جمهورية مصر العربية
الجهاز المركزي للمحاسبات

مجموعة عمل الإنتوساي
لمراجعة البيئة

مراجعة الطاقة المستدامة
إرشاد للأجهـزة العليا للرقابة

٢٠١٠

أعدت مجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة هذا المنشور. وتهدف مجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة إلى تشجيع استخدام تفويضات وطرق المراجعة في مجال الحماية البيئية والتنمية المستدامة من خلال الأجهزة العليا للرقابة. ويوجد لمجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة التفويض للقيام بما يأتي:

- مساعدة الأجهزة العليا للرقابة علي اكتساب فهم أفضل لقضايا المراجعة البيئية.
- تسهيل تبادل المعلومات والخبرات بين الأجهزة العليا للرقابة.
- نشر المبادئ الإرشادية والمواد الإعلامية الأخرى.

ويمكن تحميل هذا المنشور مجاناً من الموقع الشبكي لمجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة بالعنوان الآتي: http://www.environmental-auditing.org.
ومسموح بنسخ وتوزيع هذا المنشور، مع نسبه لمؤلفيه، وبشرط أن تكون هذه النسخ للاستخدام الأكاديمي، أو الشخصي، أو المهني، وعدم بيعها أو استخدامها لتحقيق مكاسب تجارية.

الرقم الدولي المعياري للكتاب ISBN: 978-9949-9055-2-2 (النشر)
الرقم الدولي المعياري للكتاب ISBN: 978-9949-9055-3-9 (تنسيق المستندات المحمولة PDF)

يونية (حزيران) ٢٠١٠

يكون حق الملكية الفكرية لمؤلفي صور الغلاف لكل من: فرانتيشيك بينيس، ريجينا شاريباروفا، لوسي كولهانوفا، ميلوسي ميسيانكوفا، سيلفا موليروفا، ماركيتا نيجمانوفا، كاترينا بافليكوفا، ميكايلا روسيكا، وإيفانا روزيكوفا.

شكر وتقدير

نود أن نعرب عن شكرنا الصادق لزملائنا من جميع الأجهزة العليا للرقابة التي شاركت في كتابة هذه الوثيقة.
وتعتبر كتابة هذا الإرشاد بمثابة جهد تعاوني بذله أعضاء فريق المشروع بالجهاز الأعلى للرقابة للجمهورية التشيكية، وهم الآتي بيانهم: السيدة/ بلانكا بوليرازكا، والسيدة/ ريجينا شاريباروفا، والسيد/ توماس فيالا، والسيدة/ إيلونا ح هيزوفا، والسيد/ ستيفان كاباتيك، والسيد/ فلاستيسلاف كوديريك، والسيد/ ستانيسلاف كويكي، والسيدة/ جانا كوزناروفا، والسيد/ ميروسلاف كروشينا، والسيدة/ سيلفا موليروفا، والسيد/ بيتر نيوفيرت، والسيد ميشال رامبير، والسيدة/ ميكايلا روسيكا، والسيدة/ هالكا سيدلاروفا، والسيدة/ جيتكا ستريهافكوفا، والسيدة/ هانا فانكوفا، والسيدة/ هيلانة فوربوفا، والسيدة/ باربورا زوكوفا.
وفضلاً عن الجهاز الأعلى للرقابة للجمهورية التشيكية، ساهمت الأجهزة التالية بنشاط في هذا المشروع، وهي: الأجهزة العليا للرقابة لكل من: أستراليا، وكندا، وإستونيا، والمغرب، والنرويج، وبولندا، والمملكة المتحدة.
كما نود أن نشكر جميع الأجهزة العليا للرقابة التي أرسلت لنا معلومات عن عمليات المراجعة التي أجريت في مجال الطاقة المستدامة (دراسات حالة) و/ أو قامت كذلك بالرد على الاستبيان الموجود لدينا.
ونتوجه بالشكر أيضاً إلى خبيرين خارجيّين في قضايا البيئة والطاقة، هما: رودولف بريبيل، الحاصل علي الدكتوراه في العلوم، ومارتن زوك، الحاصل علي الماجستير.
وقدمت أمانة الإنتوساي لمجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة وأعضاء اللجنة المحفزة مساعدة قيّمة في مختلف مراحل المشروع. ونتوجه بالشكر الخاص للجهاز الأعلى للرقابة لنيوزيلندا لما قدمه من دعم للتحرير.
وندعو القراء ونشجعهم للتشاور بشأن هذه الورقة وكذلك الاستعلام عن الإصدارات الأخرى لمجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة والخدمات في الموقع الشبكي للمجموعة:

http://www.environmentalauditing.org/.

ونتمني للقراء الكثير من النجاح في تطبيق هذا الإرشاد علي عملهم الرقابي.

ميكيل أوفيير
المراجع العام لإستونيا
رئيس مجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة

فرانتيشيك دونال
رئيس الجهاز الأعلى للرقابة
للجمهورية التشيكية

جدول المحتويات

المختصرات والاختصارات ٦
استهلال ٧
الملخص التنفيذي ٨
مقدمة ٩
الفصل ١ - معلومات أساسية عن قضايا الطاقة ١٠
الخطوة ١: فهم قضية الطاقة المستدامة وتأثيرها على الاقتصاد، والمجتمع، والبيئة ١٠
١-١ موارد الطاقة ١٠
١-١-١ موارد الطاقة المتجددة ١٠
١-١-٢ موارد الطاقة غير المتجددة ١٣
١-٢ إمدادات الطاقة ١٤
١-٢-١ شبكة نقل الطاقة ١٤
١-٢-٢ التوفر والاستقرار في إمدادات الطاقة ١٥
١-٣ استهلاك الطاقة ، وتوفير الطاقة ، وكفاءة استخدام الطاقة ١٥
الفصل ٢ - التعرف على الاستجابة الحكومية لقضية الطاقة المستدامة ١٦
الخطوة ٢ : فهم الاستجابة الحكومية لقضية الطاقة المستدامة ١٦
٢-١ الاتفاقيات الدولية ١٧
٢-٢ التشريعات الوطنية ١٧
٢-٣ سياسات / برامج الطاقة وإمكانيات إدارتها ١٨
٢-٣-١ سياسات / برامج الطاقة ١٨
٢-٣-٢ الأدوات المستخدمة للتأثير على إدارة الطاقة ١٩
٢-٣-٣ التأثيرات الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية لسياسات الطاقة ٢٢
الفصل ٣ - منهج اختيار موضوعات المراجعة ٢٤
الخطوة ٣: كيفية اختيار موضوعات المراجعة ٢٤
الفصل ٤ - كيفية تصميم المراجعة ٢٨
الخطوة ٤: تصميم المراجعة ٢٨
الفصل ٥ - تنفيذ المراجعة وإعداد التقارير ٣٥
٥-١ التحقق من وجود أهداف محددة لسياسات الطاقة (برامج، ومشروعات، وإجراءات) وتحديد السبل لتحقيق هذه الأهداف ٣٥
٥-٢ التحقق من وجود واكتمال وصحة التحليلات الأولية للمجال الخاضع المراجعة ٣٦
٥-٣ التحقق من نظام إدارة ومراقبة التقدم المحرز في تنفيذ السياسة الوطنية للطاقة (برامج، ومشروعات، وإجراءات)، وتقييم نظام الرقابة الداخلية ٣٦
٥-٤ فحص عمليات تشغيل النظام المستخدم في تقييم تنفيذ السياسات (برامج، ومشروعات، وإجراءات) ٣٧
٥-٥ مراجعة المستفيدين من الدعم ٣٧
٥-٦ وضع تقرير رقابي يحدد نتائج المراجعة ٣٧
٥-٧ تقييم وتتبع التأثير ٣٨
المرفق ١: دراسات حالة عن تنفيذ أعمال المراجعة ٣٩
المرفق ٢: أمثلة للمعايير من الاتفاقيات الدولية ٥٧
المرفق ٣: أمثلة للمعايير من تشريعات الاتحاد الأوروبي ٥٩
المرفق ٤: دليل إرشادي لتنفيذ المراجعة على المنح ٦٠
المرفق ٥: تحليل القضايا ٦٢
المرفق ٦: موجز للمعلومات من الاستبيان ٦٣
المرفق ٧: قائمة مراجعة الطاقة المستدامة ٦٤
المرفق ٨: نموذج استبيان الطاقة المستدامة ٦٧
المصطلحات ٧٤
المراجع ٧٦

