



ARAB JOURNAL OF STI POLICIES

المجلة العربية لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار

ISSN: 2682 - 4078 (ONLINE) - 2682 - 4310 (PRINT)

تاريخ الإصدار: ٢٢ إبريل ٢٠٢٥، تاريخ القبول: ١٤ أغسطس ٢٠٢٥

DOI: 10.21608/ARABSTI.2025.377830.1020

المقالة الأصلية

التحديات التنظيمية أمام استثمار الطاقات المتجددة في ليبيا: تحليل تشريعي ومؤسسي

محمد عبدالله المختار^١، أنس أبوبكر ابغيرة^٢

^١ قسم الهندسة الكهربائية والحاسوب، مدرسة العلوم التطبيقية والهندسية، الأكاديمية الليبية للدراسات العليا، بنغازي، ليبيا

^٢ قسم الإدارة العامة بكلية الاقتصاد، جامعة بنغازي، ليبيا

^١almokhtar@ceet.edu.ly, ^٢anas.buera@uob.edu.ly

الملخص

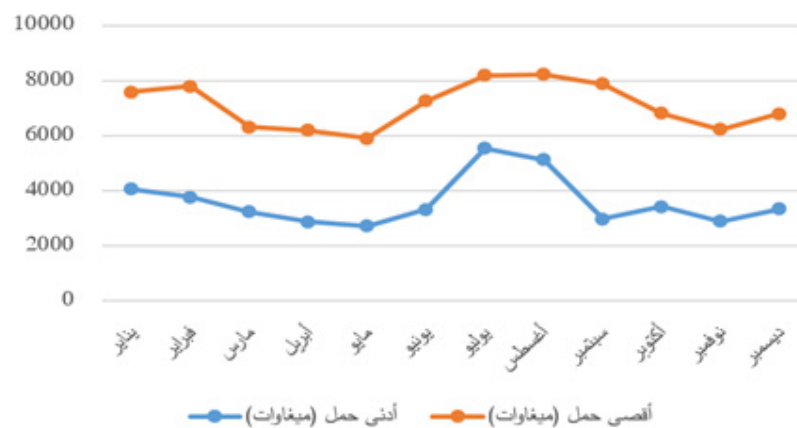
أبدت الحكومات الليبية المتعاقبة خلال العقود الأخيرة اهتماما ملحوظا باستغلال الموارد الهائلة التي تتمتع بها ليبيا من الطاقات المتجددة وخصوصا الطاقة الشمسية الكهروضوئية (Photovoltaic Energy) والرياح (Wind Energy). فيما نجحت بلدان نامية كثيرة في تنويع مصادر الطاقة واستغلال المستدام منها وذلك بإشراك القطاع الخاص المحلي أو جذب استثمارات خارجية، لكننا بالمقابل نجد أن ليبيا لا تزال في مصاف الدول المتأخرة عن الركب وذلك لأسباب رئيسية منها عدم الاستقرار السياسي وعدم تهيئة تشريعات تحفيزية تُعنى بالاستثمار في توليد الكهرباء خارج احتكار الشركة العامة للكهرباء؛ إذ يحظر قانون الكهرباء الحالي- واللوائح التنظيمية المصاحبة له- على أي مولد/محطة كهرباء خاصة أن يتم ربطها بالشبكة العامة. يستعرض هذا البحث السياق التشريعي والمؤسسي الحالي للطاقات المتجددة في ليبيا من خلال حصر التشريعات القائمة حول قطاع الطاقة وكذلك تحديد موقع الطاقات المتجددة من سياسات الاستثمار في الدولة الليبية. تعرض المقالة أيضاً المستقبل التشريعي والمؤسسي للطاقات المتجددة في ليبيا بالإضافة إلى استعراض التحديات التي تواجه تطور هذه الصناعة. هذا وتختتم المقالة بتوصيات من شأنها مساعدة متخذي القرار الليبي للارتقاء بقطاع الكهرباء والطاقات المتجددة. توصلت الدراسة إلى نتيجة مفادها بأن غياب تشريع شامل يتولى تغطية كافة التحديات المتعلقة بالطاقات المتجددة في ليبيا يشكل العائق الأساسي أمام جذب أي استثمارات لا سيما الأجنبية منها؛ ولذلك فإن أولوية صانعي القرار الليبي حيل سياسات الطاقات المتجددة يجب أن تتركز صوب إصدار تشريع شامل وضمن وتحفيزي.

الكلمات المفتاحية: الاستثمار في الطاقات المتجددة، ليبيا، السياسات التنظيمية، مبادرات وتشريعات الطاقة، حوافز الاستثمار في الطاقات المتجددة.

المقدمة

وفقا لتقارير الشركة العامة للكهرباء في دولة ليبيا، فإن ذروة الطلب الكهربائي قد زاد بشكل مفرط في العقدین الأخيرین، من ٢٥٠٠ ميجاوات في عام ٢٠٠٠ ليصل إلى حوالي ٨٢٣٥ ميجاوات في عام ٢٠٢٣، كما هو مبين في شكل ١ (GECOL, 2024). علاوة على ذلك، فمن المتوقع أن تصل ذروة الطلب على الطاقة الكهربائية إلى ١٠ ميجاوات بحلول عام ٢٠٢٨ وإلى حوالي ١٣,٥ ميجاوات بحلول عام ٢٠٣٥ (Alasali, Almaktar, and Holderbaum, 2025). ونتيجة لمشكلات قلة صيانة محطات الإنتاج والتحويل وكذلك خطوط النقل، تواجه ليبيا تحديات كبيرة في مجابهة هذا النمو. ونتيجة لذلك، فإن البلاد تستورد في الوقت الحاضر قيمة العجز في الطاقة الكهربائية من كل من تونس ومصر للتخفيف من المشكلة (Almajdob, Abraheem, and Faed, 2024).

ويبين جدول ١ بيانات الطاقة الكهربائية في ليبيا خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢١ من ناحية التوليد والطلب والعجز حسب تقارير حكومية رسمية (NSREEE, 2023)؛ من الواضح أن هنالك زيادة خطية ومطردة للطلب على الطاقة الكهربائية. هذا وقد بلغ إجمالي الطاقة المنتجة بمحطات التوليد ٤٦,٩٣ تيرا وات ساعة خلال العام ٢٠٢٣ بنسبة نمو ٩,٢٪ عن عام ٢٠٢٢. على صعيد التوليد، تنتج ليبيا ما نسبته ١٠٠٪ تقريباً من طاقتها الكهربائية من الوقود الأحفوري (٦٠٪ غاز طبيعي، ٢٣٪ وقود خفيف، ٦,٥٪ وقود ثقيل، ٥٪ خام، ٥,٥٪ بدون وقود) (Akroot, Almaktar, and Alasali, 2024).



شكل ١. منحنى أقصى وأدنى حمل كهربائي لأشهر ٢٠٢٣

المصدر: (GECOL, 2024)

جدول ١. وضع الطاقة الكهربائية في ليبيا بين ٢٠١٧-٢٠٢١ (NSREEE, 2023)

السنة	الطاقة المنتجة الإجمالية (TWh)	إجمالي الطلب (TWh)	أقصى توليد فعلي (MW)	أقصى طلب (MW)	العجز وقت الذروة (MW)
٢٠١٧	٣٧,١٢	٤١,١٩	٥٦١٥	٧٢٨٣	١٧٦٨
٢٠١٨	٣٦,٩٧	٣٩,٩٣	٥٩١٤	٧١٨٥	١٢٧١
٢٠١٩	٣٨,٥١	٤٣,٤٦	٦٠٧٨	٧٦٣٩	١٥٦١
٢٠٢٠	٣٥,٣٠	٤٢,٩٨	٦١٤٥	٧٣٥٠	١٢٠٥
٢٠٢١	٤٠,٧٣	٤٦,١١	٦١١٠	٨١٥٠	٢٠٤٠

موارد الطاقة المتجددة في ليبيا

تبقى موارد الطاقة المتجددة التي يتمتع بها البلد المتوسطي غير مستغلة (Rtemi, ElOsta, and Attaiep, 2023)، إذ يتجاوز معدل الطاقة الشمسية السنوي الساقط على مستوى أفقي مساحته ١ متر مربع ٢٤٠٠ كيلووات في الساعة على جزء كبير من البلاد (GSA, 2025). داخل الحدود الجغرافية لليبيا، تَمَّ هناك خيارات متعددة للمواقع المحتملة ذات إشعاع مباشر (DNI) يصل بمعدل سنوي إلى ٢٩٠٠ كيلووات في الساعة لكل متر مربع. هذا وتبلغ إمكانات طاقة الرياح ٣٠٠-٥٠٠ وات/م^٢ لكن كما أسلفنا آنفاً لا يزال هنالك اعتماد أساسي على الوقود الأحفوري الزائل، مضافاً إلى عدم استغلال الطاقات المتجددة، مما يهدد استدامة إمدادات الطاقة الكهربائية في ليبيا (Almaktar and Shaaban, 2021).

وعلى سبيل التفاؤل، فقد أصدرت حكومة الوحدة الوطنية في ديسمبر ٢٠٢٣ «الاستراتيجية الوطنية المعدلة للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ٢٠٢٣-٢٠٣٥» والتي من المؤمل أن تحقق مساهمة من الطاقات المتجددة بنسبة ٢٠٪ في إجمالي مزيج الطاقة. ووفقاً لخطة الطاقة المتجددة المعدلة، سيتم توظيف ٤٠٠٠ ميجاوات من الطاقة الشمسية والرياح في جميع أنحاء ليبيا. وقد سلكت وزارة الكهرباء والطاقات المتجددة بالحكومة الليبية نفس الخطى وأصدرت مبادراتها لتوظيف ٣٠٠٠ ميجاوات من الطاقة الشمسية الكهروضوئية لإنتاج الكهرباء بحلول ٢٠٣٥ (NSREEE, 2023).

أهم التحديات التي تواجه قطاع الكهرباء والطاقات المتجددة في ليبيا

إن الإصلاح والتطوير المؤسسي التشريعي يعتبر من أهم التحديات التي تواجه قطاع الكهرباء والطاقات المتجددة بسبب أن هذه العملية يجب أن ينبثق عنها بعض الأطر المؤسسية اللازمة والتي من أهمها: الإطار القانوني (صدور قانون جامع منظم للقطاع)، والإطار المؤسسي الذي يضمن ظهور جسم إشرافي تنظيمي يُعنى بمهام واختصاصات محددة وواضحة في القانون لكي يتولى تسيير نشاط الطاقات المتجددة «بشكل فني» ويضمن كذلك تنظيم نشاط الاستثمار فيه، كما مبين في شكل ٢.



