ترقية الاقتصاد الأخضر كآلية فعالة لتحقيق التنمية المستدامة –دراسة تجربة ألمانيا–

Promotion of the green economy as an effective mechanism for achieving sustainable development – a study of Germany's experience-

أحمد جنان *
جامعة بومرداس، الجزائر
djeneneahmed@yahoo.fr

زكرية حيرش
جامعة البليدة2، الجزائر
hirechezakaria0101@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2023/05/09 **تاريخ القبول: 2023/05/31** **تاريخ النشر: 2023/06/30**

ملخص:

تعتبر ألمانيا من بين أهم الدول الرائدة على المستوى العالمي في مجال المحافظة على البيئة، إذ سعت بشتى الطرق والوسائل إلى تقليص حدة التلوث من جراء ارتفاع نسب الكربون في الهواء الناتج عن الاستهلاك الكبير لمصادر الطاقة التقليدية (بترول، غاز، فحم)، وهذا من خلال اعتماد وانتهاج أساليب عديدة لتطوير الاقتصاد الأخضر وجعله منهجا رائدا محليا ودوليا لتحقيق التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة، حيث نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الإجراءات والتدابير المختلفة التي اتخذتها ألمانيا سواء على المستوى المحلي أو الدولي لدعم وتطوير الاقتصاد الأخضر، ولتحقيق ذلك قمنا بدراسة وصفية تحليلية لأهم الإنجازات التي تم تحقيقها في ألمانيا لتطوير مختلف مؤشرات الاقتصاد الأخضر، وقد أظهرت النتائج أهمية الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة، وهذا من خلال تخفيض نسبة الكربون تدريجيا في الهواء، وهذا بالرغم من النمو الكبير الذي يشهده الاقتصاد الألماني، وهو ما يحتم بطبيعة الحال استهلاكا كبيرا ومتزايدا من الطاقة.

الكلمات المفتاحية: اقتصاد أخضر، تنمية مستدامة، نمو أخضر.

---

* **المؤلف المرسل**

تصنيف JEL: Q57,Q01

Abstract:

Germany is considered among the most important leading countries on the global level in the field of preserving the environment,As it sought in various ways and means to reduce the severity of pollution due to the high levels of carbon in the air resulting from the large consumption of traditional energy(oil, gas, coal), and this is through adopting and adopting many methods to develop the green economy and make it a pionerring approach locally, and internationally to acheive sustainable development in its various demensions, the achieve this we conducted descriptive ad analytical study of the most important achievements that have been achieved in Germany to develop various green economy indicators, naturally, it necessite a large and increasing consumption of energy.

Keywords: Green economy, sustainable development, green growth

JEL Classification: Q01,Q57

مقدمة:

شهد الاقتصاد العالمي نموا مطردا بعد نهاية الحرب العالمية الثانية، نتيجة لعوامل عديدة أهمها التطور التكنولوجي والاستقرار السياسي اللذان تمتعت بهما غالبية دول العالم، خاصة الدول الرأسمالية الغربية، وهو ما أدى إلى التأثير إيجابا على المستوى المعيشي للفرد من خلال التحسن الكبير في مستوى الدخل، لكن بالمقابل كانت له عديد الآثار البيئية غير المرغوب فيها، نتيجة زيادة حدة التلوث الناتج عن الاستهلاك الكبير لمصادر الطاقة التقليدية (بترول، غاز، فحم).

أثر الاستهلاك الكبير لمصادر الطاقة التقليدية سلبا على التوازن البيئي والإيكولوجي، كما انعكس سلبا على مصالح الأجيال الحالية والمستقبلية على حد سواء، وهذا ما دفع بالمجتمع الدولي إلى محاولة إيجاد حل فعال يحقق الرفاهية الاقتصادية حاليا، بشرط المحافظة على حقوق الأجيال المستقبلية باعتماد الاقتصاد الأخضر كأساس لتحقيق التنمية المستدامة.

وباعتبار ألمانيا من بين الدول المعنية بالتحول الاقتصادي، من الاقتصاد المعتمد على مصادر الطاقة التقليدية إلى الاقتصاد الأخضر، وباعتبارها من بين الدول السباقة الموقعة على الاتفاقيات الدولية التي تعمل على تحقيق التنمية المستدامة، من خلال تطوير مقومات الاقتصاد الأخضر بمختلف أنواعها، هذا ما يؤدي بنا إلى طرح الإشكالية التالية:

ما هو الدور الذي يؤديه الاقتصاد الأخضر كأداة فعالة لتحقيق التنمية المستدامة في ألمانيا؟

وانطلاقا من هذه الإشكالية يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة؟
- ما هي أهم الإجراءات المتبعة في ألمانيا لتطوير الاقتصاد الأخضر؟
- ما هو تأثير الاقتصاد الأخضر على التنمية المستدامة في ألمانيا؟

فرضيات الدراسة: على ضوء إشكالية الدراسة يمكن تحديد الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: يعتبر الاقتصاد الأخضر من الركائز الأساسية والفعالة لتحقيق التنمية المستدامة،

الفرضية الثانية: تعتبر ألمانيا من بين أهم الدول على مستوى العالم التي قطعت أشواطا كبيرة في تطوير الاقتصاد الأخضر،

الفرضية الثالثة: تعتبر مصادر الطاقة الخضراء بديلا فعالا يعوض مصادر الطاقة التقليدية (بترول، غاز، فحم).

الدراسات السابقة:

دراسة (زاوي، 2016)، الاقتصاد الأخضر كخيار استراتيجي للجزائر في ظل انخفاض أسعار البترول، أكد الباحث أن الاقتصاد الأخضر يرتبط بالقضايا البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تقود حتما للارتقاء بالإنسان والبيئة المحيطة، وتكمن أهمية الاقتصاد الأخضر في الفوائد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية الناتجة عن إعطاء وزن متساوٍ لركائز وأبعاد التنمية المستدامة (البعد الاقتصادي، البعد الاجتماعي، البعد البيئي).

دراسة (مختار، 2017)، الاقتصاد الأخضر ورهان التنمية المستدامة في الجزائر، توصل الباحث إلى أن مفهوم الاقتصاد الأخضر يدفعنا بالضرورة للحديث عن مفهوم التنمية المستدامة، بحيث يعتبران وجهين لعملة واحدة، والاقتصاد الأخضر جاء كمقترح يجعل من عملية تطبيق التنمية المستدامة تتخذ شكلا سلسا وسهلا.

كما أن تحقيق التنمية المستدامة المطلوبة لن يتحقق إلا عن طريق الترويج لفكرة الاقتصاد الأخضر بعد عقود من تدمير البيئة عن طريق الاقتصاد البني.

