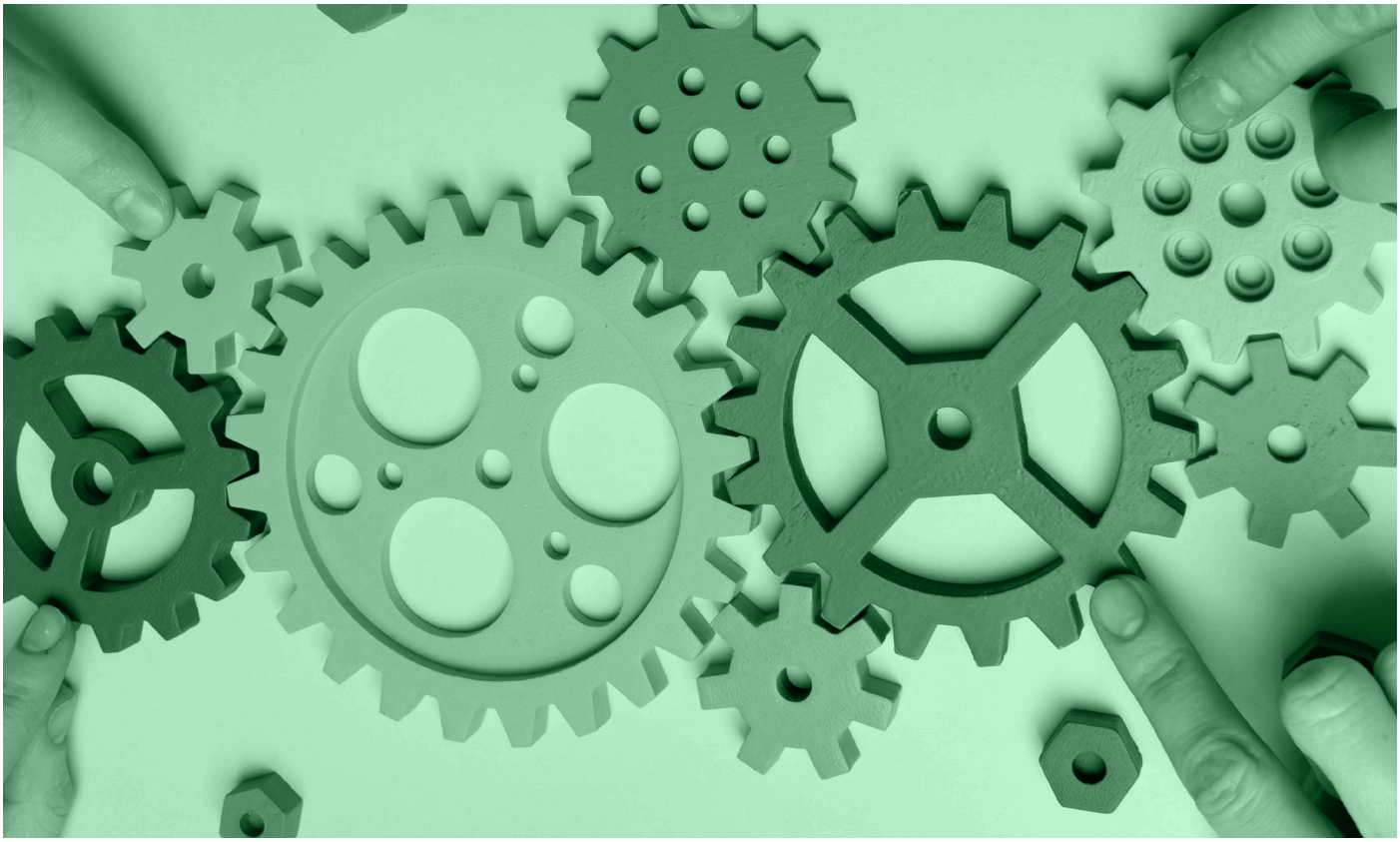
تأثير نقص المهارات على الاستثمارات:

حوالي 85% من الشركات المشاركة في تقرير الاستثمار السنوي للبنك الأوروبي للاستثمار أكدت أن نقص المهارات، خاصة في مجالات الهندسة والمهارات الرقمية، يعيق تقدم الاستثمارات.