المختصرات والاختصارات

CO2	ثاني أكسيد الكربون
EC	المفوضية الأوربية
EIA	تقييم التأثير البيئي
EP	البرلمان الأوروبي
EU	الاتحاد الأوروبي
EUROSAI	المنظمة الأوروبية للأجهزة العليا للرقابة (الأوروساي)
GW	جيجا واط
GWh	جيجا واط ساعة
ICT	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
IEA	وكالة الطاقة الدولية
INTOSAI	المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة (الإنتوساي)
IPCC	اللجنة المشتركة بين الحكومات بشأن تغير المناخ
MW	ميجا واط
MWh	ميجا واط ساعة
NOx	أكاسيد النيتروجين
OTEC	تكنولوجيا تحويل الطاقة الحرارية للمحيط
PPP	الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص
R&D	البحث والتطوير
RER	موارد الطاقة المتجددة
SAI	الجهاز الأعلى للرقابة
SEA	التقييم البيئي الاستراتيجي
TJ	تيرا جول
TWh	تيرا واط ساعة
UN	الأمم المتحدة
UNEP	برنامج الأمم المتحدة للبيئة
WGEA	مجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة
WMO	منظمة الأرصاد الجوية العالمية

استهلال

لم تكن قضية الطاقة المستدامة خاضعة للمراجعة على نطاق واسع من قبل الأجهزة العليا للرقابة حتى الآن. ولما كان يوجد لدى الجهاز الأعلى للرقابة للجمهورية التشيكية بعض الخبرة في عمليات المراجعة في هذا المجال، فقد وافق على القيام بدور قائد المشروع لهذه الوثيقة الإرشادية.

ويتفق إعداد هذه الوثيقة الإرشادية مع الهدف الأول لخطة عمل مجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة للفترة ٢٠٠٨-٢٠١٠، التي تستهدف توسيع كمية المواد المنهجية التي يمكن أن تستفيد منها الأجهزة العليا للرقابة. ولذلك، صُمِّمَت هذه الوثيقة لتكون بمثابة وثيقة مساعدة في إجراء عمليات المراجعة التي تركز على الطاقة المستدامة. وتعتبر هذه الوثيقة ذات طابع عام حتى يمكن أن يستخدمها جميع أعضاء الإنتوساي.

لقد كتبت الوثيقة الإرشادية لتحقيق الأهداف الآتية:

- **توفير معلومات أساسية مفيدة بشأن قضايا الطاقة؛**
- **مساعدة مراجعي الحسابات علي إعداد عمليات المراجعة في مجال الطاقة المستدامة؛**
- **تقديم أمثلة بشأن كيفية تحديد معايير المراجعة ومنهجها.**

ويوضح العديد من دراسات الحالة مراجعات الطاقة المستدامة التي تقوم بها الأجهزة العليا للرقابة من جميع أنحاء العالم.

الملخص التنفيذي

تعتبر قضية الطاقة المستدامة معقدةً نوعاً ما. وللأسف، لا يوجد تفسير موحد بشأن كيفية فهمها. ويلاحظ في الوقت نفسه، أن الأجهزة العليا للرقابة SAIs في جميع أنحاء العالم لديها خبرة قليلة أو معدومة في عمليات المراجعة المتعلقة بالطاقة المستدامة. وهكذا، يستهدف هذا الإرشاد مساعدة الأجهزة العليا للرقابة لفهم المسائل المتعلقة بهذا الموضوع وتحديد نهج مناسب لهذه المراجعة. وتمكّن الإرشاداتُ القارئَ مما يأتي:

- فهم ما تشير إليه قضية الطاقة المستدامة وتأثيراتها البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية.
- فهم الاستجابات الحكومية لهذه القضية (مثل: أدوات السياسة العامة).
- اختيار موضوع مناسب للمراجعة.
- تصميم المراجعة حسب الظروف السائدة في كل دولة ووضع الأسئلة الملائمة للمراجعة.

ويتبع إرشاد النواحي الأربع التالية[١]:

الخطوة الأولى:
فهم قضية الطاقة المستدامة وتأثيرها على الاقتصاد والمجتمع والبيئة

تستهدف الخطوة الأولى تحديد القضايا الإشكالية المتعلقة بالطاقة المستدامة في كل بلد وأثرها على الاقتصاد والمجتمع والبيئة. ويركز الفصل الأول على الخطوة الأولى ويعطي القارئ لمحة أساسية عن موارد الطاقة الأكثر استخداماً، ومميزاتها، وسلبياتها، فضلاً عن استهلاك، وتوفيرات، وكفاءة الطاقة.

الخطوة الثانية
فهم الاستجابة الحكومية لقضايا الطاقة المستدامة

ينبغي، في هذه الخطوة، قيام الجهاز الأعلى للرقابة بالإجابة على الأسئلة المتعلقة بالاتفاقيات / المعاهدات الدولية في مجال الطاقة المستدامة، والسياسات والبرامج المتعلقة بهذا الموضوع، والأدوات المستخدمة لإدارة السياسات / البرامج المتعلقة بالطاقة. ويركز الفصل الثاني على هذا الموضوع.