دراسة (مزيان، 2019)، أثر الاقتصاد الأخضر على النمو والتنمية المستدامة دراسة قياسية على مجموعة من الدول المتقدمة والنامية، توصل الباحث إلى أن الاقتصاد الأخضر يساهم في تحقيق نمو مستدام، على خلاف الاقتصاد التقليدي الذي يحقق مزيدا من النمو فقط، في المقابل مزيدا من الإنفاق لإصلاح ما خلفه هذا النمو من نتائج سلبية على المناخ والنظام البيئي بشكل عام، كما يركز الاقتصاد الأخضر على الاقتصاد الحقيقي المنتج، وفي ذات الوقت يعيد الأسواق المالية لدورها الحقيقي في تمويل الاستثمارات الحقيقية وليس المضاربة، كما يعمل الاقتصاد الأخضر على إعادة هيكلة الاقتصاد في الدول التي طبقته تدريجيا لاستيعاب فائض البطالة الناتجة عن ذلك.

دراسة (عادل، 2020)، الاقتصاد الأخضر بعد استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة، أبرز الباحث أهمية الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة، كما أشار إلى بعض التجارب الدولية الناجحة، والتي من أهمها التجربة الألمانية التي تحتل حاليا مركز الصدارة عالميا بطاقة كلية تقارب 20,6 ألف ميجاواط، حيث تغطي 15% من حاجاتها الكهربائية من مصادر الطاقة النظيفة

(الرياح، الشمس والكتل الحيوية)، ويمكن القول إنها نجحت إلى حد كبير في صنع الألواح الضوئية على مستوى الاستخدامات المنزلية، على الرغم من تميز ألمانيا بكثافة السحب، وبذلك حققت هدفين بوسيلة واحدة، بصناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وبتوفير حوالي 2,5 مليون وظيفة.

أهداف الدراسة: تتمثل أهداف الدراسة في:

- تحديد العلاقة ما بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة؛
- إبراز أهم الجهود المبذولة من طرف ألمانيا لتطوير مجال الاقتصاد الأخضر؛
- التعرف على أهم النتائج المحققة في مجال الاقتصاد الأخضر في ألمانيا.

منهجية الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي للإلمام بجوانب الموضوع، وهذا من خلال التطرق إلى مختلف الجوانب النظرية، بالإضافة إلى دراسة حالة ألمانيا باعتبارها منهجا رائدا في مجالي الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة.

خطة الدراسة: للإجابة عن الاشكالية تم تقسيم البحث إلى ثلاثة محاور، إذ تم التطرق في المحور الأول إلى الجانب النظري من خلال معرفة ماهية الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة؛ أما في المحور الثاني فقد تم التطرق إلى الإجراءات المتخذة في ألمانيا لتطوير الاقتصاد الأخضر؛ أما في المحور الثالث فقد تناولنا من خلاله انعكاسات جهود تطوير الاقتصاد الأخضر على التنمية المستدامة في ألمانيا، وهذا من خلال تحليل لمجموعة من الإحصائيات.

أولا. ماهية الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة:

تعتبر مواضيع التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر من أهم المواضيع التي تطرق إليها الباحثون الاقتصاديون، والتي سعوا من خلالها إلى تحديد أهم الأسس النظرية التي تتعلق بهما، وفيما يلي نورد بعض المفاهيم المتعلقة بالاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة.

1. ماهية الاقتصاد الأخضر:

1.1. تعريف الاقتصاد الأخضر:

هو أحد النماذج الجديدة للتنمية الاقتصادية السريعة النمو والذي يقوم أساسا على المعرفة الجديدة للبيئة، والتي من أهم أهدافها معالجة العلاقة المتبادلة بين الاقتصاديات الإنسانية والنظام البيئي الطبيعي. (مختار، 2017، صفحة 568)

يعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة الاقتصاد الأخضر بأنه "الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسين رفاهية البشرية والعدالة الاجتماعية، مع الحد بشكل كبير من المخاطر البيئية والندرة الايكولوجية. (طبني م.، 2019، صفحة 196)

هو اقتصاد منخفض الكربون وفعال من حيث الموارد وشامل اجتماعيا، يوجد فيه نمو في الدخل والعمالة بواسطة استثمارات من القطاعين العام والخاص، وتقضي إلى تخفيض انبعاثات الكربون والتلوث وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة والموارد، ويولد الوظائف الخضراء التي تقلل في نهاية المطاف من الأثر البيئي للمؤسسات والقطاعات الاقتصادية إلى المستويات التي تحقق بها الاستدامة. (حنيش، 2021، صفحة 304)

من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن الاقتصاد الأخضر هو فرع من فروع علم الاقتصاد يعمل على تلبية الحاجات المتزايدة واللامتناهية للإنسان بما يتماشى والمحافظة على النظم البيئية، وهذا تجنبا للآثار السلبية على البيئة كظاهرة الاحتباس الحراري التي يتسبب بها الاستهلاك المفرط لمصادر الطاقة التقليدية.

2.1. أهمية الاقتصاد الأخضر: تتمثل أهمية الاقتصاد الأخضر فيما يلي: (المتحدة، 2011، صفحة 13)

– الاقتصاد الأخضر يدرك قيمة رأس المال الطبيعي ويستثمر فيه لإحراز تقدم اقتصادي مستدام؛

– الاقتصاد الأخضر محوري لإزالة الفقر، إذ إنه يسعى إلى توفير الفرص المتنوعة للتنمية الاقتصادية والتخلص من الفقر دون استنفاذ الأصول الطبيعية للدولة؛

– الاقتصاد الأخضر يخلق فرص العمل ويدعم المساواة الاجتماعية، إذ تميل الدراسات إلى أن الاستثمارات الخضراء تميل إلى التوظيف بكثافة أكثر على المدى القصير والمتوسط على الأقل؛

– الاقتصاد الأخضر يستبدل الوقود الأحفوري بالطاقة المستدامة والتقنيات منخفضة الكربون، وهو ما يؤدي إلى التقليل من مخاطر أسعار الوقود الأحفوري المرتفعة وغير المستقرة، كما أن نظام الطاقة الحالي المبني على الوقود الأحفوري هو مصدر تغير الطقس، إذ يعد قطاع الطاقة مسؤولا عن 3/2 انبعاث غازات الاحتباس الحراري؛

– الاقتصاد الأخضر يشجع تحسين كفاءة الموارد والطاقة، حيث تشير الدراسات الحالية إلى أن الاستثمارات الخضراء في مجال كفاءة الطاقة في العقود الأربعة القادمة، يمكن أن تقلل من استهلاك الطاقة الصناعي إلى النصف تقريبا مقارنة بنهج العمل المعتاد المعتمد على مصادر الطاقة التقليدية؛