احتياجات العمالة المتوقعة:

يُتوقع أن يصل الطلب على القوى العاملة في نشر طاقة الرياح والطاقة الشمسية إلى 854,000 عامل بحلول عام 2030.

تصنيع توربينات الرياح، الألواح الشمسية، وبطاريات السيارات الكهربائية سيحتاج إلى حوالي 280,000 عامل في نفس العام.



توصيات سياسية لمعالجة المهارات الصعبة ونقص العمالة

توصية سياسة:

يجب على الاتحاد الأوروبي استغلال إمكانيات سوق العمل غير المستغلة

1. زيادة الطلب على العمالة المدربة
2. تعزيز التعليم المهني
3. عدم كفاية الاعتماد على الجيل الشاب
4. استغلال مصادر العمالة غير المستغلة

اقتراحات عملية:

- برامج إعادة التدريب: تقديم برامج تدريبية مرنة للمساهمة في دخول فئات مختلفة من العمال إلى سوق العمل.

- تحسين السياسات الداعمة: تطوير سياسات تشجع على تنوع القوى العاملة وتحسين ظروف العمل في قطاعات التكنولوجيا النظيفة.

سد فجوة الجنسين في قطاع التكنولوجيا النظيفة: التحديات والحلول نحو بيئة عمل شاملة

- **تمثيل محدود:**

- الأرقام—18% في صناعة الرياح و27% في الطاقة الشمسية—تُبرز فجوة كبيرة في الجنسين مقارنةً بمتوسط 46.6% عبر جميع الصناعات. هذه الفجوة تشير إلى وجود حواجز نظامية بحاجة إلى معالجة.

- **تفاوت وظيفي:**

- مع وجود 18% فقط من النساء كمشغلات للمعدات والآلات، يُظهر ذلك نقصًا في الفرص والتشجيع للنساء لدخول الأدوار الفنية.

- **الحواجز المالية:**

- التكاليف العالية المرتبطة بالتعليم والتدريب في مجالات التكنولوجيا النظيفة قد تثني النساء. على سبيل المثال، يمكن أن تساعد المنح الدراسية المخصصة للنساء في مجالات

الهندسة أو الحرف في التخفيف من هذه المشكلة.

- **الحواجز الثقافية:**

• لا تزال الصور النمطية حول الأدوار الجندرية تؤثر سلبًا على دخول النساء إلى هذه الصناعات. يمكن أن تساعد المبادرات مثل البرامج التوعوية في المدارس التي تُظهر نماذج نسائية ناجحة في التكنولوجيا النظيفة في إلهام الفتيات الصغيرات.

- **حلول محتملة:**

• برامج الإرشاد: يمكن أن توفر شبكات الإرشاد للنساء التوجيه والدعم، مما يساعدهن على التنقل في مساراتهن المهنية في التكنولوجيا النظيفة.

• سياسات مكان العمل: يجب على الشركات تنفيذ سياسات صديقة للعائلة، مثل إجازة الأبوة والأمومة والساعات المرنة، لجذب النساء والاحتفاظ بهن في القوى العاملة.

• تطوير المهارات: يمكن أن تساعد برامج التدريب القصيرة والمركزة المخصصة للنساء في بناء الثقة والمهارات في الأدوار الفنية.

- **التأثير الأوسع:**

• زيادة مشاركة النساء ليست مجرد مسألة عدالة؛ بل هي مسألة ابتكار ونمو في قطاع التكنولوجيا النظيفة. الفرق المتنوعة tend to تكون أكثر إبداعًا وفعالية. احتضان هذه المواهب يمكن أن يعزز بشكل كبير القدرة على التكيف وحل المشكلات في الصناعة.

• بشكل عام، سيساهم تعزيز بيئة شاملة للنساء في التكنولوجيا النظيفة في سد الفجوة في العمالة، ودفع الابتكار والاستدامة في هذا القطاع.

استراتيجيات رئيسية لتحقيق انتقال أخضر شامل:

- **تنويع مصادر المواهب:**

• يجب على الشركات أن تتبنى سياسات توظيف فعالة للمهاجرين، مثل إنشاء مسارات لاندماجهم في سوق العمل. على سبيل المثال، في ألمانيا، هناك برامج تعترف بالمؤهلات الأجنبية، مما يسهل دخول العمال المهرة من دول أخرى إلى قطاع التكنولوجيا النظيفة.