الخطوة الثالثة
كيفية اختيار موضوعات المراجعة

يقوم المراجعون، استناداً إلى المعلومات التي تم الحصول عليها في الخطوتين الأولى والثانية، بتحديد المجالات التي يمكن أن تخضع للمراجعة (في إطار الاختصاصات التشريعية) وتحديد الأدوات الملائمة للمراجعة (أو التي هي من المستحسن الاستعانة بها للقيام بالمراجعة). ويركز الفصل الثالث على هذه المسألة، ويظهر بعض المناهج لتناول الموضوعات المحتملة للطاقة المستدامة. ويحتوي أيضا على تحليل المخاطر المحتملة (تقييم المخاطر).

الخطوة الرابعة
تصميم المراجعة

تقدم الخطوة الرابعة في الفصل الرابع حيث يفسر تخطيط المراجعة والإعداد للمراجعة في مجال الطاقة المستدامة. كما تشكل مصفوفة "منطق المراجعة" لمراجعة الأداء في قضية الطاقة المستدامة – التي تشكل جزءاً من الخطوة الرابعة.

والتتابع المنطقي للخطوة الرابعة هو القيام بعملية المراجعة التي يتم مناقشتها في الفصل الخامس.

وتقدم المرفقات نصائح عملية، ودراسات حالة عن مراجعة الطاقة المستدامة، ونصائح لوضع معايير المراجعة من التشريعات الدولية والوطنية، وإرشاد بشأن كيفية تنفيذ مراجعة المنح، وإرشاد بشأن كيفية التعامل مع تحليل القضية. وتستكمل جميع هذه المعلومات بنبذة عامة عن الاستبيان الذي وضعناه ونبذة موجزة عن عمليات المراجعة التي أجريت في هذا المجال حتى الآن.

---

(١) للحصول على تفسير للعملية المكونة من ٤ خطوات، انظر دليل قادة المشروع: كيفية صياغة مواد إرشادية للمراجعة البيئية، وهو متاح بالموقع الآتي: www.environmental-auditing.org..

مقدمة

نحدد، في هذه الوثيقة، الطاقة المستدامة باعتبارها الطاقة التي تحقق، في إنتاجها أو استهلاكها، الحد الأدنى من التأثيرات السلبية على صحة الإنسان والأداء السليم للنظم البيئية، بما في ذلك البيئة العالمية، والتي يمكن توفيرها بكمية كافية ليس فقط للأجيال الحالية، بل أيضاً للأجيال القادمة، دون الإثقال بعبء عليها.

ونفهم الطاقة المستدامة كقضية تغطي مجالين رئيسيين، الأول هو توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة (RERs)، والثاني هو الاستخدام الأكثر فعالية واقتصادية لموارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة.

ومع ذلك، يوجد عدد من العقبات التي يمكن أن تعيق التقدم نحو التوسع في استخدام الطاقة المستدامة، والتي تتضمن ما يأتي:

- عدم كفاية وعدم دقة التشريعات / السياسات.
- التكاليف الباهظة أحياناً لتطوير وانتاج وتركيب تكنولوجيات مصادر الطاقة المتجددة.
- العقبات في الوصول إلى شبكة الكهرباء.
- سوء أداء نظام الإعانات الحكومية فيما يتعلق بتنمية ودعم الطاقة المستدامة.
- ضعف الوعي من جانب أولئك الذين يمكنهم استخدام مصادر الطاقة المتجددة.
- عدم كفاية القدرة التنافسية للطاقة من مصادر الطاقة المتجددة.
- شكوك المستثمرين في مصادر الطاقة المتجددة.

وينبغي أن تتخذ كل بلد تدابير لزيادة نسبة الطاقة المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة لديها. وعند حدوث توسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة يمكن تحقيق ما يأتي:

- دعم تنمية وتطوير قطاعات جديدة تقوم على التكنولوجيات الحديثة.
- التخفيف من اعتمادية الدولة على واردات الطاقة من دول أقل استقراراً.
- التخفيف من تغير المناخ العالمي وتلوث الغلاف الجوي.
- التقليل من استهلاك الوقود الأحفوري والطاقة النووية.
- توليد فرص عمل جديدة.

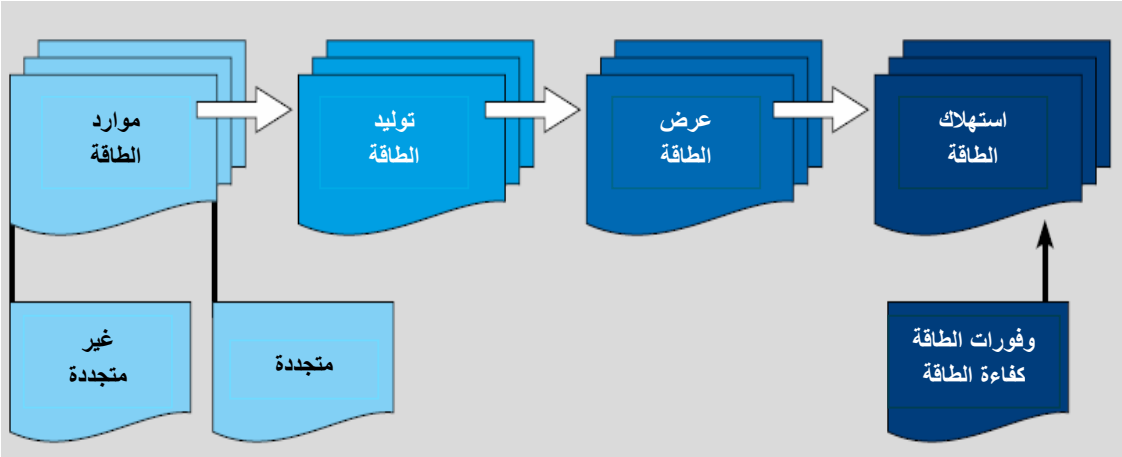
ويمكن استخدام المال العام لتعزيز وتوسيع مجال الطاقة المستدامة، من خلال التمويل المباشر للمشاريع الحقيقية ومن خلال تطوير البحوث والتكنولوجيا. وبالتالي، فمن الضروري تنقيح ومراجعة كل من إدارة إنفاق الأموال العامة، وفعالية السياسات والبرامج في إنجاز أهدافها المعلنة.

ولا يشمل الدليل الإرشادي أدوات سياسة النقل وأدوات السياسة ذات الصلة بالنقل. وتُذكَر قضايا النقل هامشياً فقط في أجزاء من الدليل الإرشادي حيث يكون ذلك مناسباً لبنيته المنطقية.

مزرعة الرياح في "روسوفا"، جمهورية التشيك، (صاحبة حق الملكية الفكرية: باربورا زوكوفا)

الفصل الأول:
معلومات أساسية عن قضايا الطاقة

الشكل التوضيحي (١)
سلسلة الطاقة



الخطوة الأولى
فهم قضية الطاقة المستدامة وتأثيرها على الاقتصاد والمجتمع والبيئة

يجب أن يفهم المراجعون موقف الطاقة المستدامة في الدولة المحددة التي يعملون بها. وإذا كان يتم التخطيط للمراجعة في مجال الطاقة المستدامة، يجب أن يعرف المراجع المعلومات الأكثر أساسية المتعلقة بمسائل الطاقة. وستساعد الأسئلة المشار إليها في الفصل الأول المراجع علي تحديد هذه القضايا.