– الاقتصاد الأخضر يعطي معيشة حضرية أكثر استدامة وتنقل منخفض الكربون لأنه يمثل الفرصة الفريدة لتزيد المدن من كفاءة الطاقة والإنتاجية، وتقلل من الانبعاث في المباني وكذلك المخلفات ولتروج الوصول إلى الخدمات الأساسية عن طريق أساليب نقل مبتكرة ومنخفضة الكربون، مما يوفر المال ويحسن من الإنتاجية والشمول الاجتماعي في نفس الوقت؛

– الاقتصاد الأخضر ينمو أسرع من الاقتصاد البني بمرور الزمن ويحافظ على الموارد الطبيعية ويستعيدها دون الأخذ بعين الاعتبار الآثار السلبية لتغير المناخ أو الفقدان الكبير لخدمات النظم الايكولوجية ، فالنمو الاقتصادي العالمي في إطار الاقتصاد البني يكون مقيدا من جراء الندرة المتزايدة للطاقة والموارد، عكس الاستثمار في الاقتصاد الأخضر الذي يحقق معدلات نمو أعلى وزيادة في مخزونات الموارد المتجددة التي تساهم في الثروة العالمية، من خلال تشجيع الاستثمار في خدمات النظم الايكولوجية الرئيسية والتنمية منخفضة الكربون، كما يتميز هذا النمو بانفصاله بشكل كبير عن الآثار البيئية.

3.1. أهداف الاقتصاد الأخضر: تتمثل أهداف الاقتصاد الأخضر فيما يلي: (زاوي، 2016، صفحة 91)

– تعزيز النمو الأخضر وتوليد فرص العمل والقضاء على الفقر؛

– توفير الأمن الغذائي؛

– حماية الصحة من التلوث وتعزيز أمن الطاقة؛

– تعزيز أمن المياه؛

– تحفيز الصناعة المستدامة؛

– تحسين أنماط الاستهلاك والإنتاج؛

– التصدي لتغير المناخ وحماية النظم البيئية؛

إن أهداف الاقتصاد الأخضر تتماشى مع أهداف التنمية المستدامة، إذ يعتبر الاقتصاد الأخضر أداة ووسيلة لتحقيق التنمية المستدامة.

2. ماهية التنمية المستدامة: سنورد فيما يلي بعض المفاهيم النظرية المتعلقة بالتنمية المستدامة:

1.2. تعريف التنمية المستدامة: يمكن أن نوجز بعض التعاريف التي تطرقت إلى التنمية المستدامة من خلال ما يلي:

التنمية المستدامة تقوم أساسا على وضع حوافز تقلل من التلوث وتقلل من حجم النفايات والمخلفات، وتقلل من حجم الاستهلاك الراهن للطاقة، وتضع ضرائب تحد من الإسراف في استهلاك الماء والمواد الحيوية. (الطويل، 2009، صفحة 89)

لقد ظهر مصطلح التنمية المستدامة وأخذ اهتماما كبيرا بعد ظهور تقرير لجنة برودتلاند Brudtland الذي أعدته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية سنة 1987 حيث تمت صياغة تعريف للتنمية المستدامة على أنها:" التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية الراهنة دون المساس بحقوق الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتهم. (الجودي، 2016، صفحة 300)

هي صيانة واستدامة الموارد المتجددة في البيئة تلبية لاحتياجات البشر الحاليين الاجتماعية والاقتصادية وإدارتها بأرقى التكنولوجيا والعلم المتاحين، مع ضمان استمرارية المورد لرفاهية الأجيال القادمة. (عباس، 2010، صفحة 17)

وعليه من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن التنمية المستدامة تعتمد على تلبية حاجات البشر الاقتصادية والاجتماعية، مع ضرورة المحافظة على النظم البيئية والايكولوجية، وهذا حفاظا على مصالح الأجيال القادمة.

2.2. أهداف التنمية المستدامة: تتمثل أهداف التنمية المستدامة فيما يلي: (نادية، 2020، صفحة 246)

- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان؛
- تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية؛
- احترام البيئة الطبيعية؛
- تحقيق استخدام واستغلال عقلاني للموارد؛
- ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع؛
- إحداث تغير مستمر ومناسب في حاجات وأولويات المجتمع.

3.2. أبعاد التنمية المستدامة: تتمثل الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة فيما يلي: (الزهراء، 2020، صفحة 398)

1.3.2 البعد البيئي: يعني تحقيق التنمية البيئية عن طريق الاهتمام بالتنوع الحيوي والمحافظة على تنوع الأحياء وتنوع بيئاتها وحماية الموارد والثروات الطبيعية، مع منع أو خفض النفايات بجميع أنواعها.

2.3.2 البعد الاقتصادي: يتمثل في تحقيق التنمية الاقتصادية بأسلوب فعال وثابت، دون هدر للموارد على حساب الجوانب الأخرى والأجيال اللاحقة، مع وضع سياسة اقتصادية سليمة بيئيا، والتي من أهدافها خفض استهلاك المواد والموارد.

3.3.2 البعد الاجتماعي: يتميز بتحقيق العدالة والمساواة بين الجيل الحالي من جهة، والأجيال القادمة من جهة أخرى، من حيث التوزيع العادل للثروات والمحافظة على سلامة مكونات البيئة وخفض مستويات الفقر والمحافظة على التراث الثقافي والفكري للمجتمعات وتغيير أنماط الانتاج والاستهلاك وغيرها.

4.3.2البعد التكنولوجي: هذا البعد يهتم أكثر بالتحول إلى تكنولوجيا أنظف وأكفأ، تنقل المجتمع إلى عصر يستخدم أقل قدر من الطاقة والموارد، وأن يكون الهدف من هذه النظم التكنولوجية إنتاج حد أدنى من الغازات والتلوث واستخدام معايير معينة تؤدي إلى الحد من تدفق النفقات من خلال إعادة تدويرها. (طبني م.، 2019، صفحة 204)

4.2. العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة:

يقوم كل من الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة على ثلاث دعائم أساسية: المجتمع، البيئة والاقتصاد، تتكافل هذه الدعائم فيما بينها من أجل تحويل النمو التقليدي إلى تنمية متجددة تتصف بالاستمرار والاستدامة، وعلى هذا فكل من الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة يشتركان في مجموعة من الخصائص أهمها: (جرمون، 2021، صفحة 26)

– الاقتصاد الأخضر وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة ولا يعد بديلا لها؛

– الاقتصاد الأخضر ييسر تحقيق التكامل بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة الأبعاد (البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية)؛

– ضرورة تطوير الاقتصاد الأخضر مع الأولويات والظروف الوطنية؛

– يعالج الاقتصاد الأخضر التشوهات التجارية، ومنها الإعانات الضارة بيئيا وكذا الضرائب الخضراء؛

– يرتكز الاقتصاد الأخضر على كفاءة الموارد وعلى أنماط استهلاك وإنتاج سلع وخدمات مستدامة؛

– الترويج لتطوير المناطق الصناعية والسياحية لتصبح مناطق خضراء صديقة للبيئة؛

– الاستخدام الأمثل للموارد وترشيد استهلاكها؛

– يقوم على فكرة العدالة بين الأفراد والأجيال وفئات المجتمع بما يسهم في تحقيق الرفاهية الاجتماعية؛

– يهتم بالموارد البشرية والبيئية والمجتمعية، ويعمل على الاستثمار فيها.