- **مشاركة الشباب الذين لا يتلقون التعليم أو التدريب :**

• تطوير مبادرات تستهدف الشباب غير الملتحقين بالتعليم أو التدريب. برامج مثل التدريب المهني أو التلمذة في مجالات التكنولوجيا النظيفة يمكن أن توفر لهم المهارات اللازمة وتربطهم بفرص العمل.

- **برامج تدريب شاملة:**

• تنفيذ برامج تدريب متاحة لجميع الفئات، خاصة الفئات المهمشة. على سبيل المثال، تقدم منظمات مثل SolarAid تدريبات وموارد موجهة بشكل خاص للنساء والشباب في المناطق النامية، مما يمكنهم من دخول قطاع الطاقة المتجددة.

- **تسهيل هجرة العمالة:**

• تبسيط إجراءات الهجرة للعمال المهرة من الدول غير التابعة للاتحاد الأوروبي لسد الفجوات في سوق العمل. قامت دول مثل كندا بتطبيق أنظمة هجرة تعتمد على النقاط، تركز على المهارات المطلوبة في القطاعات الرئيسية، بما في ذلك التكنولوجيا الخضراء.

- **الدعم السياسي:**

• يجب على الحكومات تقديم حوافز للشركات التي توظف قوة عاملة متنوعة، بما في ذلك المهاجرين والنساء. على سبيل المثال، يمكن تقديم تخفيضات ضريبية أو مساعدات مالية للشركات في قطاع التكنولوجيا النظيفة التي تحقق أهداف التوظيف المتنوع.

- **التعاون مع المؤسسات التعليمية:**

• تعزيز الشراكات بين شركات التكنولوجيا النظيفة والمؤسسات التعليمية لإنشاء مناهج دراسية تركز على الاستدامة والتكنولوجيا الخضراء. مثلًا، تسعى **مبادرة الوظائف الخضراء** في الولايات المتحدة إلى مواءمة التعليم مع الأسواق الناشئة، مما يضمن أن الطلاب مستعدون لمتطلبات المستقبل.

- **حملات التوعية العامة:**

• إطلاق حملات توعية حول أهمية التنوع في سوق العمل. يمكن تسليط الضوء على قصص النجاح لفرق متنوعة في التكنولوجيا النظيفة، تظهر كيف تؤدي وجهات النظر المختلفة إلى حلول مبتكرة.

توصية سياسة:

يجب على الاتحاد الأوروبي تحويل الوظائف الخضراء إلى وظائف جذابة

1. حزم تعويض تنافسية
2. الأمان الوظيفي والمزايا
3. التدريب وتطوير المسار الوظيفي
4. حملات التوعية العامة
5. حوافز ضريبية للشركات
6. التعاون مع المؤسسات التعليمية
7. تعزيز التوازن بين العمل والحياة
8. برامج تكريم

استراتيجيات خلق وظائف خضراء عالية الجودة في الاتحاد الأوروبي: التحديات والفرص

- **تحديات سوق العمل:** يجب على الاتحاد الأوروبي أن يأخذ بعين الاعتبار تنافس قطاعات التقنية النظيفة على قوة عمل تتقلص عند تصميم سياساته المناخية والصناعية الخضراء. تعزيز جودة الوظائف: من الضروري جعل الوظائف الخضراء أكثر جاذبية مقارنة بالوظائف التقليدية (البنية) من خلال إدخال متطلبات جودة وظيفية ملموسة.

- **قواعد الشراء العامة:** يمكن تحقيق ذلك عبر تحسين قواعد الشراء العامة ومشاريع المصالح الأوروبية المشتركة من خلال ربط

المشتريات العامة والوصول إلى الدعم الحكومي بمعايير الرواتب والتدريب المهني.

- **نموذج من السياسات الصناعية:** يمكن أن تقدم السياسات الصناعية الأخيرة من الجانب الآخر من المحيط الأطلسي نموذجًا محتملاً لدعم إنشاء وظائف عالية الجودة في التقنية النظيفة مع شروط محددة.

- **تحقيق أقصى فائدة عامة:** يجب على صانعي السياسات ضمان تحقيق أقصى فائدة عامة عند استخدام الأموال العامة لدعم الاستثمارات الخاصة.