شكل ٢. متطلبات إعادة تنظيم قطاع الطاقة الكهربائية في ليبيا

المصدر: (NSREEE, 2023)

سؤال الدراسة والمنهج وأسلوب التحليل

تنطلق هذه الدراسة من تساؤل أساسي مفاده الآتي: «هل أن عدم تهيئة بنية تشريعية وتنظيمية تحفيزية تُعنى بتطوير توليد الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة قد أدى إلى تعطيل جهود التطوير والاستثمار في هذا القطاع؟»، حيث ستنم إجابة هذا السؤال من خلال الاستعانة بمدخل تحليل السياسة التنظيمية لقطاع الطاقات المتجددة وعن طريق تتبع السياق المؤسسي للحالة الليبية في هذا المجال من خلال التحليل التنظيمي التشريعي والمؤسسي تحت منهج دراسة الحالة الاستكشافي Exploratory Case Study، حيث يقوم هذا التحليل على تتبع متطلبات البنية التشريعية الجيدة وقياس الأثر التنظيمي للتشريعات من حيث طرح الأعباء والتكاليف والمزايا والعيوب بها مع توفر الهياكل المؤسسية الفاعلة حيث تجسد كلها دعائم إدارة التنمية الجيدة (السن، ٢٠١٢).

ورغم وجود فهم وإدراك في الرؤية الاستراتيجية للطاقات المتجددة وغيرها من الجهود لأهمية تحدي الإصلاح والتطوير التشريعي والمؤسسي؛ إلا أنه يلاحظ عدم وجود تفصيلات حقيقية في هذه الجهود نظراً للطبيعة المعقدة لهذا التحدي الكبير. من هذا المنطلق، فإن مساهمة هذه المقالة تكمن في تشخيص واقع التشريعات المنظمة لقطاع الكهرباء ومدى ملاءمتها -أو تعارضها- مع مجال الاستثمار في الطاقات المتجددة من شأنه إطلاق أفق الاستثمار الناجح الراسخ على قواعد تشريعية ثابتة وجاذبة. هذه المقالة التشخيصية التحليلية، على حسب علم الباحثين، هي الأولى من نوعها في دولة ليبيا والتي ستسهم في تنوير صانعي القرار الليبيين بأهمية الجانب التشريعي والإصلاح المؤسسي لقطاع الطاقة الكهربائية كونه اللبنة الأساسية في انتشار أوسع للطاقة المتجددة وتطبيقاتها.

أهم التقسيمات الواردة بهذه الدراسة

سوف نتطرق لهذا الموضوع الأول من نوعه في بيئة الطاقات المتجددة في دولة ليبيا وفقاً للأقسام التالية:- القسم الثاني من المقالة يستعرض الواقع التشريعي والمؤسسي الحالي للطاقات المتجددة في ليبيا من خلال حصر التشريعات القائمة حول القطاع.

القسم الثالث يتناول تحديد موقع الطاقات المتجددة من سياسات الاستثمار والاقتصاد والتجارة في الدولة الليبية. أما القسم الرابع فيناقش التحديات الفنية للاستثمار في الطاقات المتجددة والضوابط القانونية لها. يعرض القسم الخامس المستقبل التشريعي والمؤسسي للطاقات المتجددة في ظل المشروعات التشريعية المعروضة. يناقش القسم السادس من المقالة الموضوع مناقشة تحليلية وأخيراً تختتم الدراسة بأهم النقاط والتوصيات.

استعراض الواقع التشريعي والمؤسسي الحالي للطاقات المتجددة في ليبيا: حصر التشريعات القائمة حول القطاع

وفقاً لجهود التقييم من قبل الباحثين، وبالإضافة لعددٍ من المصادر المحلية والدولية حول فهم البيئة التشريعية والمؤسسية المحيطة بتنظيم نشاط الطاقات المتجددة بشكل فني واستثماري، خلصت هذه الجهود إلى إبداء العديد من الملاحظات التي تمحورت حول تنظيم نشاط هذا القطاع. يفيد حصر الأمم المتحدة لتشريعات الطاقات المتجددة في عدد (٢٠) بلداً بالمنطقة العربية بأن ليبيا تخلو من وجود أية تشريعات/لوائح/سياسات متخصصة حول استخدام الطاقة المتجددة (إسكوا، ٢٠١٩).

الأطر المؤسسية للطاقات المتجددة في ليبيا

يفيد نفس الحصر السابق بأنه يوجد «إطاران فقط» للعمل المؤسسي البحثي والتنفيذي للطاقات المتجددة بدون تشريعات أو لوائح أو سياسات نشر متخصصة وهما

الإطار المؤسسي الأول، الذي يتمثل في «مركز بحوث ودراسات الطاقة الشمسية» الذي تأسس عام ١٩٧٨. تعرض المركز لعدة حالات من عدم الاستقرار في التبعية التنظيمية والإدارية بدءاً من التبعية لمعهد الإنماء العربي عام ١٩٧٨ مروراً باللجنة الشعبية العامة (تسمية مجلس الوزراء الليبي السابق) في عام ١٩٩٨، ثم مؤسسة الطاقة الذرية في عام ١٩٩٨ إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في عام ٢٠١٢ حتى الهيئة الليبية للبحث العلمي حالياً من خلال هذه الوزارة. (انظر الجداول أرقام ٢ و٣).

جدول ٢. أهم التشريعات والأطر المؤسسية ذات العلاقة بتأسيس وتطوير الطاقات المتجددة في ليبيا

المصدر: إعداد الباحثان

تشريع قائم أو مستقبلي يرتبط بالطاقات المتجددة	الإطار والهيكل المؤسسي المنظم	ملاحظات أساسية	موقف التطبيق من خصائص التشريعات الجيدة
قرار اللجنة الشعبية العامة (اسم الحكومة سابقاً في ليبيا) لسنة ١٩٧٨ (بدون رقم) بشأن إنشاء مركز لدراسات الطاقة الشمسية	<u>التسمية</u> : مركز دراسات الطاقة الشمسية <u>التبعية</u> : معهد الإنماء العربي	إجراء أبحاث الطاقة الشمسية	لم ينص على أية تفصيلات أو تكامل مؤسسي وتنظيمي مع الجهات ذات العلاقة
قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٢١١ لسنة ١٩٩٨م بإعادة تنظيم مركز دراسات الطاقة الشمسية	<u>التسمية</u> : مركز دراسات الطاقة الشمسية <u>التبعية</u> : اللجنة الشعبية العامة	إجراء أبحاث الطاقة الشمسية ووضع تصور أسس الطاقة البديلة	أكثر تفصيلاً من سابقه، لكنه لم يتناول علاقة مجال الطاقات بالاستثمار، كذلك يوضح القرار وجود بدايات لظاهرة عدم الاستقرار المؤسسي التشريعي والهيكلية والتنظيمي
قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٣١ لسنة ٢٠٠٩م بشأن اعتماد الهيكل التنظيمي لمؤسسة الطاقة الذرية	<u>التسمية</u> : تغيرت إلى مركز بحوث ودراسات الطاقة الشمسية <u>التبعية</u> : مؤسسة الطاقة الذرية --مادة ١.	إجراء أبحاث الطاقة الشمسية	عدم استقرار التبعية التنظيمية
قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ١٩٢ لسنة ٢٠١٢م بنقل تبعية مركز بحوث ودراسات الطاقة الشمسية	<u>التسمية</u> : مركز بحوث ودراسات الطاقة الشمسية <u>التبعية</u> : وزارة التعليم العالي والبحث العلمي -مادة ١.	إجراء أبحاث الطاقة الشمسية	عدم استقرار التبعية التنظيمية
قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٤٢٦ لسنة ٢٠٠٧م بشأن إنشاء الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة	<u>التسمية</u> : الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة <u>التبعية</u> : اللجنة الشعبية العامة للكهرباء والمياه والغاز.	جهاز الطاقات المتجددة حالياً أول قرار تنفيذي خاص بالطاقات المتجددة	لم يشر إلى أوجه الاستثمار والتجارة إلا في البند (د) من الفقرة ٨ من المادة ٣ بشأن تأسيس شركات مساهمة لتحقيق أغراض إنشاء الجهاز . بالتالي لم يتكامل مع توجه تشجيع رؤوس الأموال الأجنبية.
قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٢٣٧ لسنة ٢٠٠٨م بشأن إصدار اللائحة الإدارية للجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة	<u>التسمية</u> : الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة	جهاز الطاقات المتجددة حالياً تشريع خاص بالطاقات المتجددة	ركزت اللائحة على أمور إدارية صرفة كالعلاوات والترقيات وطرق التعيين والتأديب دون الالتفات لتنظيم وظائف الجهاز العضوية.
قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ١٤٧ لسنة ٢٠٠٩م بنقل تبعية الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة	<u>التسمية</u> : الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة <u>التبعية</u> : نقل التبعية إلى اللجنة الشعبية العامة.	جهاز الطاقات المتجددة حالياً تشريع خاص بالطاقات المتجددة	عدم الاستقرار المؤسسي التشريعي والهيكلية والتنظيمي