ثانيا. جهود ألمانيا لتطوير الاقتصاد الأخضر:

سنتطرق في هذا المحور إلى أهم الجهود والإجراءات التي اعتمدتها السلطات الألمانية للتقليل من الآثار البيئية غير المرغوب فيها، والناتجة عن استهلاك مصادر الوقود الاحفوري، وهذا من خلال تحفيز وتطوير الاقتصاد الأخضر، وجعله دعامة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة.

1. السياسة الألمانية لتحقيق التنمية المستدامة اعتمادا على الاقتصاد الأخضر:

ترتكز سياسة التنمية المستدامة في ألمانيا بشكل خاص على: (سعاد، 2021، صفحة 29)

– خلق فرص مستدامة للمستقبل، خاصة للشباب ومعالجة أسباب الهروب (خاصة من خلال التعليم، التدريب العمالة، الاستثمارات الهيكلية في الاقتصاد الأخضر والبنية التحتية الاجتماعية والدولة الجيدة)؛

– جعل العولمة منصفة، وذلك من خلال تشجيع التجارة العادلة وفرص العمل التي تضمن سبل العيش المستدام (مع التركيز بشكل خاص على تعزيز سلاسل التوريد المسؤولة، والحد الأدنى من المعايير الاجتماعية والبيئية)؛

– التخفيف من تغير المناخ والتكيف مع الموارد الطبيعية والحفاظ عليها.

بالإضافة إلى الاعتماد على برنامج طموح لتطوير قطاع النقل تمثل في: **(GMBH, 2022, p. 16)**

– تبني إصلاحات ضخمة لقطاع النقل؛

– توسيع شبكة السكك الحديدية؛

– توسيع استعمال المركبات التي تعمل بالكهرباء؛

– توسيع البنية التحتية لمحطات التزود بالكهرباء؛

– توسيع استعمال الدراجات؛

– رقمنة قطاع النقل.

من خلال ما سبق يتضح أن الاقتصاد الأخضر يعتبر عاملا محوريا لسياسة التنمية المستدامة في ألمانيا، نظرا لاعتباره من الأدوات التي يعتمد عليها الاقتصاد الألماني مستقبلا، هذا ما دفع بالسلطات الألمانية إلى العمل على تطوير المقومات الأساسية للاقتصاد الأخضر كمرحلة أولى، بهدف تحقيق معدلات نمو إيجابية، وهذا عن طريق تبني استراتيجية طويلة الأمد قوامها التخطيط والتنسيق، عن طريق تحليل المعطيات وتقييمها وتعميم الفوائد، وكذلك تحديد أولويات الخيارات والطرق، بالإضافة إلى وضع الرؤى والمقاييس والأهداف، أما المرحلة الثانية فقد اعتمدت ألمانيا فيها على تصميم السياسات والإجراءات وتنفيذها، بالإضافة إلى حشد الاستثمارات العامة والخاصة، وأخيرا مرحلة التطبيق عن طريق التعاون بين القطاع العام والخاص والتعاون الإقليمي، والشكل الآتي يوضح لنا مواضيع النمو الأخضر في ألمانيا:

الشكل رقم1: مواضيع النمو الأخضر في ألمانيا

source : GGBP,2023,p14
https://www.greengrowthknowledge.org/research/green-growth-practice-lessons-country-experiences

2. سن قوانين لتطوير الاقتصاد الأخضر:

لتحقيق ما تبنته ألمانيا من إجراءات على أرض الواقع قامت بما يلي: (عويدة، 2019، صفحة 375)

– صدور أول قانون بشأن الطاقة المتجددة في 01 جانفي 1991 فيما يتعلق بشبكات الكهرباء؛

– توقيعها على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في ريو دي جانيرو 1992؛

– توقيعها على بروتوكول كيوتو 1998، والتعهد بخفض نسبة انبعاث الغازات الدفيئة بـ 21 %؛

– صدور القانون الألماني لصناعة الطاقة (تحرير سوق الطاقة)؛

– صدور قانون مصادر الطاقة المتجددة في سنة 2000: وهو ينظم استخدام ودعم الطاقة الكهربائية المولدة من مصادر الطاقة المتجددة حصرا، ويقوم القانون على ضمان حد أدنى من الأسعار، يتوجب على الشركة التي تقوم بنقل وتسويق الكهرباء دفعه لمنتج الطاقة الكهربائية، ويتم تقسيم التكاليف على القطاع المنزلي. (مُحَمَّد، 2008، صفحة 207)

كما قامت ألمانيا بإجراءات أخرى تمثلت في: (عويدة، 2019، صفحة 380)

– الحد تدريجيا من الاعتماد على الطاقة النووية في سنة 2002؛

– قانون مصادر الطاقة المتجددة 2004: وقد ركز على زيادة حصة الطاقة المتجددة في إمدادات الكهرباء بـ 12,5 % في سنة 2010، و20%في سنة 2020،

– قانون مصادر الطاقة المتجددة 2009: دعا إلى ضرورة الحد من الإفراط في الطلب في القطاع الضوئي،

– قانون مصادر الطاقة المتجددة 2012: زيادة مساهمة حصة مصادر الطاقة المتجددة لزيادة إمدادات الطاقة على الأقل بنسبة 35% في سنة 2020، 50% في سنة 2030 %، 65% في سنة 2040، 80 % في سنة 2050،

– قانون مصادر الطاقة المتجددة في سنة 2014 إذ ركز على الحد من التكاليف؛ سهولة التحكم في استخدام مصادر الطاقة المتجددة عن طريق إنشاء مسارات محددة وتحقيق 82 % من التوليد الطاقوي المتجدد بحلول 2050؛ تكامل أفضل للطاقات المتجددة في سوق الكهرباء بإدخال إلزامية التسويق المباشر، كما كان الغرض من هذا القانون هو حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، وذلك من خلال العمل على توليد طاقة الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، وركز على زيادة نسبة توليد استهلاك الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة 40-45 % في سنة

2025، 55 -60 % في سنة 2035، و 80 % بحلول 2050، والسعي لزيادة القدرة المركبة من توربينات الرياح على الأرض بـ 2500 ميغاواط سنويا، وزيادة القدرة المركبة من توربينات الرياح للبحر بـ 5006 ميغاواط في عام 2020، و15000 ميغاواط بحلول عام 2030.