توصية سياسة:

يجب على الاتحاد الأوروبي تسهيل الانتقال إلى قطاعات التكنولوجيا النظيفة

- **تعديل البرامج التعليمية:** هناك حاجة ملحة لتعديل البرامج التعليمية والتدريبية الحالية باستمرار لتتناسب مع متطلبات المهارات في القطاعات الجديدة للتقنية النظيفة.

- **تغير المشهد الوظيفي:** البرامج الحالية لم تواكب التحولات في سوق العمل الناتجة عن صعود التكنولوجيا النظيفة.

- **نقص المهارات:** كان 46% من البالغين الأوروبيين يمتلكون مهارات منخفضة أو قديمة بحلول عام 2020، وهو ما يعيق الانتقال الأخضر والرقمي.

- **فجوة بين العرض والطلب:** على الرغم من أن بيانات LinkedIn تظهر أن المزيد من العمال يكتسبون المهارات «الخضراء»، فإن الطلب يتفوق على النمو في العرض.

تحول العمالة من الوقود الأحفوري إلى الاقتصاد الأخضر: الفرص والتحديات

- **فرص وظيفية متبادلة:** مع الانخفاض الحتمي في صناعات الوقود الأحفوري، يمكن أن تكون هناك فرصة فوز لكلا شركات التقنية النظيفة والعمال السابقين في هذه الصناعات.

- **تشابه المهارات:** تشير الدراسات إلى أن العديد من الوظائف في صناعات الوقود الأحفوري تمتلك مهارات مشابهة لتلك المطلوبة في الاقتصاد الأخضر، مما يسهل انتقال العمال.

- **التحديات في الانتقال:** الانتقال ليس دائمًا سلسًا؛ يحتاج العاملون السابقون في الوقود الأحفوري إلى إعادة أو تحسين المهارات، وقد لا تكون الفرص الجديدة متوفرة في نفس المناطق.

- **العمال ذوو الياقات الزرقاء:** هؤلاء العمال، المتوقع أن يتأثروا بشدة بفقدان الوظائف، يواجهون صعوبات أكبر في الانتقال.

- **الحواجز:** تشمل الحواجز الزمنية والمالية، بالإضافة إلى نقص الوعي بأهمية تحسين المهارات للانتقال الأخضر.

- **دعم العمال:** لتحقيق طموحات الاتحاد الأوروبي البيئية، من الضروري إبلاغ العمال ذوي المهارات المحدودة والمتوسطة حول الفرص الوظيفية في القطاعات النظيفة وتمكينهم من الانخراط في برامج تحسين المهارات.

توصية سياسة:

يجب على الاتحاد الأوروبي أن يكون انتقائيًا

- برامج تدريب مستهدفة
- حوافز للعمال كبار السن
- سياسات الهجرة
- شراكات بين القطاعين العام والخاص
- حملات توعية

استراتيجية شاملة لتعزيز الابتكار والاستدامة في القطاعات الخضراء

1. **الاستثمار في القطاعات الرئيسية:** يجب إعطاء الأولوية للاستثمار في قطاعات ذات إمكانيات عالية مثل تصنيع بطاريات السيارات الكهربائية وتوربينات الرياح. على سبيل المثال، شركة "نورثفولت" في السويد تخلق وظائف جديدة وتعزز الابتكار في تكنولوجيا البطاريات. يجب على الاتحاد الأوروبي دعم مبادرات مشابهة من خلال تقديم منح وحوافز لتعزيز القدرات الإنتاجية المحلية.

2. **برامج تطوير المهارات:** ينبغي تطوير برامج تدريب مستهدفة خاصة لصناعات السيارات الكهربائية والرياح لضمان وجود قوة عاملة مؤهلة. يمكن التعاون مع الجامعات والمؤسسات الفنية لإنشاء مناهج متخصصة في تكنولوجيا البطاريات وهندسة الطاقة المتجددة.

3. **الشراكات بين القطاعين العام والخاص:** يمكن للاتحاد الأوروبي تشجيع شراكات بين الحكومات والشركات الخاصة لتعزيز الابتكار في التقنيات النظيفة. على سبيل المثال، التعاون بين شركة سيمنز غاميسا والجامعات الأوروبية في أبحاث تكنولوجيا توربينات الرياح يمكن أن يكون نموذجًا جيدًا.