قرار مجلس الوزراء رقم ٣٣ لسنة ٢٠١٢ باعتماد الهيكل التنظيمي واختصاصات وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة وتنظيم جهازها الإداري	<u>التسمية:</u> الجهاز التنفيذي للطاقة المتجددة <u>التبعية:</u> وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة - مادة ٥.	جهاز الطاقة المتجددة حالياً (تشريع خاص بالطاقة المتجددة)	-عدم الاستقرار المؤسسي التشريعي والهيكلية والتنظيمي - قرار لا يتعرض للتكامل مع سياسات الاستثمار ووردت الإشارات بشكل عام حول التنسيق مع الجهات ذات العلاقة مادة ٢- فقرة ٦.
قرار المجلس الرئاسي لحكومة الوفاق الوطني رقم ٦٦١ لسنة ٢٠١٧ بنقل تبعية الجهاز التنفيذي للطاقة المتجددة	<u>التسمية:</u> الجهاز التنفيذي للطاقة المتجددة <u>التبعية:</u> نقل التبعية إلى مجلس الوزراء الليبي	جهاز الطاقة المتجددة حالياً (تشريع خاص بالطاقة المتجددة)	عدم الاستقرار المؤسسي التشريعي والهيكلية والتنظيمي
قرار رقم ٤٥ لسنة ٢٠٢٢ م بإعادة تشكيل مجلس إدارة جهاز الطاقة المتجددة	<u>التسمية:</u> تغيير التسمية إلى جهاز الطاقة المتجددة <u>التبعية:</u> مستقرة تحت مجلس الوزراء الليبي	جهاز الطاقة المتجددة حالياً (تشريع خاص بالطاقة المتجددة)	عدم الاستقرار المؤسسي التشريعي والهيكلية والتنظيمي
القرار رقم (٨٣٠) لسنة ٢٠٢٢ م بشأن اعتماد آلية سداد الطاقة النظيفة لتغطي من الباب الرابع	جهاز الطاقة المتجددة	جهاز الطاقة المتجددة حالياً (تشريع خاص بالطاقة المتجددة)	تدابير إنفاق من باب الدعم (الباب الرابع) بالميزانية العامة للدولة الليبية
قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٥٦٣ لسنة ٢٠٠٧ بإصدار لائحة العقود الإدارية	اللجنة الشعبية العامة (مجلس الوزراء حالياً)	النظر في منازعات عقود الاستثمار - مادة ٨٣ (ضمانات الاستثمار بالطاقة المتجددة)	توصي دراسة دولية بمناقشة حل النزاعات في مرحلة مبكرة من التعاقد قبل الوصول للمادة (٨٣) . (وهي خاصة غياب التشريعات والأطر الضامنة للاستثمار)
يوجد غياب إطار تشريعي ثابت للاعتراف بقرارات التحكيم الأجنبية	لا يوجد	أقرب إطار دولي للتحكيم هو اتفاقية الرياض	توصي دراسة دولية بتحديد مقر التحكيم -وفق اتفاقية الرياض - في دولة مجاورة لليبيا مل تونس او مصر - (خاصية غياب التشريعات والأطر الضامنة للاستثمار)
يوجد عدم انضمام من دولة ليبيا لاتفاقية المركز الدولي لتسوية منازعات الاستثمار	لا يوجد	ليبيا طرف في عدد من اتفاقيات الاستثمار الثنائية بالتالي لا يوجد إجراء موحد لآلية مطالبات	(خاصية غياب التشريعات والأطر الضامنة للاستثمار)

جدول ٣. أهم التشريعات والهيكل المؤسسية المرتبطة بتنظيم النشاط والاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة في ليبيا ١٩٧٨-٢٠٢٣

المصدر: إعداد الباحثان

تشريع قائم أو مستقبلي يرتبط بالطاقة المتجددة	الإطار والهيكل المؤسسي المنظم	ملاحظات أساسية	موقف التطبيق وفقاً لخصائص التشريعات الجيدة
قرار مجلس إدارة مصرف ليبيا المركزي رقم ٣٦ لسنة ٢٠٠٩ م بشأن القواعد المنظمة لفتح الحسابات المصرفية بالمصارف التجارية	مصرف ليبيا المركزي	يقدم القرار ميزة في المادة (١١) منه للمواطنين العرب والأجانب بفتح الحسابات المصرفية	يحقق هذا القرار "ميزة التكامل" مع تشريعات وتدابير أخرى
قانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن تشجيع الاستثمار	هيئة تشجيع الاستثمار وشؤون الخصخصة	نص على هدف ترشيد استهلاك الطاقة في المادة ٣	يحقق هذا التشريع "ميزة التكامل" مع أي تشريع خاص للطاقة المتجددة
قانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن تشجيع الاستثمار	هيئة تشجيع الاستثمار وشؤون الخصخصة	عدد من المزايا والاعفاءات والضريبة -المواد ١٠-١٥	وجود مزايا متعددة في الإعفاءات للمواد والجمارك والضرائب ومعاملات أخرى
قانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن تشجيع الاستثمار	هيئة تشجيع الاستثمار وشؤون الخصخصة	-النص على الانتفاع بالعقارات حسب التشريعات الليبية - مادة ١٧ .	وجود مزايا الانتفاع بموقع المشروع في مقابل عدم وضوح العلاقة التكاملية مع تشريعات الملكية العقارية ومعاملة الملكية للمستثمر
قانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن تشجيع الاستثمار	هيئة تشجيع الاستثمار وشؤون الخصخصة	تأسيس شركة المشروع للطاقة المتجددة	القانون بحاجة إلى التكامل مع القانون التجاري وفحص عدم وجود تصادم بينهما (مرحلة لاحقة)

قرار وزير الاقتصاد رقم ٢٠٧ لسنة ٢٠١٢م بشأن مساهمة الأجانب في الشركات وفروع ومكاتب تمثيل الشركات الأجنبية بليبيا	وزارة الاقتصاد والتجارة	يوفر إطار قانوني لشكل الشركات في المادة ٢ ونسبة المساهمة في المادة ٣	القرار بحاجة إلى فحص التكامل مع قانون الاستثمار رقم ٩ وفحص عدم وجود تصادم بينهما (مرحلة لاحقة)
قرار وزير الاقتصاد رقم ٢٠٧ لسنة ٢٠١٢م بشأن مساهمة الأجانب في الشركات وفروع ومكاتب تمثيل الشركات الأجنبية بليبيا	وزارة الاقتصاد والتجارة	يوفر ميزة الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة بنص صريح ضمن المادة (٩)	يحقق هذا القرار "ميزة التكامل" مع تشريعات وتدابير أخرى
لائحة تنظيم المشتريات الحكومية بموجب القرار رقم ١٢ لسنة ٢٠٢٣م	الحكومة التنفيذية الليبية	تقدم ميزة التعاقد في المادة ١٤ في المشروعات المحصورة لدى مورد واحد فقط (مصدر وحيد)	يحقق هذا القرار "ميزة التكامل" مع تشريعات وتدابير أخرى
قانون رقم ١٧ لسنة ١٩٨٤م بإنشاء الشركة العامة للكهرباء	الشركة العامة للكهرباء	لدى الشركة صلاحيات إدارة الطاقة و التشغيل والصيانة وإنتاج الكهرباء والطاقة في ليبيا	إطار مؤسسي قائم ومستقر منذ مدة
قانون رقم ١٧ لسنة ١٩٨٤م بإنشاء الشركة العامة للكهرباء	الشركة العامة للكهرباء	لا تتمتع بصلاحيات إعفاء المستثمر من أية ضرائب معمول به	تصادم وعدم اتساق مع القانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن الاستثمار ولائحته التنفيذية
قانون رقم ١٧ لسنة ١٩٨٤م بإنشاء الشركة العامة للكهرباء	الشركة العامة للكهرباء	تمنع الشركة العامة للكهرباء الدخول على شبكة الكهرباء وعدم إمكانية بيع الطاقة	عدم وجود تشريعات تصادم وعدم اتساق مع القانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن الاستثمار ولائحته التنفيذية
قرار إنشاء البرنامج الوطني لتوطين الطاقة الشمسية رقم ٥٤ لسنة ٢٠٢٣م	وزارة الكهرباء والطاقات المتجددة بالحكومة الليبية	توفر لجان فنية لفحص السياسة العامة للطاقات المتجددة مع لجنة تشريعية فرعية متخصصة لوضع أول قانون للطاقات المتجددة في ليبيا	من أهدافه الحاجة لسد الفراغ التشريعي وتلبية معايير وخصائص التشريعات الجيدة المحيطة بالسياسات العامة للطاقات المتجددة

أما الإطار المؤسسي الثاني، فهو «الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة»، فهو الآخر قد تعرض لظاهرة عدم الاستقرار الهيكلي والتنظيمي بدءاً من التبعية للجنة الشعبية العامة (وزارة) للكهرباء والمياه والغاز في عام ٢٠٠٧، ثم اللجنة الشعبية العامة (مجلس الوزراء) في عام ٢٠٠٩، مروراً بوزارة الكهرباء والطاقات المتجددة في عام ٢٠١٢. ثم العودة مجدداً للتبعية للمجلس الرئاسي لحكومة الوفاق الوطني (مجلس الوزراء) في عام ٢٠١٧ نهاية بالمسمى الجديد (جهاز الطاقات المتجددة) وفقاً للقرار رقم ٤٥ لسنة ٢٠٢٢ بإعادة تشكيل مجلس إدارة جهاز الطاقات المتجددة (انظر الجدول رقم ٢ في نهاية هذا البحث).

الرؤية الاستراتيجية للطاقة المتجددة في ليبيا

كما ذكر آنفاً، تم إطلاق «رؤية استراتيجية للطاقات المتجددة في عام ٢٠٢٣» لكي تؤدي إلى خطة استثمارية لمشروعات الطاقة المتجددة المستقبلية وتهدف إلى إعادة النظر في التشريعات الحالية تمهيداً لإطلاق تشريع جديد خاص بالطاقات المتجددة (أو تشريعات وتدابير متعددة) (NSREEE, 2023). الجدير بالذكر أنه لا جهاز الطاقات المتجددة ولا الشركة العامة للكهرباء يتمتعان بصلاحيات «إعفاء المستثمر من تشريعات الضرائب النافذة في ليبيا» ولا يسمحان لأطراف أخرى «بالدخول على الشبكة الكهربائية الليبية» كما أسلفنا؛ وبحسب تقييم بعض الدراسات الدولية المعنية بالاستثمار في الطاقات المتجددة، فإنه يجب التعامل مع أي وعد بإعفاء أي مشروع استثماري في اتفاقية شراء الطاقات المتجددة «بعناية وحذر» بسبب هذه التشريعات المعيقة (Amereller, 2021).

من جانب آخر، إذا تمت أية هيكلية تنظيمية أو مؤسسية مستقبلية لنشاط الطاقات المتجددة (من خلال مؤسسة وطنية متخصصة للطاقات المتجددة على سبيل المثال) فإنها يجب أن تتم بموجب قانون الاستثمار رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ نظراً لعدم تقييد الملكية الأجنبية للمشاريع؛ وهو الأمر الذي لم يتم إدراكه سابقاً. ومع ذلك، يجب أن يتم مراجعة مدى وجود تشريعات ليبية قائمة تتصادم مع هذا التوجه نظراً لأنها تولد سياسات متعارضة ضد ضمان الاستثمار. فيما يتعلق بلائحة العقود الإدارية في ليبيا؛ سوف يخضع أي عقد حول مشروعات الطاقات المتجددة للائحة العقود الإدارية ٥٦٣ لسنة ٢٠٠٧ والقرار التنفيذي الحكومي رقم ١٢ لسنة ٢٠٢٣ «المكمل له» بإصدار لائحة تنظيم للمشتريات الحكومية لجميع المشروعات الحكومية وأية مشروعات يتم تحويلها من قبل الحكومة واتفاقيات شراء الطاقة والعقود التي تبرمها الجهات الحكومية مع المستثمرين فيما يتعلق بمشروعات الطاقة في ليبيا.