3. تشجيع المؤسسات الناشئة:

من خلال فتح المجال أمامها للاستثمار في كفاءة الطاقة، الاقتصاد الدائري، الغذاء والزراعة المستدامة، الطاقات المتجددة، تجنب الانبعاثات، كفاءة الموارد والمواد، الموارد والمواد المتجددة، التنوع البيولوجي والنظام البيئي الطبيعي، (durabilité, green startup monitor 2017, 2017, p. 38)شكلت نسبة المؤسسات الناشئة الخضراء في ألمانيا 29 %من إجمالي الشركات الناشئة بها سنة 2021، بعد أن كانت نسبتها 30% و 21 % خلال سنتي 2020 و 2019، ذلك أن هذه الأخيرة شهدت إنشاء 2694 مؤسسة ناشئة خضراء، وتكتسي واحدة من كل ثلاث مؤسسات ناشئة في ألمانيا اللون الأخضر، وهو ما يفسر بتوجه الاقتصاد الألماني إلى الاقتصاد الأخضر بخطى ثابتة، كما أن ثمانية من أصل عشرة مؤسسات ناشئة هي مؤسسات رقمية

أو مختلطة، وهذا يعني أن المؤسسات الناشئة ترتكز وتعتمد على التقنية والتكنولوجيا الحديثة، أما عن متوسط عدد الموظفين بهذا النوع من المؤسسات فآخذ في الارتفاع بعد أن سجل 14,3 موظف سنة 2020. (سعدان، 2022، صفحة 76)

4. تشجيع البحث العلمي والابتكار البيئي:

تحتوي مؤسسات التعليم العالي الألمانية على 300 تخصص حول طاقة الرياح وتقنيات الطاقة الشمسية والطاقة الحيوية، وتتوجه العديد من برامج الماجستير بشكل خاص نحو ميدان الطاقة المتجددة. (الانترنيت، 2023)

5. العمل على استبدال مصادر الطاقة التقليدية بمصادر الطاقة المتجددة:

كخطوة هامة تبنت ألمانيا لمعالجة نقص الطاقة الناتج عن إغلاق المفاعلات النووية، توسيع بناء المزارع لتوليد الكهرباء من طاقة الرياح وزيادة الاعتماد على الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء، كما قامت ببناء 22 ألف طاحونة توربينية في شمال البلاد بالقرب من شواطئ بحر الشمال لتوليد الكهرباء واستغلال طاقة الرياح العالية في تلك المنطقة، بالإضافة إلى هذا شجعت الحكومة الألمانية سكان المناطق الجنوبية على تركيب الألواح الشمسية في منازلهم.(khaldia, 2020, p. 60)

6. تطبيق ضريبة على الكربون:

طبقت ألمانيا معدل ضريبة على استهلاك البنزين قدر بـ 0,6545 أورو للتر الواحد، وهو ما يعادل ضريبة أوكسيد الكربون البالغة 0,2809 أورو للكيلوغرام الواحد، أما ضريبة الديزل فتقدر بـ 0,7388 أورو لكل لتر، (Sollner, 2018, p. 60) كما قامت ابتداء من سنة 2021 بتطبيق سعر على الكربون الناتج من حرق البنزين والديزل زيت التدفئة، الغاز الطبيعي والغاز المسال، الكتلة الحيوية غير المستدامة، بالإضافة إلى الفحم، إذ تم تحديد سعر ثابت قدره 25 يورو للطن من ثاني أوكسيد الكربون، وهذا يستلزم زيادة في الأسعار قدرها 7,9 سنتا لكل لتر من زيوت التدفئة والديزل، و7 سنتات لكل لتر بنزين، و6 سنتات لكل 10 كيلو واط ساعي للزيوت الطبيعية والغاز بنوعيه (المسال والطبيعي)، كما تعمل ألمانيا على الرفع التدريجي لأسعار الكربون للطن الواحد مستقبلا، فمن خلال الجدول رقم (1) قدرت الضرائب المفروضة على الكربون سنة 2022 بـ 30 أورو للطن الواحد، أما في سنة 2023 فقد حددت ألمانيا قيمة الضريبة على الكربون بـ 35 أورو

للطن الواحد، وفي سنة 2024 ستصبح قيمة الضريبة 45 أورو للطن الواحد، وفي سنتي 2025 و2026 تم تحديد قيمة الضريبة بـ 55 أورو و65أورو للطن الواحد، وهو ما يمثل الزيادة بما نسبته 116% مقارنة بسنة 2022، أي خلال فترة 4سنوات فقط.

الجدول رقم 1: الضرائب على الكربون في ألمانيا

السنة	السعر للطن الواحد
2022	30 أورو
2023	35 أورو
2024	45 أورو
2025	55 أورو
2026	65 أورو

Source: Environmental Performance Index,2022,p30
https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi

7. بناء بنية تحتية جديدة مناسبة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر:

تسعى السلطات الألمانية إلى بناء بنية تحتية جديدة مناسبة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر، إذ إن العديد من مراكز الدراسات الألمانية تتوقع تكلفة بناء وتطوير هذه البنية التحتية تتراوح ما بين 125 و250 مليار دولار يتم إنفاقها في غضون 8 سنوات، وهي المدة اللازمة لبناء وتطوير البنية التحتية، كما يمثل هذا المبلغ ما قيمته 3,5 % و7% من الناتج المحلي الإجمالي لألمانيا عام 2011، هذا ما دفع بالحكومة الألمانية إلى زيادة رسوم الكهرباء بنسبة 10% كضريبة إضافية على المواطنين لدعم الطاقة المتجددة، هذا قد يبدو مكلفا للغاية، لكن من ناحية أخرى فإن دعم الطاقة المتجددة وتطوير العمليات الخضراء الصناعية والتكنولوجية الصديقة للبيئة قدمت للبلاد صادرات بقيمة 12 مليار دولار قابلة للزيادة. (بلقاضي، 2021، صفحة 199)

8. تشجيع التعاون الإقليمي:

قامت ألمانيا بمساعدة الاتحاد الأوروبي بابتكار مشاريع عديدة في مجال الابتكار البيئي في عدة مجالات منها: الماء، الأعمال الخضراء، المباني والمنشآت، الطعام والشراب، إعادة التدوير، نذكر منها: (سعاد، نهج الابتكار البيئي لدعم تحقيق التنمية المستدامة –دراسة حالة ألمانيا (2010-2018)، 2021، صفحة 30)