4. **دعم البحث والتطوير:** يمكن أن يعزز الاستثمار في البحث والتطوير الابتكار في تصنيع التقنيات النظيفة. يمكن للاتحاد الأوروبي زيادة التمويل للمشاريع التي تركز على تحسين تقنيات تخزين الطاقة أو تحسين كفاءة توربينات الرياح، مثل برامج "أفق أوروبا" التي تهدف إلى تعزيز البحث المتقدم.

5. **سياسات تجارية استراتيجية:** لمواجهة ارتفاع أسعار الطاقة وانخفاض الإنتاجية، يجب على الاتحاد الأوروبي النظر في تشكيل سياسات تجارية تشجع الإنتاج المحلي للتقنيات النظيفة. من خلال فرض ضرائب على واردات التقنيات الأقل استدامة، يمكن للاتحاد الأوروبي تحفيز التصنيع المحلي.

6. **سلاسل الإمداد المحلية:** يجب بناء سلاسل إمداد محلية للقطع الأساسية، مثل تلك المستخدمة في بطاريات السيارات الكهربائية، لتقليل الاعتماد على الأسواق العالمية وتعزيز خلق الوظائف. على سبيل المثال، تهدف "التحالف الأوروبي للبطاريات" إلى إنشاء سلسلة قيمة كاملة للبطاريات في أوروبا.

استراتيجية متكاملة لبناء قوى عاملة مُستدامة وتعزيز الابتكار في التكنولوجيا النظيف

تطوير القوى العاملة المستهدفة: من الضروري إنشاء برامج تدريب مخصصة لقطاعات التكنولوجيا النظيفة. يمكن للاتحاد الأوروبي

توسيع مبادرات مثل برنامج مهارات الصفقة الخضراء، الذي يهدف إلى إعادة تأهيل العمال في مجالات مثل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.

الحوافز لنشر التكنولوجيا النظيفة: ينبغي على الاتحاد الأوروبي تقديم حوافز للشركات التي تستثمر في التقنيات النظيفة. فعلى سبيل المثال، يمكن توفير اعتمادات ضريبية أو دعم مالي للشركات التي تتحول إلى مصادر الطاقة المتجددة أو تعتمد ممارسات كفاءة الطاقة.

دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة: المؤسسات الصغيرة والمتوسطة غالبًا ما تلعب دورًا كبيرًا في الابتكار. يمكن للاتحاد الأوروبي إنشاء برامج تمويل أو قروض منخفضة الفائدة لدعم هذه المؤسسات في اعتماد التقنيات الخضراء.

حملات التوعية العامة: لجذب المواهب إلى قطاع التكنولوجيا النظيفة، يجب على الاتحاد الأوروبي إطلاق حملات توعية تبرز أهمية وفوائد الوظائف الخضراء. على سبيل المثال، يمكن تسليط الضوء على قصص نجاح من شركات مثل "فيستاس" الدنماركية، التي تتصدر إنتاج توربينات الرياح.

شراكات مع المؤسسات التعليمية: تكوين شراكات بين الصناعات والمؤسسات التعليمية يمكن أن يضمن توافق المناهج مع احتياجات السوق. يمكن أن توفر فرص التدريب العملي في شركات التكنولوجيا النظيفة للطلاب خبرة عملية مع معالجة نقص العمالة الفوري.

برامج التنقل للعمال: تنفيذ برامج التنقل التي تسمح للعمال بالانتقال بين القطاعات يمكن أن يساعد في معالجة نقص المهارات. على سبيل المثال، يمكن أن يحصل العمال في الصناعات المتراجعة (مثل الوقود الأحفوري) على تدريب ودعم للانتقال إلى أدوار الطاقة المتجددة.

الاستثمار في البحث والتطوير: يجب على الاتحاد الأوروبي الاستمرار في إعطاء الأولوية للبحث والتطوير في التكنولوجيا النظيفة، مع التركيز على الابتكارات الرائدة التي يمكن أن تعزز الكفاءة وتقلل التكاليف.

شكرا

الصفقة الخضراء

الصفقة الخضراء

الاتحاد العربي للنقابات
ARAB TRADE UNION CONFEDERATION

arabtradeunion.org