تمت ملاحظة غياب الكثير من الأطر التشريعية والمؤسسية الإقليمية والدولية الضامنة للاستثمار والفصل في منازعات التعاقد

وعدم الانضمام لأي من هذه الأطر (مثل إطار اتفاقية الرياض). كما أنه يوجد غياب لنظام التسوية الموحدة عن اتفاقيات الاستثمار الثنائية التي تبرمها الدولة الليبية مع عدد من الدول. ويقدم الجدول (٢) كشفاً تشريعياً متكاملًا لأهم التشريعات المرتبطة بقطاع الكهرباء والطاقات المتجددة في ليبيا مع إدراج الملاحظات الأساسية وخانة تتعلق بموقع التشريع أو الإطار المؤسسي المسؤول من خصائص التشريعات أو التدابير التنظيمية والمؤسسية الجيدة. حيث تعني خصائص التشريعات الجيدة توفر خصائص أهمها: التكامل المؤسسي - عدم التصادم - الاتساق - توفير مزايا للتنفيذ والتطبيق الواقعي - القدرة على الإنفاذ - قدرة التشريع على استهداف الانجاز - فعالية التشريع في التواصل مع الواقع بفعالية. ويقدم الجدول (٣) أهم التشريعات والأطر المؤسسية الغائبة ذات العلاقة بتطوير قطاع الطاقات المتجددة. هذه الجداول المتضمنة لكشف تشريعي متكامل متبوعة بالجدول رقم (٤) الذي يقدم مؤشر الاستقرار المؤسسي في التبعية الإدارية والتنظيمية للإطار المؤسسي التنفيذي للطاقات المتجددة.

جدول ٤. مؤشر الاستقرار المؤسسي في التبعية الإدارية للجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة

المصدر: إعداد الباحثان

الإطار المؤسسي	التبعية الإدارية	مدة الاستقرار في التبعية
الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة	اللجنة الشعبية العامة (وزارة) للكهرباء والمياه والغاز ٢٠٠٩-٢٠٠٧	٢ سنتان
الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة	اللجنة الشعبية العامة (مجلس الوزراء) ٢٠١٢-٢٠٠٩	٣ سنوات
الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة	وزارة الكهرباء والطاقات المتجددة بالحكومتين الانتقالية والمؤقتة ٢٠١٧-٢٠١٢	٥ سنوات
الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة	المجلس الرئاسي لحكومة الوفاق الوطني ٢٠٢٢-٢٠١٧	٥ سنوات
جهاز الطاقات المتجددة	حكومة الوحدة الوطنية في ليبيا+ الحكومة الليبية ٢٠٢٤-٢٠٢١	٣ سنوات

خصائص التشريعات المرتبطة بالطاقات المتجددة في ليبيا

إن هذه الدراسة تسعى إلى وضع تشريعات الطاقة المتجددة في ميزان تقييم التشريعات الجيدة من خلال استعراض المزايا والعيوب الواردة بها سعيًا لقيام نهج مستقبلي تشريعي يرسخ تقييم الأثر التنظيمي لتشريعات الطاقة المتجددة، حيث تعرف هذه المنهجية بإسهامها في تحقيق إدارة الحكم التنظيمي الجيد، حيث أن فائدة تقييم وتحليل الأثر في كونها «آلية قياس المنافع والتكاليف للتشريعات قبل إصدارها» بما يفضي للإصلاح والتطوير التشريعي (عبد الرازق، ٢٠١٨).

من خلال الجدول (٣)، يمكن تقديم الملاحظات الأساسية التالية حول خصائص التشريعات المرتبطة بالطاقات المتجددة في ليبيا

١. إن قطاع الطاقات المتجددة الليبي «يخلو» من وجود تشريع منظم شامل وجامع لكافة الأبعاد الفنية والاستثمارية والاقتصادية والمالية والتشغيلية المرتبطة به.
٢. عانت الأجهزة المعنية بالبحث العلمي في هذا القطاع (مثل مركز بحوث ودراسات الطاقة الشمسية) من عدم الاستقرار الإداري وعدم استقرار التبعية التنظيمية منذ سبعينيات القرن الماضي.
٣. وفقاً لخصائص التشريعات الجيدة؛ توجد خاصية أو ظاهرة مستمرة من «عدم الاستقرار التنظيمي» للتشريعات إلى جانب عدم التكامل المؤسسي والاتساق بين عدد من التشريعات (كالاستثمار مع الاقتصاد أو الاستثمار مع الكهرباء).
٤. وفقاً لخصائص التشريعات الجيدة، توجد عدة تشريعات جيدة قدمت مزايا وحوافز تشجيعية للاستثمار في الطاقات المتجددة كقانون الاستثمار رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ ولائحته التنفيذية وبعض قرارات قطاع الاقتصاد ومصرف ليبيا المركزي.
٥. تفرض لوائح التعاقد والشراء في ليبيا نظاماً تقليدية محددة على التعاقد والشراء يجب أخذها بعين الاعتبار عند التعاقد أو الشراء أو التعامل بين القطاعين العام والخاص.
٦. وجود فراغات تشريعية عديدة تسببت في وجود الحاجة لأطر وهياكل مؤسسية مستقبلية كصناديق الاستثمار والمؤسسة الوطنية للطاقات المتجددة وهيئة كفاءة الطاقة وغيرها.
٧. توجد ظاهرة واضحة لعدم الاستقرار الهيكلي والتنظيمي للمؤسسات خصوصاً في «التبعية المؤسسية الإدارية» للإطار التنفيذي للطاقات المتجددة، كما يبين الجدول رقم ٤.

تحديد موقع الطاقات المتجددة من سياسات الاستثمار والاقتصاد والتجارة في الدولة الليبية

بناء على ما تم دراسته من تشريعات وهياكل مؤسسية ذات العلاقة فإن موقع الطاقات المتجددة من السياسات العامة للاستثمار في الدولة الليبية يتلخص في النقاط الأساسية التالية:

المزايا المتوفرة بالتشريعات الليبية حول الاستثمار في الطاقات المتجددة

- تتوفر بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ «ميزة تشجيع الاستثمار في الطاقات المتجددة» وذلك ضمن أهداف القانون في المادة (٣) حيث ورد النص في البند السادس ضمن هدف «ترشيد استهلاك الطاقة».
- يوفر قرار وزير الاقتصاد بالحكومة الليبية الانتقالية رقم ٢٠٧ لسنة ٢٠١٢ بشأن مساهمة الأجانب في الشركات وفروع ومكاتب تمثيل الشركات الأجنبية بليبيا «ميزة الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة» بنص صريح ضمن المادة (٩)، تحديداً البند المتعلق بمجال الكهرباء.
- قدم قانون الاستثمار رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ ولائحته التنفيذية عدداً من المزايا المتعلقة بالإعفاءات الجمركية والضريبية ومزايا أخرى تشجيعية للمستثمرين خصوصاً في المواد من ١٠ إلى ١٥ من محتوى هذا القانون.
- تقدم المادة ١٤ من لائحة تنظيم المشتريات الحكومية المرفقة بقرار مجلس وزراء حكومة الوحدة الوطنية رقم ١٢ لسنة ٢٠٢٣ ميزة وفرصة التعاقد مع منتج الطاقة الشمسية المستقل Independent Power Producer المعروف اختصاراً بـ IPP.

التحديات الواردة بالتشريعات الليبية

- يوجد غياب واضح للتشريعات والأطر الضامنة للاستثمار، حيث يتجسد ذلك في عدم انضمام ليبيا لاتفاقية المركز الدولي لتسوية منازعات الاستثمار (أقربها إطار الرياض)، ورغم أن ليبيا طرف في عدد من اتفاقيات الاستثمار الثنائية لكن لا يوجد إجراء موحد لأية مطالبات أو تسويات. كما أن ليبيا تفتقر لبعض الخطوات التي انتهجتها دول عربية بدأت تتقدم في مجال تطبيقات الطاقات المتجددة. من هذه الخطوات إجراء تعديلات بالتشريع الأساسي للكهرباء لكي يتضمن تنظيم بيع الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة (كما في التشريعات الأردنية والإماراتية والمصرية) (إسكوا، ٢٠١٩).
- يوجد تذبذب وعدم وضوح في حسم جدل «التخصيص والملكية والانتفاع بمواقع مشروعات الطاقة» ما بين قانون الاستثمار رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ واللائحة التنفيذية له رقم ٤٩٩ لسنة ٢٠١٠. على ليبيا أن تحسم هذا الجدل بتدابير تنظيمية تيسيرية وفق إطار ترخيص وتخصيص تشجع وحدات القطاعين العام والخاص (كما في التشريع المغربي الخاص بالطاقات المتجددة لسنة ٢٠١١) (إسكوا، ٢٠١٩: ٤٦-٤٨).
- بالرغم من أن قرار وزير الاقتصاد رقم ٢٠٧ لسنة ٢٠١٢ بشأن مساهمة الأجانب في الشركات وفروع ومكاتب تمثيل الشركات الأجنبية بليبيا يوفر إطاراً قانونياً لشكل الشركات في المادة ٢ ونسبة المساهمة في المادة (٣)، إلا أنه لا يزال هنالك بعض الضبابية وعدم الوضوح في التكامل بين تشريعات الاستثمار وتشريعات الاقتصاد والتجارة. في هذا الصدد تلعب الرؤية الاقتصادية الشاملة للدولة دوراً كبيراً في مدى إدخال و ترسيخ مثل هذا الإطار القانوني على غرار رؤية المملكة العربية السعودية للتنمية المستدامة ٢٠٣٠ التي خصصت محوراً للاقتصاد المستدام وبه بند تنظيم سوق الطاقة المتجددة مستهدفاً «إضافة ٩,٥ غيغاطوات من الطاقة المتجددة إلى الإنتاج المحلي بحلول ٢٠٢٣» كمرحلة أولى (إسكوا، ٢٠١٩: ٥٠).
- رغم صلاحيتها الواسعة في التشغيل والصيانة وإدارة الطاقة، فلا تتمتع وزارة الكهرباء والطاقات المتجددة ولا الشركة العامة للكهرباء المؤسسة بموجب القانون رقم ١٧ لسنة ١٩٨٤ واللوائح التابعة بصلاحيات إعفاء المستثمر من أية ضرائب معمول بها في ليبيا. هذا العيب التشريعي يتطلب مزيداً من فحص واختبار مدى تصادم وعدم اتساق مع القانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن الاستثمار ولائحته التنفيذية.
- تحظر الشركة العامة للكهرباء الدخول على شبكة الكهرباء المملوكة للدولة الليبية وبالتالي عدم إمكانية تطبيق