8.1. نظام قادر على إعادة تدوير المياه المستعملة وتوفير جودة مياه عالية: بدأ هذا المشروع في01-09-2013 وانتهى إنجازه في31-08-2015 بميزانية إجمالية قدرت بـ 00, 989.788 أورو، حيث ساهم الاتحاد الأوروبي بـ 50% من المشروع، إذ يحتوي المشروع على أنظمة كاملة لإعادة استخدام المياه بما في ذلك استخلاص الحرارة، مما يؤدي إلى نفايات سائلة عالية الجودة خالية من الجراثيم، في نفس الوقت توفر تقنية استعمال المياه والحرارة المبتكرة أكثر من 50 % من المياه و15 % من استهلاك الحرارة في مجموعة واسعة من التطبيقات مثل: المنازل الخاصة والفنادق ومواقع التخييم، والمباني التجارية والعامة، والمجمعات الصناعية، ولهذا المشروع العديد من الفوائد مثل تقليل التلوث، انخفاض استخدام المواد الكيميائية، استهلاك أقل للمياه الصالحة للشرب.

8.2. مشروع المظلة السوقية لاستخدام صوف الغنم ذي الدرجة المنخفضة كتعديل للتربة العضوية والأسمدة: بدأ المشروع في 01-11-2012 وانتهى في 30-04-2015 بميزانية قدرت بـ 1,122,750,00 أورو، بمساهمة 50% من الاتحاد الأوروبي، إذ بواسطة هذا المشروع يتم استخدام صوف الغنم ذي الدرجة المنخفضة كسماد بيئي في تحسين التربة.

9. تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في الاقتصاد الأخضر:

يتوقف مواجهة تحديات ثورة الاقتصاد الأخضر في ألمانيا بشكل كبير على القطاع الخاص، إذ تعمل شركتا **siemens** و**Germany energy** على تطوير طرق جديدة لتخزين الطاقة على نطاق واسع، إذ تم إنشاء 31 محطة طاقة لتخزين طاقة المياه في جميع أنحاء ألمانيا، كما شجعت ألمانيا الاستثمارات الأجنبية الخاصة، ومن بين هذه الاستثمارات مزارع الطاقة الافتراضية، التي أنشأتها شركة RWE (إحدى شركات الطاقة الأمريكية) تعتمد هذه المزارع الافتراضية على برنامج كمبيوتر ذكي يتحكم في العديد من مصادر الطاقة من خلال التنسيق فيما بينها، تم تطبيق هذه الفكرة في مدينة دورتموند الألمانية حيث تم إنشاء 120 مصدر لتوليد كمية صغيرة من الطاقة التي تختلف بين توربينات الرياح والخلايا الشمسية والكتلة الحيوية معا، ليتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر الذي يتحكم من خلال برنامج للتشغيل وإيقاف تشغيل مصادر الطاقة الصغيرة القائمة على معلومات حول سرعة الرياح، وسطوع الشمس، وظروف الطقس بحيث في النهاية تكون الطاقة الإجمالية المنتجة ثابتة وكافية للاحتياجات المطلوبة. (khaldia, 2020, p. 60)

10. استحداث منصة START GREEN:

START GREEN هي بوابة للمعلومات والشبكات الرقمية لأصحاب المشاريع الخضراء في ألمانيا تأسست في يوليو 2017، تربط حوالي 250 شركة ناشئة في مجال الاقتصاد الأخضر، دورها هو تعزيز الأنشطة الخضراء ما بين المؤسسات الناشئة في ألمانيا، من خلال حملات الاتصال والتواصل، والتمثيل السياسي للمصالح، وتعزيز مشاريع التعاون من خلال دعم الأفكار والابتكارات الخضراء الجديدة، والبحث عن خيارات تمويل جذابة للمستثمرين. **(durabilité, 2018, p. 35)**

ثالثا. انعكاسات جهود تطوير الاقتصاد الأخضر على التنمية المستدامة في ألمانيا:

سنتطرق في هذا المحور إلى أهم الإنجازات التي تم تحقيقها في مجال الاقتصاد الأخضر في ألمانيا وهذا من العناصر التالية:

1. مؤشر نمو الاقتصاد الأخضر في ألمانيا في سنة 2022:

تمكنت ألمانيا من تحقيق قفزة نوعية في مؤشرات الاقتصاد الأخضر من خلال النسب المئوية المحققة، فمن الجدول رقم (2) نجد أن ألمانيا قد حققت سنة 2022 ما نسبته 79% في مجال ترشيد استخدام الطاقة، و97% في معالجة مياه الصرف الصحي، 29% تزويد المنازل بالطاقة المتجددة، 49% استخدام وسائل النقل ذات انبعاث أقل، 53% المنتجات الخضراء المستدامة، 36,30% التنوع البيولوجي، 75,43% في مجال تسيير النفايات.

الجدول رقم2: مؤشر نمو الاقتصاد الأخضر في ألمانيا في سنة 2022

المؤشر	نسبة الإنجاز
ترشيد استخدام الطاقة (على سبيل المثال إطفاء الأنوار)	%79
استخدام وسائل النقل ذات انبعاث أقل (مثل ركوب الدراجات والمشي، النقل العام)	%49
تزويد المنازل بالطاقة المتجددة	%29
المنتجات المستدامة	%53
التنوع البيولوجي	%36,30
معالجة مياه الصرف الصحي	%97
تسيير النفايات	%75,43
النفايات الصلبة	%98,50
إعادة التدوير	%49,80
تحويل النفايات المنزلية إلى سماد:	%78

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على: sustainable actions Index, 2022

https://www2.deloitte.com/ce/en/pages/about-deloitte/articles/sustainable-actions-index-consumers-employees-citizens.html

Environmental Performance Index, 2023

https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi

2. تطور محطات الشحن الكهربائي بألمانيا من المصادر المتجددة:

تمكنت ألمانيا من تحقيق قفزة نوعية في عدد محطات الشحن الكهربائي من المصادر المتجددة، فمن خلال الجدول رقم (3) نلاحظ ارتفاعا قياسيا في عدد محطات الشحن الكهربائي من مصادر الطاقات المتجددة من 1000 محطة سنة 2012، إلى 52000 محطة سنة 2021، وهذا ما يعكس الرغبة الملحة للسلطات الألمانية في التزود بالطاقة من المصادر المتجددة بدلا من المصادر التقليدية، والجدول الآتي يبين لنا تطور محطات الشحن الكهربائي بألمانيا من المصادر المتجددة خلال (2012-2021):

الجدول رقم3: تطور محطات الشحن الكهربائي بألمانيا من المصادر المتجددة خلال الفترة (2012–2021)