ما هي مصادر الطاقة المستخدمة في دولتي؟

عندما يدرس الجهاز الأعلى للرقابة مراجعة قطاع الطاقة، ينبغي لفريق المراجعة الإلمام بموارد الطاقة في الدولة المعنية، والمعرفة عن توليد الطاقة من هذه المصادر. ويتضمن الفصل الفرعي ١-١ وصفاً موجزا لموارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة مع بيان مزايا وعيوب كل منها.

١-١ موارد الطاقة

١-١-١ موارد الطاقة المتجددة

تشمل موارد الطاقة المتجددة الطاقة من الرياح، والطاقة الشمسية، والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة من المياه، والتربة، والهواء، والمخلفات النباتية والزراعية، والنفايات الخ.

وتتباين التعريفات والقيود بشأن مصادر الطاقة المتجددة من بلد إلى آخر، ويتمسك كذلك كل بلد برأيه بشأن أنواع مصادر الطاقة التي ينبغي أن تدرج ضمن مصادر الطاقة المتجددة. وتدل الممارسة الحالية على أن القدرة العالمية من مصادر الطاقة المتجددة لا تستخدم كما ينبغي، وذلك لأن إنتاج الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة ليس مربحاً بدون أي تدخل مباشر من الحكومة.

وتتميز مصادر الطاقة المتجددة بأنها تساهم في التنمية المستدامة لقطاع الطاقة. وتعتبر صديقة للبيئة، ويمكن أن تزيد من أمن الطاقة، وأن تقلل من الاعتماد على البلدان الأخرى في مجال الطاقة.

وبالمقارنة مع مصادر الطاقة غير المتجددة، يوجد أيضاً سلبيات لمصادر الطاقة المتجددة. وذكرت أهم تلك السلبيات بشكل منفصل لكل نوع من أنواع مصادر الطاقة المتجددة في الجدول بالصفحة التالية.

المخلفات النباتية والزراعية

يمكن استخدام المخلفات النباتية والزراعية للتدفئة، وتسخين المياه، فضلاً عن توليد الطاقة الكهربائية، والنقل. وتستخدم أنواع نباتية محددة، أو المنتجات الثانوية، أو النفايات لتوليد الطاقة.

يتمثل أحد التقسيمات المحتملة للأنواع المختلفة للمخلفات النباتية والزراعية في محتوى الماء بها علي النحو التالي:

- المخلفات النباتية والزراعية الجافة – الخشب، والنفايات الخشبية، والقش، والمخلفات الجافة، وغيرها من إنتاج المحاصيل الزراعية، وما إلى ذلك.
- المخلفات النباتية والزراعية الرطبة - النفايات السائلة من الزراعة، والنفايات السائلة البلدية، والقمامة. والتي لا تصلح للاحتراق المباشر، وتستخدم خصوصاً في مجال تكنولوجيا الغاز الحيوي.
- المخلفات النباتية والزراعية الخاصة - نباتات الزيت، فضلاً عن النباتات التي تحتوي على النشا والسكر المستخدمة لإنتاج الوقود الحيوي.

ويمكن استخدام المخلفات النباتية والزراعية في شكل الوقود الحيوي لغرض النقل. ويعتبر الوقود الحيوي بديلاً للوقود المنتج من المصادر الحفرية. والمادة الأساسية لانتاج وقود الديزل الحيوي هي البذور الزيتية، في حين يتم إنتاج الإيثانول من سكر النبات الذي نحصل عليه، على سبيل المثال، من قصب السكر او من الحبوب. ومن المقرر إنتاج الوقود الحيوي من الجيل الثاني، حيث تصبح نباتات كاملة أو أي أجزاء متبقية من النباتات مصدراً لإنتاج الوقود الحيوي.

حقل اللفت (صاحبة حق الملكية الفكرية: ميكايلا روسيكا)

الشكل التوضيحي (٢)
مزايا وعيوب مختلف أنواع الطاقة المتجددة

معلومات أساسية عن مجموعة مختارة من مصادر الطاقة المتجددة

	المزايا	العيوب	قيود المكان
المخلفات النباتية والزراعية	احتراق المخلفات النباتية والزراعية المزروعة لهذا الغرض لا يزيد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. إمكانية استخدام المخلفات النباتية والزراعية لإنتاج الوقود الحيوي.	انبعاثات أكاسيد النيتروجين الناجمة عن الاحتراق. استخدام الأراضي الزراعية بغرض زراعة محاصيل المخلفات النباتية والزراعية.	الحاجة لأراضي زراعية لإنتاج المخلفات النباتية والزراعية ، وتدهور التربة الصالحة للزراعة نتيجة لذلك. زرع أنواع وحيدة من النباتات.
الطاقة المائية	عدم وجود انبعاثات أكسيد ثاني الكربون. عدم توليد نفايات. القدرة على الاتصال بسرعة بشبكة الطاقة.	ارتفاع تكاليف الاستثمار. التأثيرات البيئية. الضارة للتنوع البيولوجي. تغير ساعات التشغيل.	مدى توافر موارد المياه في مكان ملائم. حاجة طاقة المحيط لبنية تحتية بالساحل. الاستثمار في شبكة الطاقة.
النفايات	الاحتراق المباشر أو إنتاج الغاز الحيوي (أيضا للاستعمال لأغراض النقل والوقود الحيوي). جزء من إدارة النفايات.	الاحتباس الحراري وانبعاثات الغازات الخطرة. خطر الرائحة المزعج.	قرب الموقع من توليد النفايات والتخلص منها.
الرياح	عدم وجود انبعاثات ثاني أكسيد الكربون: عدم وجود نفايات متولدة أثناء العملية.	ارتفاع تكاليف الاستثمار. الضجيج المحتمل. تقطع الطاقة المتولدة.	الاحتياجات المحددة لشدة هبوب الرياح. الاستثمارات العالية في شبكة الطاقة. ضرورة سهولة الوصول بالنسبة للمعدات الثقيلة خلال البناء داخل الموقع.
الطاقة الشمسية	عدم وجود انبعاثات ثاني أكسيد الكربون: عدم وجود نفايات متولدة أثناء العملية. انخفاض تكاليف التشغيل.	الخلايا المستخدمة عبارة عن نفايات خطرة: الاعتماد على مدة سطوع الشمس وكثافة الطاقة الشمسية.	الحاجة للموقع والاتجاه المناسبين. الاستثمارات في شبكة الطاقة.
الطاقة الحرارية الأرضية	عدم وجود انبعاثات ثاني أكسيد الكربون: عدم وجود نفايات متولدة أثناء العملية. إمدادات الطاقة المستمرة.	ارتفاع تكاليف التركيب. إمكانية تسرب الغازات البركانية السامة.	أكبر كفاءة في المواقع المناسبة من الناحية الجيولوجية.