«نموذج أو اتفاق بيع الطاقة Power Purchase Agreement-PPA»، وهذا يشكل تحدياً تشريعياً وتنظيماً كبيراً في المدى المنظور. إن شراء الطاقة يمكن أن يكون مبدئياً حكرًا على المخول بالعملية الإنتاجية ونقلها وتوزيعها وهو الشركة العامة للكهرباء في ليبيا باعتباره المشتري الوحيد (Single Buyer) حيث تمتلك إمكانيات لهذا الغرض (غرفة التحكم الوطني). وفي دراسة تشريعية عام ٢٠٢١ لـ Amereller، وهي شركة قانونية دولية تقدم عروضاً شاملة للقانون التجاري وتسوية المنازعات مصممة خصيصاً لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، تم توضيح أن اتفاق PPA يعتبر أقصر الطرق فنياً وتقنياً حول الاستثمار في الطاقات المتجددة وربما يتم إعداده بالتعاون والترتيب بين جهاز الطاقات المتجددة والشركة العامة للكهرباء وقد يكون للمؤسسة الوطنية للنفط دور مستقبلي. (Amereller, 2021)

التحديات الفنية للاستثمار في الطاقات المتجددة والضوابط القانونية لها

مزيج الطاقة

إن مساهمة الطاقة المتجددة في ليبيا في مزيج الطاقة (Energy Mix) لها عدة فوائد خصوصاً على مستوى استدامة توفير الطاقة ويمتد تأثيرها الإيجابي على المستوى البيئي والمجتمعي والاقتصادي و حتى على مستوى النظام الكهربائي برمته، إلا أن زيادة مساهمتها لا يخلو من تحديات فنية والتي من أبرزها استقرار النظام الكهربائي (Zahloul, 2024). تحدي استقرار الشبكة الكهربائية يزداد بحسب نسبة مساهمة مصادر الطاقة المتجددة بسبب اعتماد هذه المصادر بشكل أساسي على الظروف الجوية (شدة الإشعاع الشمسي بالنسبة للأنظمة الشمسية وسرعة الرياح بالنسبة لتوربينات الرياح). إن «اهتراء شبكة الكهرباء الليبية» هو عامل هام أيضاً في استقرار الشبكة، حيث تأثرت شبكة النقل والتوزيع بأضرار جسيمة بداية من أحداث ٢٠١١ وما بعدها والتي تستدعي إصلاحات وتطوير كبيرة سواء في محطات التحويل (Substations) أو أبراج وخطوط النقل (Alkar, 2021).

جودة الطاقة

بالإضافة لما سبق، سيشكل مزيداً من مشاركة مصادر الطاقة المتجددة تحديات كبيرة على الشبكة الوطنية من حيث جودة الطاقة (Power Quality) مثل تذبذب الجهد والتوافقيات (Harmonics) نظراً لارتباط هذه الأنظمة الوثيق بأجهزة تحويل الكترونية. كما إن نظام الحماية (System Protection) يحتاج أيضاً لإعادة بناء وتطوير خصوصاً عند السماح بتركيب أنظمة الطاقة الشمسية على مستوى شبكة التوزيع (System Distribution)، مما يعني إمكانية تدفق الطاقة بشكل عكسي على غير المعتاد (Holguin, Rodriguez, and Ramos, 2020) وكذلك وفق ما يدرجه (Razmi et al., 2023).

كذلك فإن ارتباط أنظمة الطاقة المتجددة وخصوصاً الشمسية والرياح بالظروف الجوية يجعلها عشوائية في التوليد (Highly Stochastic) وهذه مشكلة حقيقية خصوصاً مع تزامن أقصى توليد لها مع فترات الحمل الأدنى أو العكس؛ بمعنى فترة التوليد المتدني- مثل الأوقات الغائمة بالنسبة للأنظمة الشمسية- مع ذروة الأحمال الكهربائية (Peak Demand) (Li, et al, 2025). مع ذلك، فإن التعامل مع هذه المشكلة ممكن في حال توافر عدة أمور منها:

- اعتماد نظام تخزين طاقة فعال مثل بنك بطاريات (Battery Storage) أو مكثفات (Supercapacitors) (Bullich-Massagué, et.al. 2020)، أو على شكل إنتاج هيدروجين فسي ما يسمى (Green Hydrogen) (Imbayah, et al, 2024).

- الربط الإقليمي والدولي مع دول الجوار وأوروبا (Grid Interconnection) من شأنه منح مرونة للشبكة مما يمكن مزيداً من الاستثمار في إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة (Wu, Zhang, and Sterling, 2021).

المستقبل التشريعي والمؤسسي للطاقات المتجددة: المشروعات التشريعية المعروضة

يوجد أكثر من مشروع من القوانين المعدلة Modified Libyan Renewable Energy Law إحداها مسودة مشتركة منبثقة عن جهاز الطاقات المتجددة والتعاون الألماني GIZ ومؤسسة GPA International الاستشارية في المجال (شكل ٣). وقد قمنا بمقارنته بمشروع سابق مناظر تجسّد في مسودة مصغرة من مشروع قانون بشأن الطاقات المتجددة في بنغازي منبثق عن منظمة

مدنية متخصصة. كذلك تم تقديم ملاحظات واردة من المكتب القانوني الدولي Amereller. الحقيقة أننا رصدنا ورود العديد من التعريفات المنقولة حرفياً من تشريعات عربية أخرى تجعلها غير متسقة مع الإطار المؤسسي والتشريعي لقطاع الطاقة الكهربائية الليبي.



شكل ٣. صورة لغلاف آخر مشروع القانون المقترح حول الطاقات المتجددة - ٢٠٢٣

المصدر: (Modified Libyan RE law, 2023)

لقد تم تسجيل الملاحظات حول مكونات ومواد هذا القانون كالآتي

عدم وجود مقدمة أو ديباجة تشريعية أو توطئة لهذا المشروع وعدم وجود تسمية واضحة للمشروع

لم ترد «ديباجة متكاملة الأركان» وفقاً للغة المتعارف عليها في صناعة التشريعات الليبية والتي تشير إلى مجموعة التشريعات ذات الارتباط ويمكن معالجة هذا العيب بالاستعانة بالجدول رقم (٢) والذي تضمن كشفاً تشريعياً يتعلق بتشريعات الطاقات المتجددة والتشريعات ذات العلاقة بسياسات الاستثمار والاقتصاد والتعاقد والمشتريات النافذة بالدولة الليبية. ونقترح بناء على ذلك إنشاء ديباجة عامة منقحة بناء على المسودتين المتوفرتين من بنغازي وطرابلس والمتعلقتين بمشروع إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في نسخة واحدة.

ملاحظات الفصل الأول - مادة الأحكام العامة والتعريفات وطريقة السرد

الإشارة إلى القوانين ذات الصلة وضبط المصطلحات ذات الخصوصية المحلية:

- نرى غياب الإشارة للقانون رقم (٩) لسنة ٢٠١٠ بشأن تشجيع الاستثمار ولائحته التنفيذية في الديباجة والمتمن من أجل التوطئة لهذه المسودة، وكذلك إدراج مفهوم الاستثمار ضمن مسرد المفاهيم.
- رصد الباحثان ورود مصطلح «الشركة العامة للنقل»، ومصطلح «الشركة العامة المصرية» في التعريفات، وهذه المسميات غير موجودة في الدولة الليبية، ولعل ورودها في المشروع هو بسبب عملية النقل الحرفي من القوانين والتشريعات المصرية بدون أن تخضع العملية للمراجعة القانونية المستفيضة والدقيقة. حقيقة نستغرب أن هذه المسودة قد تمت بإشراف شركات وهيئات دولية متخصصة إلى جانب جهة حكومية وطنية، وكمثال آخر على ذلك؛ فقد ورد مصطلح (المناقصات التنافسية: آلية تعاقد وفق قانون المناقصات) وهو مصطلح لا يتواجد في الدولة الليبية من حيث توفر «قانون ينظم المناقصات»، وإما توجد لائحة تنظيمية صادرة عن السلطة التنفيذية هي «لائحة العقود الإدارية ٥٦٣-٢٠٠٧» وكذلك «لائحة المشتريات الحكومية ١٢-٢٠٢٣».
- ورود مصطلحات اقتصادية غير متعارف عليها وغير مألوقة في الدولة الليبية وذلك في المادة ١١ مثل (البنك، البنك المركزي).

- وجدنا تكراراً لمصطلح قانون الكهرباء ولائحته التنفيذية كأن مشروع القانون يشير إلى قانون آخر غير القانون الليبي وهذا يعزز عدم إخضاع مسودة GIZ لمراجعة مستفيضة وفقاً لخصوصية التشريع الليبي Local Specificity.
- كان ينبغي إدراج تعريف حول إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة.
- لم يرد تعريف حول المنتج (Producer).
- لم يرد تعريف حول منشأة توليد الطاقة (Power Plant).
- لم يرد تعريف حول عقد بيع الطاقة المتجددة.
- لم يرد تعريف حول عقد النقل.
- لم يرد تعريف اللجنة الفنية التي تبدي الرأي الفني في مشروعات الطاقة المتجددة وعقود البيع والنقل.

ملاحظات الفصل الثاني - أهداف القانون

- نرى غياب الأهداف الواردة في قانون الاستثمار رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ عن مشروع القانون المقدم خصوصاً البند ٦ من المادة الثالثة التي نصت على ترشيد استهلاك الطاقة.
 - ضرورة النص بوضوح على تشجيع الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة.
 - ضرورة النص على هدف زيادة مساهمة مشروعات الطاقات المتجددة في الناتج المحلي من الطاقة الكهربائية.
 - النص على حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة بدلاً من الوسائل التقليدية.
- يمكن كذلك إدراج بقية الأهداف الواردة في القانون.

ملاحظات الفصل الثالث - مادة الإشارة إلى الجهاز التنفيذي المختص: فهل هو جهاز الطاقات المتجددة الحالي أم المؤسسة الوطنية للاستثمار في الطاقات المتجددة المزمع إنشاؤها؟

جهات الاختصاص بقطاع الطاقات المتجددة

- يمكن مع الدعوة التي أطلقتها قيادات قطاع الكهرباء والطاقات المتجددة إدراج اختصاصات هذه المؤسسة ضمن نصوص القانون المقترح (مع ضبط أكثر لهذه المادة في نواحي كيفية إنشاء المؤسسة ومجلس الإدارة والتبعية الإدارية وغيرها من الاعتبارات). يمارس الجهاز (أو المؤسسة) الاختصاصات والمهام بالتعاون والتنسيق مع الجهات المختصة وذات العلاقة وذلك على النحو التالي:
- حصر وتقييم مصادر الطاقات المتجددة والتخطيط لتنمية الاستفادة منها في ضوء الاستراتيجية الوطنية للطاقات المتجددة.
 - إدارة التوسع في تطبيقات الطاقات المتجددة بدلاً من المصادر التي تعتمد على الوقود الأحفوري وذلك بالتنسيق مع الجهات ذات الصلة.
 - اقتراح المواصفات القياسية الليبية لمعدات ونظم الطاقات المتجددة وإجراء الاختبارات لتقييم أداء المعدات والنظم المحلية والمستوردة تحت ظروف الاستخدام في ليبيا وإصدار شهادات الصلاحية بذلك.
 - تشجيع الاستثمار في مشروعات إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة.
 - إنشاء المشروعات وإجراء التجارب التطبيقية لتقنيات الطاقات المتجددة الصاعدة لتقييمها والتأكد من الجدوى الفنية والاقتصادية لهذه المشروعات.
 - تنفيذ مشروعات لإنتاج الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة التي يوافق عليها مجلس الوزراء الليبي، وتوفير التمويل اللازم لها بما لا يتعارض مع تشجيع القطاع الخاص للاستثمار في مشروعات الطاقة المتجددة.
 - حصر وتوفير الأراضي المملوكة للدولة للمستثمرين من خلال عقود حق انتفاع بموجب التشريعات النافذة مدة عمل المشروع، مع إجراء القياسات والدراسات المبدئية اللازمة وتحديد متطلبات البنية الأساسية وذلك بالتنسيق

مع الجهات ذات الصلة.