السنة	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
عدد محطات الشحن الكهربائي	1000	2000	3000	4000	7000	11000	20000	30000	40000	52000

Source: Federal Ministry For Economic Affairs and Climate action,2022,p39

3. مساهمة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة في ألمانيا:

شهد التزود بالطاقة من المصادر المتجددة نموا ملحوظا خلال الفترة (2010-2020)، إذ نجد أن مساهمة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة في ألمانيا في سنة 2010 قدر بما نسبته 11,4% من إجمالي الطاقة في ألمانيا، لتعرف ارتفاعا تدريجيا إلى غاية سنة 2016 حيث قدرت نسبة مساهمة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة في ألمانيا بـ 14,9%، مقارنة بسنة 20115 حيث قدرت النسبة بـ 15,2%، لتعاود الارتفاع إلى أن تصل إلى ما نسبته 19,6% سنة 2020، وهذا ما يعكس التوجه الجاد من طرف السلطات الألمانية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر، والجدول الآتي يبين لنا مساهمة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة في ألمانيا خلال الفترة (2010-2020):

الجدول رقم4: مساهمة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة في ألمانيا خلال الفترة (2010-2020)

السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
نسبة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة في المانيا %	11.4	12.5	13.6	13.6	14.3	15.2	14.9	16	16.8	17.7	19.6

Source: Federal Ministry For Economic Affairs and Climate action,2022,p83

4. تخفيض انبعاث الكربون:

تمكنت ألمانيا من تخفيض انبعاث الكربون خلال الفترة (1990-2020) بما مقداره 32% أي ما يعادل 509 مليون طن، موزعة على القطاعات الرئيسية للاقتصاد الأخضر، حيث تمكنت ألمانيا من تقليص انبعاثات الكربون إلى ما مقداره 740 مليون طن بعد أن كان 1242 مليون طن سنة 1990، وهذا بالرغم من التطور والنمو الكبير الذي عرفه الاقتصاد الألماني خلال هذه الفترة، وما صاحبه من ارتفاع كبير في الطلب على الطاقة.

كذلك قطاع الطاقة يعتبر أهم قطاع اقتصادي ساهم في تخفيض انبعاث الكربون بما يعادل 245 مليون طن خلال 30 سنة، وهو ما يعادل 47,42% مقارنة بسنة 1990، وهذا ما يعكس الاهتمام الذي حظي به قطاع الطاقة المتجددة في ألمانيا، أما قطاع الصناعة فقد تراجعت نسبة انبعاث الكربون بما مقداره 62% في سنة 2020 مقارنة بسنة 1990 وهو ما يعادل 178 مليون

طن، كما سجلت أدنى نسبة من حيث التراجع في انبعاث الكربون في قطاع النقل وهو ما يعادل 146 مليون طن، أما باقي القطاعات متمثلة في قطاع المباني، قطاع الفلاحة، إدارة النفايات، فقد تم تسجيل تراجع في انبعاث الكربون قدر بـ 120 مليون طن، 66 مليون طن، 9 مليون طن على التوالي، وهو ما يمثل ما نسبته 57 %، 75 %، 23 % على التوالي مقارنة بسنة 1990، والجدول الآتي يبين لنا مقدار وكمية الكربون التي تمكنت ألمانيا من تخفيضها طيلة 30 سنة، أي خلال الفترة (1990-2020):

الجدول رقم5: تخفيض انبعاث الكربون في ألمانيا (مليون طن)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
قطاع الطاقة	466	400	385	397	368	347	344	323	309	258	221
قطاع الصناعة	284	244	208	191	188	188	192	198	190	187	178
قطاع البناء	210	188	167	154	149	124	125	122	116	123	120
قطاع النقل	164	176	181	160	153	162	165	168	163	164	146
قطاع الفلاحة	87	74	72	69	69	72	72	71	68	68	66
ادارة النفايات وغيرها	38	38	28	21	15	11	10	10	10	9	9
المجموع	1242	1120	1041	992	921	904	908	892	856	809	740

Source : GMBH,2022,p9

5.تخفيض انبعاث الكربون في ألمانيا آفاق 2025، 2030 و2045:

تعمل ألمانيا على مواصلة تخفيض انبعاث الكربون مستقبلا من خلال الاعتماد على تطوير القطاعات الرئيسية المكونة للاقتصاد الأخضر متمثلة في القطاعات التالية (الطاقة، النقل، البناء، الصناعة، الفلاحة، إدارة النفايات وغيرها)، الهدف الذي تسعى إليه ألمانيا والمتمثل في تخفيض نسبة الغازات إلى ما يعادل 677 مليون طن آفاق 2025، 438 مليون طن آفاق 2030، إلى أن تصل إلى صفر انبعاث الكربون آفاق 2050، وهذا ما يوضحه الجدول الآتي:

الجدول رقم 6: تخفيض انبعاث الكربون في ألمانيا آفاق 2025، 2030 و2045 (مليون طن)

	2025	2030	2045
قطاع الطاقة	257	108	00
قطاع البناء	94	67	00
قطاع النقل	123	85	00
قطاع الصناعة	163	118	00
قطاع الفلاحة	64	56	00
إدارة النفايات وغيرها	7	4	00
المجموع	677	438	00

Source: GMBH,2022,p9

خاتمة:

تمضي ألمانيا بخطى ثابتة لتحقيق التنمية المستدامة، وهذا من خلال الإجراءات الصارمة والجادة التي انتهجتها من خلال التحكم والتخفيف من حدة التلوث الناتج عن انبعاث الكربون في الهواء والذي مصدره استغلال مصادر الطاقة التقليدية (بترول، غاز، فحم)، وهذا من خلال الاعتماد على استراتيجية طويلة المدى تعتمد على الاقتصاد الأخضر كعامل أساسي للمحافظة على البيئة الطبيعية وتجنب التأثيرات المناخية السلبية داخل ألمانيا من خلال تطوير القطاعات الرئيسية المكونة للاقتصاد الأخضر، وهذا ما أدى إلى التخفيف من انبعاث الكربون في الهواء سنة 2020 والوصول إلى ما قيمته 740 مليون طن مقارنة بسنة 1990 التي قدر فيها حجم انبعاث الكربون بـ 1242 مليون طن، وهذا رغم التطور الكبير الذي يشهده الاقتصاد الألماني كل سنة الذي يؤدي بطبيعة الحال إلى استهلاك متزايد من الطاقة.