أول تطبيق (تطبيقات): إنتاج الكهرباء | إنتاج الحرارة | تدفئة المياه

المصدر: بوحى من: www.arida.no

وسوف يقلل هذا من مدى زراعة محاصيل المخلفات النباتية والزراعية، ويزيح الأراضي الصالحة للزراعة، بمعنى، الأراضي الزراعية التي يمكن استخدامها بطريقة أكثر ملاءمة.
ويوجد للمخلفات النباتية والزراعية باعتبارها مصدر للطاقة المتجددة الكثير من المزايا. فعلى سبيل المثال، لا يزيد احتراق المخلفات النباتية والزراعية من مستوى انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي (ولكن من الضروري استبدال الأشجار التي تحصد بزراعات خارجية جديدة). وهناك ميزة أخرى للمخلفات النباتية والزراعية هي إمكانية استخدام نواتج احتراقها، على سبيل المثال "النفايات"، في الزراعات (المنتجات الثانوية للنباتات).
ويوجد لاستخدام المخلفات النباتية والزراعية باعتبارها مصدر للطاقة المتجددة أيضاً شكلان من المساوئ المحتملة. فزراعة محاصيل المخلفات النباتية والزراعية قد تحل محل الأراضي الزراعية التي يمكن استخدامها لزراعة المحاصيل الغذائية، حيث يتم استخدام المزيد من الأراضي لزراعة محاصيل الطاقة، وإزالة الغابات، وبالتالي يحدث تآكل للتربة، ويتأثر سوق المواد الغذائية. ويمكن أيضا أن ينبعث من احتراق الوقود الحيوي كمية كبيرةً من ملوثات الهواء في الغلاف الجوي.

الطاقة المائية

يمكن الحصول على الطاقة المائية باستخدام التدفق (الطاقة الحركية) أو الضغط (الضغط الرئيسي أو الحراري المحتمل)، أو أيضا مزيج من كل من هذه الطرق في نفس الوقت، والذي يعتبر نموذجاً لمحطات الطاقة الكهرومائية للسدود. وتنشأ الطاقة الكامنة نتيجة للجاذبية وتعتمد على اختلاف مستويات الارتفاع. ومن الممكن أيضاً استخدام التدرج الحراري للمياه لتوليد الطاقة.
ويجري حالياً بناء محطات الطاقة الكهرومائية الصغيرة، إلى حد كبير في مكان سابق للطواحين المائية والسدود القائمة على الدورات الأصغر للمياه. وبالتالي تعتبر ببساطة شديدة مقبولة أيضاً من الناحية الاقتصادية ، وتستخدم تكنولوجيات التوربينات الصغيرة عند بناء مثل هذه المحطات الصغيرة لتوليد الطاقة الكهرومائية.
ويستخدم المد والجزر بانتظام لتوليد الطاقة عن طريق وضع التوربينات في اتجاه تيار المد الواردة أو عن طريق الملء دورياً والتصريف للأحواض الساحلية أو البحيرات.
ويمكن تحويل طاقة الأمواج إلى كهرباء بوسائل ميكانيكية مختلفة أو بالهواء المضغوط. وهذه لا تزال، في معظم الحالات، في مرحلة تجريبية. والوضع الأمثل هو تثبيت الأنظمة في أماكن حيث يبلغ عمق البحر ما بين ٤٠-١٠٠ متراً، وهذا هو المكان الذى تكون فيه طاقة الأمواج هي الأكثر فعالية.
ويمكن، في المحيطات المدارية، استخدام التدرج الحراري بين المياه السطحية والمياه على عمق ١ كم للحصول على الطاقة (وهو ما يسمى تكنولوجيا تحويل الطاقة أو التكنولوجيا الحرارية للمحيط).
وميزة الطاقة المائية هي، في الواقع ، عدم النضوب والوصول للحد الأدنى من التلوث البيني. وتتطلب محطات الطاقة الكهرومائية الحد الأدنى من الخدمات والصيانة، ويمكن تشغيلها من مسافة بعيدة. ويمكن بدء تشغيلها خلال عشرات الثواني، وبالتالي يمكن استخدامها لتغطية فورية لمطالب إنتاج الطاقة، ولا سيما في أوقات الذروة للطاقة (وهو ما يعني في وقت زيادة الطلب على الكهرباء)، ويمكن أن تكون أيضاً بمثابة احتياطي لإمدادات الطاقة، في حالات الحوادث. ويمكن ضخ مخزون محطات الطاقة الكهرومائية حيث يستخدم أيضاً لتعويض انخفاض الطاقة التي تنتج عن محطات طاقة الرياح أو الطاقة الشمسية.
وعلى الرغم من أن الطاقة المائية تشغل ترتيباً متقدماً بين مصادر الطاقة المتجددة الأكثر استخداماً، كما أن لديها بعض العيوب. فإن محطات توليد الطاقة الكهرومائية تتسم بارتفاع تكاليف الاستثمار، ولا سيما في حالة المحطات الكبيرة لتوليد الطاقة الكهرومائية، ويتمشى هذا جنباً إلى جنب مع التأثيرات المترتبة على البيئة (مثل الحاجة إلى الفيضانات بمناطق واسعة، وتدمير شبكات المياه، وتدهور التنوع البيولوجي والتأثيرات الاجتماعية المحتملة). ويمكن أن تعتمد كمية الطاقة المتولدة أيضاً على التقلبات الموسمية لمعدل تدفق المياه (على سبيل المثال محطات الطاقة الكهرومائية الصغرى) وبالتالي لا يكون العرض مستمراً دائماً.
كما تعاني محطات طاقة المد والجزر من عيب آخر: ألا وهو تحول ساعات عملها اليومي بما يقرب من ٥٠ دقيقة (بسبب دورة المد والجزر القمرية التي تستغرق ٢٤ ساعة و٥٠ دقيقة) ، وبالتالي فإنها لا تعمل دائماً بشكل جيد مع أوقات الذروة لطاقة شبكات الكهرباء. وغالباً ما تكون أيضاً المواقع المناسبة تماماً لبناء هذه المحطات بعيدة عن النقاط التي يتم فيها استخدام الطاقة.
ورغم وجود قدرة كبيرة على استخدام الطاقة من أمواج البحر، إلا أنه علي الجانب السلبي يعتمد توليد الموجة على قوة الرياح.