- وضع وتنفيذ برامج التدريب والترويج اللازمة للتوعية أو نشر استخدامات الطاقات المتجددة.
- اقتراح السياسات العامة ووضع الخطط والبرامج لزيادة المكون المحلي في مشروعات الطاقات المتجددة وتقديم الخبرات الفنية لتنمية الصناعات الوطنية لمعدات الطاقات المتجددة.
- إصدار تقارير سنوية مدعمة بالبيانات لتطوير مشروعات الطاقات المتجددة وإتاحة هذه التقارير بالوسائل المناسبة للجهات ذات العلاقة والمستثمرين ونشرها على موقع الجهاز أو المؤسسة.
- تنفيذ جميع الاتفاقيات التي تعقدها الدولة والهيئات العامة مع الحكومات الأجنبية والهيئات الدولية فيما يتعلق باختصاص الجهاز أو (المؤسسة). وكذلك عقد الاتفاقيات مع الجهات المحلية ذات الصلة والجهات الدولية المماثلة فيما يتعلق بنشاط الطاقات المتجددة.
- كما نقترح ضرورة إخضاع بقية المواد في الفصل الثاني - والمتعلقة بإنشاء الشركة القابضة لمشروعات الطاقة المتجددة والمخطط الوطني للطاقات المتجددة - لمزيد من المناقشات لكي يتسنى ضبط نصوصها بطريقة تتناسب مع أسلوب ولغة المشرع الليبي.

ملاحظات الفصل الرابع - خطط الطاقات المتجددة

من المتعارف عليه والبدهي في إعداد الخطط الاستراتيجية للهيئات والمؤسسات العامة التابعة للدولة، أنه لابد لهذه الهيئات أن تتقيد بالخططة الاستراتيجية للحكومة من حيث المدة والتوقيت، وهذا يخضع بطبيعة الحال للظروف الاقتصادية والسياسية والأمنية للدولة، بالتالي لا يمكن أن يحدد القانون مدة الخططة الاستراتيجية للطاقات المتجددة بشكل منفصل عن الخططة الاستراتيجية للدولة. لذلك يوصي الباحثان بإلغاء تعبير الخططة الخمسية لأنه ربما «لا يناسب مكونات الخططة الاستراتيجية ولكونه يجسد تصرفاً تنفيذياً قد تناسبه اللائحة أكثر من التشريع».

ملاحظات الفصل الخامس - صندوق تحفيز الاستثمار في الطاقات المتجددة وتحسين كفاءة الطاقة

يوصي الباحثان بإعادة مراجعة هذه المادة وفقاً للجدول رقم (٢) من أجل فحص التكامل المؤسسي والتنظيمي بين هذا الصندوق وتشريعات الاستثمار والاقتصاد والمالية في ليبيا، مع إلغاء كافة التعبيرات غير المألوفة لغوياً في التشريعات والمسميات المؤسسية الليبية «كالبנק المركزي والبنوك الوطنية وغيرها».

ملاحظات الفصل السادس - إجراءات إنشاء مشروعات الطاقة المتجددة

يمكن اقتراح أن يكون اسم الفصل (مشروعات إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة وإجراءات إنشائها) وفي هذا الفصل يمكن اقتراح بأنه يجوز لجهاز الطاقات المتجددة أو المؤسسة الوطنية المستقبلية للطاقات المتجددة توطين مشاريع الطاقة المتجددة حسب احتياجات -أو الطلب- على الطاقة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (مشاريع استراتيجية ذات سعات تصميمية تصل لمئات الميجاوات) بهدف الاستهلاك المحلي أو الاستثماري بغرض البيع والتصدير وفق شروط استثمارية معينة.

أما فيما يتعلق بما ورد في مسودة GIZ حول شكل الشركة الذي سيتخذه المشروع؛ فإن ذلك يجب أن يتم وفقاً لتقييم واقع التشريعات النافذة الليبية ووفق دراسة متمعنة لاعتبارات التكامل بين قانون الاستثمار رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ والقانون التجاري الليبي، وكذلك قرار وزير الاقتصاد رقم ٢٠٧ لسنة ٢٠١٢ بشأن مساهمة الأجانب في الشركات وفروع ومكاتب تمثيل الشركات الأجنبية بليبيا. كذلك يجب أن تكون هنالك «خارطة استثمارية» واضحة صادرة عن هيئة تشجيع الاستثمار في هذا الصدد (وهي إشارة قد وردت في المادة ١٥ من المسودة المشار إليها).

ملاحظات الفصل السابع - إتاحة الأراضي لمشروعات الطاقة المتجددة والبنية الأساسية اللازمة والربط مع شبكات المرافق العامة

ينبغي مراجعة المادة ١٦ من هذا الفصل في ضوء الملاحظات الواردة حول سياسات الاستثمار السابقة والتي تفيد بوجود تذبذب وعدم وضوح وتحديد في حسم جدل «التخصيص والملكية والانتفاع بمواقع مشروعات الطاقة» ما بين قانون الاستثمار رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ واللائحة التنفيذية له رقم ٤٩٩ لسنة ٢٠١٠ وبقية التشريعات النافذة في ليبيا. أما المواد (١٨) و(١٩) فيجب الأخذ

بعين الاعتبار الواقع التشريعي القائم الذي يفيد بأن الشركة العامة للكهرباء تمنع (حسب التشريعات الليبية النافذة) الدخول على شبكة الكهرباء الليبية وعدم إمكانية تطبيق نموذج أو اتفاق بيع الطاقة PPA، وهو نموذج عمل غير ممكن حالياً إلا بتعديل قانون الكهرباء، وهذا تحدٍ تشريعي مستقبلي ينبغي أن تضمن صياغة الإصلاح التشريعي فيه بدقة داخل القانون الجديد. في هذه الفقرة تحديداً ينبغي عند وضع نصوص الإصلاح والتطوير استشارة الخبراء المتخصصة في هذا النوع من النماذج أو الاتفاقيات.

ملاحظات الفصل الثامن - طرق التعاقد وعقود الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة

تبدو صياغة المادة «منقولة بشكل حرفي» من أحد تشريعات الطاقة المتجددة العربية، لذلك ينبغي أن يكون النص مستمداً من البيئة التشريعية الليبية وفي ضوء ضوابط التعاقد التشريعية القائمة حالياً وعلى رأسها لائحة العقود الإدارية بموجب قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٥٦٣ لسنة ٢٠٠٧ وكذلك لائحة المشتريات الحكومية المرفقة بالقرار رقم ١٢ لسنة ٢٠٢٣ التي تناسب تحديداً منتجي الطاقة المستقلين IPPs أما محتوى المادة (٢٠) في نسخة مسودة GIZ فبالإمكان إصلاحها وتطويرها وفقاً لخصوصية البيئة التشريعية الليبية، هي وما يرتبط بها من مواد ضمن هذا الفصل.

مناقشة تحليلية

من المؤسف القول بأن قطاع الكهرباء الليبي حالياً- والمتولدة بنسبة ١٠٠٪ من الوقود الأحفوري- يحظى بدعم كبير من الحكومة (Highly Subsidized)؛ حيث تعد أسعار الوقود في ليبيا من بين أدنى الأسعار في العالم، مما يؤدي إلى إنفاق ضخم على دعم الوقود والكهرباء يعادل أكثر من ١١٪ من الناتج المحلي الإجمالي (ElShazly, 2025; Almakhtar, 2022). ويبلغ سعر الكيلووات ساعة للاستهلاك المنزلي ٠,٢٥ دينار، ما يعادل ٠,٠٠٤ دولار أمريكي. ولا شك بأن هذا الأمر يخلق مشكلات قوية للاتجاه نحو الطاقة المتجددة، وبالتالي فإن إزالة الدعم عن وقود الديزل والغاز يجب أن تكون من أولويات الإصلاحات الاقتصادية المستقبلية.

أمر حاسم آخر ومؤثر في استثمار الطاقة المتجددة ألا وهو التشريعات الخاصة بحق التملك والانتفاع ومدى «سهولة الحصول على العقار». على عكس إنشاء محطات الطاقة التقليدية حيث القدرة التنافسية للمشروع تعتمد بقوة على إمكانية الوصول إلى موارد الوقود، فإن الطاقة المتجددة تتميز بالمرونة في اختيار موقع استيعاب مشاريع الطاقة المتجددة. وبالنسبة للمستثمرين الأجانب، فإن تسهيل الحصول على الأراضي ذات الإمكانيات العالية للطاقة المتجددة خلال المدة الكاملة للمشروع هو أمر ضروري وحاسم. وبالتالي، فإن قيام إجراءات شفافة وضمان عدم مصادرة الأراضي في مراحل لاحقة هي «عناصر أساسية لجذب الاستثمارات». من جهة ثانية، فإن الجهات المختصة في ليبيا كوزارات الكهرباء والتخطيط والمالية والاقتصاد وبالتنسيق مع الهياكل المؤسسية المرتبطة بصناعة الطاقات المتجددة يجب أن تحدد مجالات الاستثمار ذات الأولوية وأهداف التنمية في توطين وتطوير مشاريع الطاقة المتجددة ومحاكاة الدول الرائدة في النهوض بها. يجب أن يضمن القانون الجديد «حق الوصول السلس» إلى الشبكة لمنتجي الطاقة المتجددة، وتطبيق سياسة الحوافز بما في ذلك الإعفاء من الضرائب أو تخفيضها في كل ما يتعلق بأجهزة وتركيبات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، ورفع تعريفات الشراء مقابل توليد الكهرباء من الطاقة المتجددة.