النتائج:

– تعتبر المصادر الطاقوية التي يعتمد عليها الاقتصاد الأخضر مصادر متجددة، عكس المصادر التقليدية التي تتميز بالنفاذ؛

– يعتبر النموذج الألماني نموذجا رائدا يحتذى به في الاعتماد على الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة؛

– اعتمدت ألمانيا بدرجة كبيرة على البحث العلمي في تطوير القطاعات الرئيسية للاقتصاد الأخضر؛

– يعتبر الاقتصاد الأخضر معوضا للاقتصاد البني (الذي يعتمد على مصادر الوقود الاحفوري)؛

– تعددت الطرق والأساليب التي اعتمدتها ألمانيا لتطوير الاقتصاد الأخضر؛

– يعتبر الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة وجهين لعملة واحدة أساسها المحافظة على البيئة؛

– يعتبر الاقتصاد الأخضر فرصة ذهبية للدول الريعية للتخلص من التبعية لمورد اقتصادي واحد؛

– يتميز الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يرتكز بالدرجة الأولى على التعاون الدولي؛

– تعمل ألمانيا للقضاء على انبعاثات الكربون في الهواء في غضون سنة 2045، وهي مرحلة جد قياسية إذا ما قورنت بحجم الاقتصاد الألماني؛

– تتميز الاستراتيجية الألمانية لتطوير الاقتصاد الأخضر بالشمولية، لأنها مست كافة القطاعات الاقتصادية المكونة للناتج الإجمالي للاقتصاد الألماني.

التوصيات:

– العمل على التعاون ما بين مؤسسات القطاعين العام والخاص للالتزام بالمعايير البيئية واستعمال التكنولوجيا الصديقة للبيئة؛

– تعزيز الوعي البيئي عبر مختلف وسائل الإعلام المختلفة (مرئية ومسموعة) لتطوير الاقتصاد الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة؛

– سن قوانين صارمة لكافة المتعدين على القوانين المتعلقة بحماية البيئة؛

– تعزيز التعاون والبحث العلمي لابتكار التقنيات الحديثة الداعمة للاقتصاد الأخضر؛

– تعزيز التشاور والتعاون الدوليين فيما بين العالمين المتقدم والمتخلف في قضايا الاقتصاد الأخضر، وبناء نظم لشراكة دولية وإقليمية ووطنية لنقل الخبرات؛

– ضرورة تعميم التجربة الألمانية على كافة دول العالم للاستفادة منها، وخاصة دول العالم الثالث؛

– الاستفادة من النموذج الألماني للاقتصاد الأخضر ومحاولة تطبيقه في الجزائر؛

– العمل على تخصيص ميزانيات معتبرة لتطوير مجال الاقتصاد الأخضر؛

– العمل التدريجي للحد من نسب انبعاثات غازات أوكسيد الكربون؛

– التقليل التدريجي من النفايات الناتجة عن علب التغليف البلاستيكية واستبدالها بالنفايات الورقية سريعة التحلل الناتجة عن علب التغليف الورقية.

قائمة المراجع:

1. آسيا حبيب. أحمد حنيش. (2021). أهمية تبني الاقتصاد الأخضر كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة وتنويع الاقتصاد الوطني. مجلة اقتصاد المال والأعمال المجلد05ا، العدد02، ص301-ص3019.
2. الأمم المتحدة. (2011). نحو اقتصاد أخضر: مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر: مرجع لواضعي السياسات. https://www.uncclearn.org/wp-content/uploads/library/unep119_arb_0.pdf
تاريخ الاطلاع: 2023/04/10 على الساعة: 12:00
3. السعيد بوشول، جرمون سعاد. (2021). نهج الابتكار البيئي لدعم تحقيق التنمية المستدامة –دراسة حالة ألمانيا (2010-2018). مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، المجلد06.العدد01، ص24-ص40.
4. بوطورة فضيلة، سمايل نوفل، (2020). أهمية تسيير النفايات الطبية لحماية البيئة في إطار تحقيق التنمية المستدامة. مجلة آفاق للعلوم المجلد05، العدد01، ص392-ص406.
5. رواء زكي يونس الطويل. (2009). التنمية المستدامة والأمن الاقتصادي في ظل الديمقراطية وحقوق الانسان. عمان: دار الزهران.
6. زهرة عباس، نجوى بن عويدة. (2019). الاستفادة من تجربة التحول الطاقوي الالمانية من أجل النهوض بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر. مجلة دراسات اقتصادية. المجلد13، العدد2، ص369-ص391.
7. صاطوري الجودي. (2016). التنمية المستدامة في الجزائر: الواقع والتحديات. مجلة الباحث المجلد16، العدد16، ص299-ص311.
8. صديقي النعاس، عبد الدائم هاجر، عبد الكريم نادية. (2020). واقع تسيير النفايات في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة. مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات المجلد09،العدد01، ص240-ص257.
9. صلاح عباس. (2010). التنمية المستدامة في الوطن العربي. الاسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.
10. صليحة عماري، آسيا سعدان. (2022). المؤسسات الناشئة الخضراء: بين البحث عن الاستدامة البيئية وإشكالية التمويل (مع الإشارة لتجربة ألمانيا). مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، المجلد05، العدد09، ص69-ص80.
11. طالبي محمّد، ساهل محمّد. (2008). أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة –عرض تجربة ألمانيا –مجلة الباحث المجلد06، العدد06، ص201-ص211.
12. عايدة خلالف، بلقاسم بلقاضي. (2021). الطاقة المتجددة في ألمانيا كمرحلة ما بعد الطاقة الأحفورية والنووية من أجل تحقيق التنمية المستدامة. مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات، المجلد06، العدد02، ص191-ص207.
13. عبد الهادي مختار. (2017). الاقتصاد الأخضر ورهانات التنمية المستدامة في الجزائر. مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد07، العدد02، ص566-ص58.
14. علي خنافر، عبد الرزاق بن زاوي. (2016). الاقتصاد الأخضر كخيار استراتيجي للجزائر في ظل انخفاض أسعار البترول. مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد09، العدد03، ص88-ص101.
15. مسعود نصبة، رزيقة رحمون، مريم طبني. (2019). الاقتصاد الأخضر كآلية لتحقيق التنمية المستدامة. مجلة اقتصاديات المال والأعمال، المجلد04، العدد02، ص194-ص211.
16. طاقات لدراسة الطاقة. (31 مارس، 2023). مقال على الانترنيت تم الاسترداد من www.deutschland.de

17. khaldia, Beladjine. (2020). transition towards a green economy for sustainable development – the german experience. Revue Internationale des Sciences de Gestion, Volume 3 : Numéro 3, p54-p74.
18. Sollner Fritz. (2018). road traffic taxation in germany : the present system,its problems and a proposal for reform, Journal of Tax Reform, p57-p72.
19. green startup monitor 2017 . https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/green_startup_monitor/gsm_2018_en.pdf
20. green startup monitor 2018 https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/green_startup_monitor/gsm_2018_en.pdf