طاقة الرياح

الرياح عبارة عن الحركة الناجمة عن التسخين غير المتكافئ لسطح الأرض، والمكون الأفقي للحركة الجوية.
ويمكن استخدام الدورات من توربينات يقودها تدفق الهواء لتوليد الطاقة. ويختلف حجم التوربينات في أي مكان ما بين التوربينات البسيطة الصغيرة المجهزة على أسطح منازل عائلية كبيرة حيث تصل إلى التوربينات الفردية مع انتاج ما يزيد عن ٢ ميجا واط من الطاقة التي يمكن تجميعها في مزارع الرياح (بنيت على حد سواء على الأرض أو في البحر).
ومن السهل أن تتحول طاقة الرياح الى طاقة كهربائية، ولا تولد انبعاثات أو نفايات. ويتم تغذية الطاقة الكهربائية من المنشآت الكبيرة مباشرةً إلى الشبكة، في حين أن الوحدات الصغيرة (مثل محطات الرياح لتوليد الكهرباء المنزلية) قد تكون بمثابة مصادر للإمدادات المحلية.
وتتمثل المشاكل الرئيسية لتشغيل توربينات الرياح في ارتفاع تكاليف الاستثمار ومحدودية إنشاؤها في المناطق التي يوجد بها ما يكفي من متوسط سرعة الرياح. كما توجد تحفظات بشأن الضوضاء التي تصدر بواسطة توربينات وهيمنتها في الريف، والتي تعتبر مثيرة للقلق. ونظراً لأن الطاقة المولدة من طاقة الرياح متقطعة، فإن الطاقة الأخرى (على سبيل المثال من الموارد غير المتجددة)، أيضاً مطلوبة احتياطياً.

الطاقة الشمسية

يمكن استخدام الطاقة المستمدة من الشمس بطريقتين. فاستخدام الطاقة الشمسية بشكل سلبي يعني أنه ليس هناك حاجة إلى معدات. يمكن وضع الإشعاع الشمسي الذي يمر عبر الألواح الزجاجية أو الواجهات خصيصاً وأسطح المباني للاستخدام. ولتحقيق فعالية استخدام الطاقة الشمسية توجد حاجة للوحات الضوئية الحرارية أو الضوئية الفولتية. وتستخدم بشكل رئيسي اللوحات الضوئية الحرارية المحلية لتسخين المياه أو لعملية التدفئة. وتعمل الخلايا الضوئية الفولتية على تحويل أشعة الشمس مباشرةً إلى كهرباء.
ولا جدال في ميزة الطاقة الشمسية وهي أنه لا توجد أي انبعاثات أو نفايات تنتج عنها أثناء تشغيل النظام.
وعيوب الطاقة الشمسية هو أن إنتاجها يجب أن يتوافق مع اختلاف الليل والنهار والفصول، والموقع الجغرافي، والوضع الراهن للأرصاد الجوية التي تؤثر على شدة الاشعاع الشمسي. ويتطلب تخزين الطاقة المولدة بطاريات تخزين مكلفة، أو بدلاً من ذلك، توجد حاجة إلى مصادر جاهزة غير قابلة للتجديد. ومن أجل السماح للاستخدام على نطاق واسع للطاقة الشمسية، فمن الضروري تطوير أساليب جديدة أساساً لتخزين الطاقة، وتكون هذه الأساليب فعالة لخفض تكاليف إنتاج ألواح الخلايا الشمسية.

الطاقة الحرارية لباطن الأرض

إن الطاقة الحرارية لباطن الأرض هي التي تنتج مباشرةً من الحرارة المختزنة في عمق الأرض في شكل الماء الساخن أو البخار. وغالبا ما تبنى محطات توليد الطاقة باستخدام الطاقة الحرارية لباطن الأرض في المناطق البركانية، حيث تكون مدفوعة من قبل توربينات الطاقة الحرارية من البخار الساخن الذي يتصاعد من السخانات والينابيع الساخنة بضغط مرتفع. ويتم، بطريقة بديلة، استخدام وسائل تمتص الحرارة وتضخها من آبار للحرارة في باطن الأرض، حيث يتم الضخ ثم الإعادة إلى مبادل حراري على السطح.

وتعتبر إمكانية استخدام الطاقة الحرارية لباطن الأرض محدودة جدا من وجهة نظر جغرافية، لأنها ليست ملائمة إلا في مواقع جيولوجية معينة.

استخدام موارد الطاقة المتجددة

يوضح الرسمان البيانيان رقما ١ و ٢ حصة الكهرباء في العالم وإنتاج الحرارة من مصادر الطاقة المتجددة. ففي عام ٢٠٠٦ ، ولدت مصادر الطاقة المتجددة ٣٤٩٤٤٦٠ جيجا واط ساعة من الكهرباء (التي تمثل ١٨٪ من مجموع الإنتاج العالمي للكهرباء)، و٥٨٢٩٢٥ تيرا جول من الحرارة (وهو ما يمثل ٤٪ من مجموع الإنتاج العالمي للحرارة).

١-١-٢ موارد الطاقة غير المتجددة

لا يمكن حذف الوقود الأحفوري من وجهة النظر العالمية عند التحدث عن الطاقة المستدامة. وفي الوقت الحاضر، يجري تطوير التكنولوجيات الجديدة التي تمكن من الوصول إلي أعلى كفاءة للاحتراق والتي تعتبر أكثر ملاءمة للبيئة. ويعتبر الوقود الأحفوري أيضاً من موارد الطاقة الرئيسية المستخدمة لإنتاج المعدات التقنية التي يتم استخدامها لتوليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة.

والوقود الأحفوري عبارة عن مواد خام استغرقت ملايين السنين للتحول إلى شكل اللاهوائي من الكائنات الميتة. وتشمل أنواع الوقود الأحفوري الفحم، والغاز الطبيعي، والنفط الخام وتشمل. مزايا استخدام الوقود الأحفوري وجود تقنيات متطورة، وتوافر البنى التحتية التي تسمح بالاستخدام على نطاق واسع، وبوجود الشبكة المتقدمة لنقل الطاقة، وسهولة النقل.

تفجر نبع ماء حار
(صاحبة حق الملكية الفكرية: ماركيتا نيجمانوفا)

الرسم البياني (١)
الإنتاج العالمي للكهرباءمن مصادر الطاقة المتجددة بالجيجا واط ساعة

المصدر: وكالة الطاقة الدولية IEA، بيانات ٢٠٠٦.

الرسم البياني (٢)
الإنتاج العالمي للحرارة من مصادر الطاقة المتجددة بالتيرا جول

المصدر: وكالة الطاقة الدولية IEA، بيانات ٢٠٠٦.

محطة تيملين للطاقة النووية (صاحبة حق الملكية الفكرية: ميكايلا روسيكا)

من بين أهم العوائق فيما يخص الوقود الأحفوري أن احتياطياته العالمية محدودة، وكذلك انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي تنتج من احتراق الوقود الأحفوري. وهذه الانبعاثات، وفقاً لآراء معظم علماء المناخ العالمي، هي السبب الرئيسي وراء التغيرات المناخية الجارية (لمزيد من المعلومات، راجع نشرة مجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة عن مراجعة استجابة الحكومة لتغير المناخ، وهي متاحة على الموقع الآتي: www.environmental-auditing.org). وهناك عيب آخر للوقود الأحفوري هو النفايات التي تنتج أثناء كل من التعدين واستخدام الموارد (لمزيد من المعلومات، راجع نشرة مجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة عن التعدين : إرشادات للأجهزة العليا للرقابة على الموقع المذكور أعلاه).