على الصعيد الوطني، وعلى مستوى الشريحة الأوسع -ألا وهي صغار المستهلكين من القطاع المنزلي-، فهناك العديد من السياسات والمزايا لتشجيع انتشار الأنظمة الشمسية الكهروضوئية والتي تتلخص في النقاط التالية:

- يساعد الترويج للأنظمة الشمسية المتصلة بالشبكة والمسمّاة (Grid-Connected PV Systems) في تقليل حاجة المستهلكين لكهرباء الدولة، وبالتالي تقليل فواتير الكهرباء الخاصة بهم في حال اعتماد سياسة صافي القياس (Net Metering policy)، أو مزيداً من حقن الشبكة بالطاقة الشمسية النظيفة في حال اعتماد سياسة تعريفية التغذية (Feed-in Tariff policy).
- تأجيل الاستثمار في توسيع شبكة النقل عن طريق تركيب النظام الكهروضوئي عند نقاط الأحمال في شبكة التوزيع.
- تكثيف استيعاب مشاريع تكنولوجيا الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء يمكن قطاع الكهرباء من تقليل الاعتماد على الوقود التقليدي (Fossil Fuel) كمصدر لتوليد الطاقة وبالتالي توفيره للتصدير، إضافة إلى تخفيض معدل تزايد انبعاثات الغازات الدفيئة.
- تنويع وموثوقية وأمن إمدادات الطاقة.

- صناعة الطاقة الشمسية تسهم في بناء اقتصاد مبني على المعرفة (Knowledge-Based Economy) وتخلق الآلاف من فرص العمل.

الخاتمة والتوصيات

في ضوء التحليل السابق والتحديات التنظيمية والفنية، يخلص البحث إلى ما يلي

يجب النظر إلى إمكانية إصلاح وتطوير بنية التشريعات والتدابير التنظيمية بما ينهي حالة الجمود المزمّن والمتعلق بحظر منتجي الطاقة المستقلين IPPs والدخول على شبكة الكهرباء الليبية وبالتالي عدم إمكانية بيع الطاقة. وإصلاح مبدئي؛ يمكن أن يكون شراء الطاقة حكرًا على المخول بالتشغيل والتحكم في العملية الإنتاجية في الوقت الحالي- وهو الشركة العامة للكهرباء- وذلك من خلال تطبيق نموذج أو اتفاق «بيع الطاقة PPA»، مع إمكانية تطوير سوق الطاقة الليبي مستقبلاً والسماح بإجراء عقود ثنائية مباشرة بين منتج ومستهلك بما يسمى «Bilateral Contract» وهو نموذج مطبق في الكثير من أسواق الطاقة الكهربائية العالمية، وتم تضمينه في المواد ٢٢ و ٢٧ من مسودة قانون GIZ (-Silva, 2021; Mayar and Stefan, 2022; Bjarghov, et al., 2022; Rodriguez, et al., 2022). لتعزيز انتشار منشآت الطاقة الشمسية وموارد الطاقة المتجددة بشكل عام، تعدد الاستراتيجيات والمبادرات المتوسطة وطويلة الأجل أمراً بالغ الأهمية. على سبيل المثال، ينبغي إلغاء الدعم الحكومي لمصدر الوقود التقليدي تدريجياً و/أو تحويله إلى مشاريع التركيبات الكهروضوئية كدعم. إن هذه الدراسة تقدم تنويراً لأصحاب القرار في كافة تشريعات الدولة الليبية ذات العلاقة بالطاقة المتجددة والاستثمار فيها وتحفزهم على تبني قانون يسهم في تطوير ونشر مصادر الطاقة النظيفة والجديدة. علاوة على ذلك، تقدم هذه الدراسة «خطة استراتيجية» لجميع اللاعبين الرئيسيين من أجل إقامة اقتصاد يعتمد على التكنولوجيا والمعرفة.

التوصيات

أخيراً، فإن هذا البحث يوصي بالآتي:

١. يجب إصلاح وتحرير (Liberalization) قطاع الطاقة الكهربائية في ليبيا. وهذا أمر مهم بالنسبة للمستثمرين والقطاع الخاص للمشاركة في إنتاج الكهرباء المستدامة والنظيفة.
٢. يُنصح بإلزام كبار المستهلكين على شراء مالا يقل عن ١٠٪ من استهلاكهم من الكهرباء، مساهمة منهم في الاستدامة وتحقيق أهداف التنمية.
٣. اعتماد تعريف التغذية (Feed-in Tariff) في قانون الطاقات الجديد بدلاً من مشاريع الاستهلاك الذاتي. نظام تعريف التغذية يشجع صغار المستثمرين للتوجه لبناء منظومات طاقة شمسية تخولهم من بيع إنتاجهم من الكهرباء النظيفة (بعد تطوير وتهيئة شبكة الجهد المنخفض) ويراعى أن تكون التعريف محفزة لتصل إلى ٤-٥ أضعاف سعر الكهرباء التقليدية وتقل بنسبة ٨-١٠٪ سنوياً على امتداد عمر المشروع ٢٠-٢٥ عاماً (Almaktar, et al., 2018).
٤. بالنسبة للمستثمر الأجنبي، مراعاة الانخفاض الحاصل عالمياً في سعر الطاقة المنتجة من الطاقات المتجددة وذلك في أي مشروع استثماري استراتيجي مبني على PPA. فمثلاً متوسط سعر الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية الكهروضوئية للمشاريع الاستراتيجية في عام ٢٠٢٣ لا يتعدى ٠,٣-٠,٣٥ دولار أمريكي للكيلووات ساعة.
٥. تطوير نقل القدرة (Transfer Capability) للشبكة من خلال الربط بدول الجوار وأوروبا، من شأنه جذب واستيعاب مشاريع استثمارية أكبر من الطاقات المتجددة إلى ليبيا.
٦. إخضاع تشريعات الطاقة المتجددة وتدابيرها التنظيمية باستمرار لآلية تقييم الأثر التنظيمي Regulatory Impact Assessment -RIA من أجل المحافظة دائماً على خصائص التشريعات الجيدة والمتكاملة والمتناسقة سعياً لتحقيق أهداف السياسات بفعالية وكفاءة.
٧. ضرورة إحداث التنسيق والتكامل بين السياسات العامة بين كافة القطاعات الحكومية في ليبيا، فضلاً عن المتابعة

المستمرة لكافة الاتفاقيات والأطر الدولية بشأن الطاقات المتجددة والتغير المناخي والبيئة، وتشجيع السياسات الداعمة للتكامل بين القطاعين العام والخاص بأطر شراكة واضحة.

٨. إن توطين مصادر الطاقة المتجددة في ليبيا يتطلب السير في نفس الطريق المؤسسي الذي مضت فيه التجارب الناجحة والذي يتمثل في خطوات مثل: المضي قدماً في تطوير قانون شامل حول إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة؛ و تكوين إطار مؤسسي للطاقات المتجددة يكون مسؤولاً عن اقتراح رسم السياسات العامة؛ وتطوير المرفق التنظيمي لقطاع الكهرباء الذي تمتد مهامه لوضع القواعد التنفيذية اللازمة لتشجيع إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة، كذلك توفير إطار التراخيص والتصاريح اللازمة للعمل؛ وأخيراً دعم البحث العلمي في مجال إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقات المتجددة.

تضارب المصالح

يصرح المؤلفون بعدم وجود أي تضارب في المصالح متعلق بهذا البحث.

المراجع

القائمة الإنجليزية من المراجع

1. General Electricity Company of Libya (2024), National Control Administration, www.gecol.ly.
2. Alasali, F., Almaktar, M. & Holderbaum, W. (2025), "Optimised sustainable energy supply alternatives for Libyan utilities under unsubsidised tariff conditions", *International Journal of Sustainable Energy*; 44 (1): 2509021. <https://doi.org/10.1080/14786451.2025.2509021>
3. Almajdob, M., Abraheem, A. & and Faed, A. (2024), Electricity Consumption and Economic Growth Nexus: A Time Series Analysis for Libya, *African Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Sciences (AJASHSS)*, 3(2): 42-48.
4. NSREEE (National Strategy for Renewable Energy & Energy Efficiency-Libya 2023-2035), Government of National Unity, Ministry of Planning (2023), 1-60. chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://reaol.ly/wp-content/uploads/2024/04/NSREEE_23_35_REAOL_EN.pdf.
5. Akroot, A., Almaktar, M. & Alasali, F. (2024), "The Integration of Renewable Energy into a Fossil Fuel Power Generation System in Oil-Producing Countries: A Case Study of an Integrated Solar Combined Cycle at the Sarir Power Plant", *Sustainability*; 16 (11):4820. <https://doi.org/10.3390/su16114820>.
6. Rtemi, L., El-Osta, W., & Attaiep, A. (2023). Hybrid System Modeling for Renewable Energy Sources. *Solar Energy and Sustainable Development Journal*, 12(1), 13–28. <https://doi.org/10.51646/jsesd.v12i1.146>
7. Global Solar Atlas, <https://globalsolaratlas.info/download/libya> (accessed: 21 July 2025).
8. Almaktar, M. & Shaaban, M. (2021), "Prospects of renewable energy as a non-rivalry energy alternative in Libya", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 143, p.110852, doi: 10.1016/J.RSER.2021.110852.
9. Amereller . (2021), 'Renewable Energies and Green Hydrogen in Libya: The Legal Framework', 1-19, <chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://amereller.com/wp-content/uploads/2023/01/Renewable-Energies-and-Green-Hydrogen-in-Libya.pdf>