على نحو مماثل لأنواع الوقود الأحفوري، يتم استخدام الطاقة النووية لانتاج تكنولوجيات لتوليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة. وتنظر بعض الدول للطاقة النووية علي أنها طاقة مستدامة وترفض بعض البلدان هذا النهج بشدة.

العيب الرئيسي للطاقة النووية هو إنتاج النفايات المشعة الخطرة التي تحتاج إلى التعامل معها بعناية خاصة أثناء النقل والتخزين والتي لا تزال خطرة لآلاف السنين. وتشكل محطات الطاقة النووية أيضا خطرا حقيقيا على السكان من جراء احتمال وقوع الحوادث.

ومن وجهة نظر البيئة، يوجد للطاقة النووية ميزة حيث تعد محطات توليد الطاقة النووية مصادر مقبولة عموما للطاقة الكهربائية، وذلك لأن نتيجة عملها لا تنتج الانبعاثات والنواتج المنبعثة إلى الغلاف الجوي. وبالمقارنة مع أنواع الوقود الاحفوري المحترق، فإن محطة توليد الكهرباء، ومحطة الطاقة النووية تستهلك كمية صغيرة نسبياً من الوقود الأساسي (اليورانيوم، والبلوتونيوم، والثوريوم).

ما موقف توزيع الطاقة في دولتي؟

يشير هذا السؤال الى مسألة امدادات الطاقة عن طريق شبكة نقل الطاقة. ويناقش هذا بالتفصيل في الفصل الفرعي ١-٢.

١-٢ امدادات الطاقة

١-٢-١ شبكة نقل الطاقة الكهربائية

إن توليد الطاقة ليس سوى قضية واحدة يجب أن تؤخذ في الاعتبار في إطار الطاقة المستدامة. ويعتبر نقل الطاقة للمستخدمين النهائيين أيضا من الأمور الجوهرية.

وتفرض شبكات النقل قيوداً على نقل الطاقة. ويمكن أن يسبب نقل ما يزيد، على مسافات أكبر، خسائر كبيرة في الطاقة الكهربائية، بحيث يصبح نقل الطاقة غير اقتصادي.

وتؤثر خسائر النقل على أنواع معينة من مصادر الطاقة المتجددة بشدة ولا سيما بسبب موقعها المحدد، على سبيل المثال، محطات طاقة الرياح، ومحطات توليد الطاقة المدية للمياه في المناطق الساحلية، ومحطات الطاقة الشمسية في المناطق الصحراوية، الخ... مصادر الطاقة المتجددة هذه قد تكون صغيرة نسبياً وبعيدة، وبالتالي، يجب أيضا أن تؤخذ في الاعتبار تكاليف ربطها بشبكة التوزيع.

وثمة عامل آخر قد يؤثر علي توصيل المصادر المتجددة للطاقة الصغيرة يجب أن يكون ملكية الشبكة.

كما ينطوي توفير الطاقة المتجددة لشبكة التوزيع على عوامل مقيدة مثل توافر شبكة نقل الكهرباء، وضرورة بناء القدرات التي من شأنها انتقال التغطية للحد الأقصى (الراسخ) للقدرة على توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة، على الرغم من أن تلك القدرة يصل متوسط ناتجها بين ١٠-٢٠ ٪ من إجمالي الطاقة الإنتاجية للتوليد عند الحد الأقصى. وتمثل مصادر الطاقة المتجددة، في شبكات الإرسال، مصادر تكميلية فقط من الطاقة الكهربائية بسبب تقطع عملياتها، في حين يجب أن يتم إمداد شبكة النقل الرئيسية بواسطة محطات توليد الطاقة التقليدية.

١-١-٢ إتاحة واستقرار إمدادات الطاقة

قد لا تكون الطاقة المتولدة أو المستوردة لبلد كافية لتلبية الطلب الحالي أو تتعطل بسبب الفشل في عقود التوريد، وذلك بالنسبة للمولدات أو لشبكة نقل الكهرباء، مما يؤدى إلى انقطاع الكهرباء، وما ينتج من العواقب الاقتصادية والاجتماعية. وقد يؤدي أيضاً لنقص المدفوعات نظراً لعدم توفر الخدمة.

منشأة التحويل في محطة ستيشوفيس للطاقة الكهرومائية (صاحبة حق الملكية الفكرية: ريجينا شاريبارو فا)

هل امتلك معلومات أساسية عن استهلاك الطاقة ، وتوفيراتها، وكفاءة استخدامها؟

يحتوي الفصل الفرعي ١-٣ على معلومات أساسية حول استخدام الطاقة - استهلاكها، وتوفيراتها، وكفاءتها.

١-٣ استهلاك الطاقة، وتوفيراتها، وكفاءة استخدامها

من حيث المبدأ، يتم استهلاك الطاقة في ثلاثة أشكال أساسية هي:

- الطاقة الكهربائية (ويمكن تحويل هذه الطاقة الأكثر رقياً لأشكال أخرى من الحرارة أو الطاقة)؛
- الطاقة الحرارية - لأغراض التدفئة (الحرارة مطلوبة أساساً للعمليات الصناعية وتدفئة المباني)، وأيضا للتبريد (تكييف الهواء)؛
- احتراق الوقود في مجال النقل.

وتستوعب الصناعة حصة كبيرة من استهلاك الطاقة في جميع أنحاء العالم حيث تستهلك ما يقرب من ٣٠-٤٠ ٪ من مجمل الطاقة المنتجة. ويستهلك ما يقرب من ثلث جميع مصادر الطاقة في مجال النقل. وتستوعب حصة كبيرة (حوالى ٢٥٪) من الطاقة المستهلكة بواسطة الخدمات الإسكانية والتجارية والعامة الخ.

مصباح فلورسنت مضغوط (صاحبة حق الملكية الفكرية: ريجينا شاريبارو فا)

وتتمثل العوامل الرئيسية المؤثرة في استهلاك الطاقة في قضايا كل من مدى توفير الطاقة وكفاءة الطاقة.