10. Zhloul, A. (2024), Feasibility of Solar Energy and its Ability to Support Libyan Grid in Facing its Energy Crisis, Durham theses, Durham University. Available at Durham E-Theses Online: <http://etheses.dur.ac.uk/15604/>
11. Alkar, K. M. (2021), "Assessment of Power Plants in the Western Region of Libya during a Period of Insecurity." Book Chapter, IntechOpen.
12. Holguin, J. P, Rodriguez, D. C. & Ramos, G. (2020), "Reverse Power Flow (RPF) Detection and Impact on Protection Coordination of Distribution Systems", IEEE Transactions on Industry Applications, vol. 56, no. 3, pp. 2393-2401, May-June, doi: 10.1109/TIA.2020.2969640.
13. Razmi, D., Lu, T., Papari, B., Akbari, E., Fathi, G., & Ghadamyari, M. (2023), "An Overview on Power Quality Issues and Control Strategies for Distribution Networks with the Presence of Distributed Generation Resources," in IEEE Access, vol. 11, pp. 10308-10325, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3238685.
14. Bullich-Massagué, E., Cifuentes-García, F., Glenney-Crende, I., Cheah-Mañé, M., Aragüés-Peñalba, M, Díaz-González, D., & Gomis-Bellmunt. O. (2020), "A Review of Energy Storage Technologies for Large Scale Photovoltaic Power Plants", Applied Energy, vol. 274, 2020, 115213. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115213>
15. Li Z, Xie D, Ye H, Li Y, Li J, Chen Y and Yang Y. (2025), Chance-constrained optimal schedule of battery energy storage considering the uncertainties of renewable generation. Front. Energy Res. 13:1588704. doi: 10.3389/fenrg.2025.1588704
16. Imbayah, I., Hasan, M., El-Khozondare, H., Khaleel, M., Alsharif, A., & Ahmed, A. (2024). Review paper on Green Hydrogen Production, Storage, and Utilization Techniques in Libya. Solar Energy and Sustainable Development Journal, 13(1), 1–21. <https://doi.org/10.51646/jsesd.v13i1.165>
17. Wu, C., Zhang, XP., & Sterling, M. J. H. (2021), "Global Electricity Interconnection with 100% Renewable Energy Generation", in IEEE Access, vol. 9, pp. 113169-113186, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3104167.
18. Almaktar, M. (2018), Towards an extensive exploitation of solar PV technology in Libya: Legislative, economic and environmental considerations. Libyan Journal of Science & Technology, 7(2). <https://doi.org/10.37376/ljst.v7i2.2289>
19. ElShazly, M. (2025) "Energy Subsidy Reform in Libya." IMF Selected Issues Paper, Middle East and Central Asia Department, SIP/2025/094. Washington, D.C.: International Monetary Fund.
20. Mayer, K., & Trück, S. (2018). Electricity markets around the world. Journal of Commodity Markets, 9, 77-100. <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2018.02.001>
21. Bjarghov, Sigurd, Loschenbrand, Markus, Saif, Aziz, Pedrero, Raquel Alonso, Pfeiffer, Christian, Khadem, Md. Shafuuzzaman Khan, Rabelhofer, Marion, Revheim, Frida, & Farahmand, Hossein (2022), "Developments and Challenges in Local Electricity Markets: A Comprehensive Review", IEEE Access, 9, 2021, 58910-58943. doi:[10.1109/ACCESS.2021.3071830](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3071830)
22. Silva-Rodriguez, L., Sanjab, A., Fumagalli, E., Virag, A. & Gibescu, M., (2022), "Short term wholesale

- electricity market designs: A Review of Identified Challenges and Promising Solutions.” Renewable and Sustainable Energy Reviews, 160, 112228. doi: 10.1016/j.rser.2022.112228.
23. Almakhtar, M., Muftah, S., Shuaib, S. & Naili, N., (2018), “Economic Study on the Implementation of Feed in Tariff for Photovoltaic Technology in Libya.”Libyan International Conference on Electrical Engineering and Technologies” (LICEET2018) 3 – 7 March, Tripoli – Libya.
24. Kabeyi, M.J.B. & Olanrewaju, O.A., (2023), “The Levelized Cost of Energy and Modifications for Use in Electricity Generation Planning”, Energy Reports, 9, 495-534. doi: 10.1016/j.egyr.2023.06.036.

القائمة العربية من المراجع

١. السن ، عادل عز الدين (٢٠١٢) ، أهمية تطوير المنظومة التشريعية في برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية «قياس الأثر التنظيمي للتشريعات» ، فصل في كتاب أبحاث مؤتمر إدارة التنمية في ليبيا ، بنغازي : مركز البحوث والدراسات السياسية والاقتصادية والاجتماعية.
٢. إسكوا- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا -منظمة الأمم المتحدة (٢٠١٩)، «الطاقة المتجددة: التشريعات والسياسات في المنطقة العربية - صحيفة حقائق» ، بيروت.
٣. عبد الرازق، كريم سيد (٨١٠٢)، "منهجية قياس أثر التشريعات: بين الممارسات والخبرات الدولية ومتطلبات التطبيق في الدول العربية" ، المجلة العلمية لكلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية: جامعة الإسكندرية.
٤. وزارة الكهرباء والطاقت المتجددة بدولة ليبيا (٢٠٢٤)، البرنامج الوطني لتوطين الطاقة الشمسية NPLSE ، "التقرير العام للجنة التشريعية الفرعية".
٥. جهاز الطاقات المتجددة (٢٠٢٣)، "مشروع قانون الطاقات المتجددة الليبي المعدل Modified Libyan Renewable Energy Law" ، مشروع بالتعاون بين جهاز الطاقات المتجددة ومنظمة التعاون الألماني GIZ ، واستشاري الطاقة GOPA ، طرابلس.
٦. منظمة الطاقات المتجددة والبيئة في ليبيا (٢٠١٨) ، "مشروع قانون الطاقات المتجددة المربوط بالشبكة العامة لنقل الكهرباء «، بنغازي وطرابلس.

ملحق ١

أهم التشريعات الليبية المرتبطة بالطاقات المتجددة في ليبيا: القوانين والقرارات واللوائح والمقترحات التشريعية ذات العلاقة بقطاع الكهرباء والطاقات المتجددة في ليبيا، وذات الصلة بالاستثمار فيه

أ- مؤتمر الشعب العام (السلطة التشريعية السابقة في ليبيا)

- مؤتمر الشعب العام (١٩٨٤)، «قانون رقم ١٧ لسنة ١٩٨٤ بإنشاء الشركة العامة للكهرباء».
- مؤتمر الشعب العام (٢٠١٠)، «قانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن تشجيع الاستثمار في ليبيا» .
- الحكومة الليبية الانتقالية (٢٠١٢)، «قرار وزير الاقتصاد رقم ٢٠٧ لسنة ٢٠١٢ بشأن مساهمة الأجانب في الشركات وفروع ومكاتب تمثيل الشركات الأجنبية في ليبيا».

ب- اللجنة الشعبية العامة (الحكومة التنفيذية السابقة في ليبيا) ومجلس الوزراء بحكومات المرحلة الانتقالية بدولة ليبيا الحالية :

- اللجنة الشعبية العامة (١٩٧٨)، « قرار اللجنة الشعبية العامة لسنة ١٩٧٨ (بدون رقم) بشأن إنشاء مركز لدراسات الطاقة الشمسية ».
- اللجنة الشعبية العامة (١٩٩٨)، « قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٢١١ لسنة ١٩٩٨ بإعادة تنظيم مركز دراسات الطاقة الشمسية ».
- اللجنة الشعبية العامة (٢٠٠٧)، « قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٤٢٦ لسنة ٢٠٠٧ بشأن إنشاء الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة ».
- اللجنة الشعبية العامة (٢٠٠٧)، « قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٥٦٣ لسنة ٢٠٠٧ بإصدار لائحة العقود الإدارية ».
- اللجنة الشعبية العامة (٢٠٠٧)، « قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٢٣٧ لسنة ٢٠٠٨ بشأن إصدار اللائحة الإدارية للجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة ».
- اللجنة الشعبية العامة (٢٠٠٩)، « قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٣١ لسنة ٢٠٠٩ بشأن اعتماد الهيكل التنظيمي لمؤسسة الطاقة الذرية ».
- اللجنة الشعبية العامة (٢٠٠٩)، « قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ١٤٧ لسنة ٢٠٠٩ بنقل تبعية الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة ».
- اللجنة الشعبية العامة (٢٠١٠)، « قرار اللجنة الشعبية العامة رقم ٤٩٩ لسنة ٢٠١٠ بإصدار اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٩ لسنة ٢٠١٠ بشأن تشجيع الاستثمار في ليبيا ».
- مجلس الوزراء بالحكومة الانتقالية الليبية (٢٠١٢)، « قرار رقم ١٩٢ لسنة ٢٠١٢ بنقل تبعية مركز بحوث ودراسات الطاقة الشمسية ».
- المجلس الرئاسي لحكومة الوفاق الوطني الليبية (٢٠١٧)، « قرار رقم ٦٦١ لسنة ٢٠١٧ بنقل تبعية الجهاز التنفيذي للطاقات المتجددة ».
- مجلس الوزراء بحكومة الوحدة الوطنية في ليبيا (٢٠٢٢)، « القرار رقم (٨٣٠) لسنة ٢٠٢٢ بشأن اعتماد آلية سداد الطاقة النظيفة لتُغطى من الباب الرابع للميزانية العامة في ليبيا ».
- مجلس الوزراء الليبي (٢٠٢٣)، « لائحة تنظيم المشتريات الحكومية المرفقة بقرار مجلس الوزراء رقم ١٢ لسنة ٢٠٢٣ ».
- وزارة الكهرباء والطاقات المتجددة بالحكومة الليبية (٢٠٢٣)، «قرار وزير الكهرباء والطاقات المتجددة رقم ٥٤ لسنة ٢٠٢٣ بشأن تشكيل لجان البرنامج الوطني لتوطين الطاقة الشمسية في ليبيا ».

Abstract

Regulatory Challenges Facing Renewable Energy Investment in Libya: A Legislative and Institutional Analysis

Mohamed A. Almaktar¹, Anas A. Buera²

¹*Department of Electrical and Computer Engineering, School of Applied Sciences and Engineering, Libyan Academy for Postgraduate Studies, Benghazi 5213, Libya*

²*Faculty of Economics, University of Benghazi, Benghazi 5213, Libya*

Emails: ¹*almokhtar@ceet.edu.ly*, ²*anas.buera@uob.edu.ly*

Successive Libyan governments have shown a remarkable interest in exploiting Libya's abundant renewable energy (RE) resources, particularly solar photovoltaic and wind energy. While many developing countries have succeeded in diversifying energy sources and exploiting them sustainably by involving the local private sector or attracting foreign investments, we find that Libya is still among the countries lagging behind due to major reasons, including political instability and the lack of incentive legislation that addresses investment in electricity generation outside the monopoly of the General Electricity Company (GECOL); the current electricity law and its accompanying regulations prohibit any private generator/power station from being connected to the public grid. This research reviews the current legislative and institutional context for RE in Libya by identifying existing legislation on the energy sector and identifying the position of RE in the Libyan state's investment policies. The article also anticipates the legislative and institutional future of RE in Libya, as well as an overview of the challenges facing the development of this industry. The article concludes with recommendations that would help Libyan decision-makers advance the electricity and RE sector. The study concluded that the absence of comprehensive legislation addressing all challenges related to RE in Libya constitutes the primary obstacle to attracting any investment, particularly foreign one. Therefore, the priority for Libyan decision-makers regarding RE policies should be to focus on issuing comprehensive, inclusive, and stimulating legislation.

Keywords: Energy initiatives and legislations, electricity sector in Libya, RE investment and incentives, regulatory policies.