تحديد العوامل المؤثرة في استهلاك الطاقة

يفترض، بالإضافة إلى تحقيق وفورات ورفع كفاءة الطاقة، أن اتجاهات استهلاك الطاقة، ستواصل تأثرها بما يأتي :

- ارتفاع مستويات المعيشة كما عبر عنها زيادة معدل وتنوع الأجهزة المنزلية الجديدة والأداء الأفضل لها، والتي قد تنتج مستويات استهلاك الطاقة أعلى من ذي قبل ؛
- زيادة النشاط الصناعي الذي يتعلق بالبند المذكور أعلاه، حيث أن المعدات الصناعية المطلوبة يجب أولا أن يتم إنتاجها، وذلك باستخدام كميات كبيرة من الطاقة ؛
- رفع معايير السلامة (مثل ارتفاع الوزن، ومواد أكثر مقاومة؛ ومصادر امدادات الطاقة الاحتياطية لتكنولوجيا الكمبيوتر، وخطوط التكرار؛ وتزويد الطرق السريعة بالإضاءة؛ مثل أضواء التحذير في معابر السكك الحديدية، الخ...) ، إضافة إلى الاستهلاك الذي يتطلب أيضا المزيد من الطاقة المستهلكة لتصنيع هذه المعدات ؛
- التوسع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مثل الأجهزة الرقمية في مجال المعلومات والاتصالات والخدمات المالية) علي النحو التالي؛
- النشاط الملحوظ لقطاع النقل - تطوير النقل الجماعي الصديق للبيئة، وبصورة رئيسية على خطوط السكك الحديدية (كهربة أقسام خطوط جديدة)، والتوسع في شبكات أنظمة المترو والترام؛
- المشروعات التي تركز على البيئة - علاج الأعباء البيئية القديمة، وتحديث عمليات لم تعد متناسبة مع الاعتبارات البيئية؛ مثل شاحنات الانتقال للسكك الحديدية؛ تمهيد الطرق العادية والطرق السريعة؛ أنفاق القيادة - وكل هذه الأنشطة تعتبر كثيفة الاستخدام للطاقة ؛
- المعايير الأعلى للصحة والنظافة - بسبب الصرامة المتزايدة بشكل كبير للمعايير الغذائية والصحية لاستهلاك الطاقة الكهربائية (وكذلك أنواع أخرى من الطاقة)، ويجري حاليا إعادة هيكلة القطاع الصحي مع زيادة التأكيد على التبريد والتجميد، فيما يخص التعقيم وتكييف الهواء.

ويكمن مبدأ توفير الطاقة في البحث عن التكنولوجيات واستخدام الإجراءات التي من شأنها أن تقلل من كمية الطاقة المستهلكة إلى أدنى حد وهو مبدأ لا غنى عنه. ويفهم من وفورات الطاقة تمثيل كميات الطاقة التي يتم توفيرها من خلال اعتماد تدابير محددة، على النحو الذي يحدده مقارنة القياس أو التقدير المسبق قبل الاستهلاك مع القياس اللاحق أو التقدير بعد اتخاذ وتنفيذ التدابير.

ويمثل رفع كفاءة الطاقة ليس فقط الاستفادة القصوى من الطاقة المولدة من مصادر أولية، لكن أيضا زيادة في النسبة بين كمية المنتجات، والسلع، أو الحصول على الخدمة، وحجم الطاقة المستخدمة لهذا الغرض.

الفصل الثاني:
التعرف على الاستجابة الحكومية لقضية الطاقة المستدامة

يتضمن هذا الفصل نبذة عن الاستجابات الحكومية الممكنة بالنسبة لمعالجة قضايا الطاقة المستدامة التي انعكست في سياسات وبرامج الطاقة، بالترابط، في نهاية المطاف، مع الاتفاقيات والمعاهدات الدولية. ويركز أيضاً على أدوات سياسات وبرامج إدارة الطاقة، وعلى التأثيرات الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية لهذه السياسات والبرامج.

الخطوة الثانية: فهم الاستجابة الحكومية لقضية الطاقة المستدامة

الغرض من الخطوة الثانية مساعدة المراجعين في البحث عن المصادر المحتملة لمعايير و / أو معلومات المراجعة وتقديم نبذة عن الكيفية التي تدير وتنظم الحكومة بها قطاع الطاقة في كل دولة.

ويمكن أن تكون مصادر معايير و / أو معلومات المراجعة، على سبيل المثال، ما يأتي:

- المعاهدات الدولية ؛
- سياسة الطاقة الوطنية، وأي وثائق تتعلق بتقييم التقدم الذي تحرزه ؛
- أي وثائق عن البرامج / المشاريع / العمليات المعنية؛
- قواعد المنظمات الخاضعة للرقابة - تحديد مهام والتزامات الجهات الخاضعة للرقابة، والإدارات أو الوحدات ذات الصلة.
- لوائح الجهة الخاضعة للرقابة الداخلية؛
- الوثائق المتعلقة بالمشتريات وتدبير الاحتياجات العامة؛
- أصول المحاسبة.

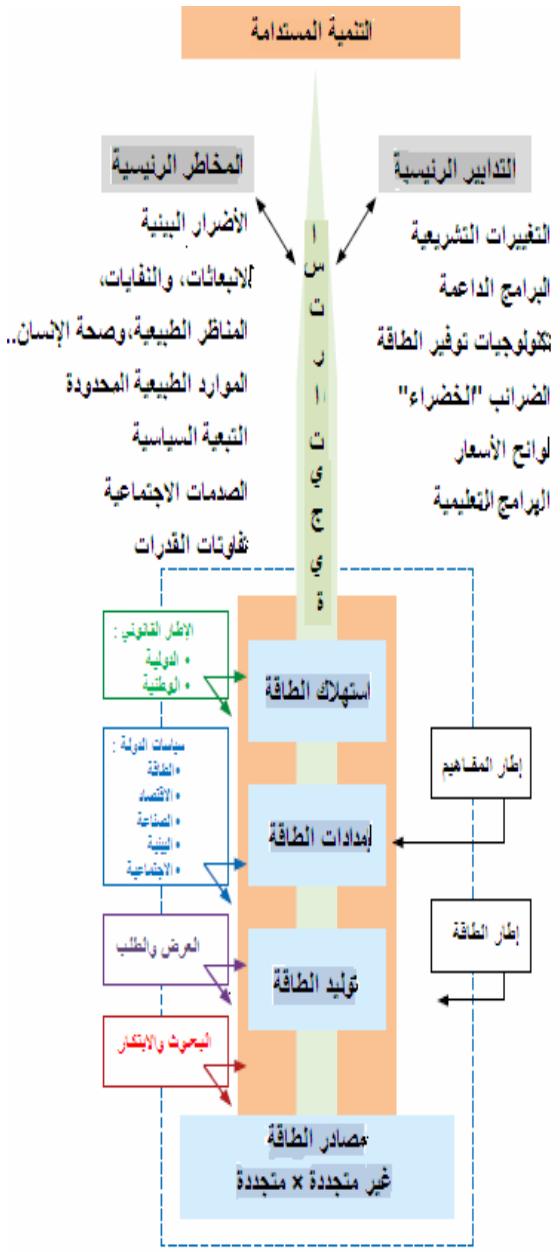
وفيما يتعلق بالقضايا المرتبطة بالخطوة الثانية، يمكن أن يطرح المراجعون ، مثلاً، الأسئلة المشار إليها في هذا الفصل.

ويصف المخطط الآتي بيانه إطار الطاقة، والعوامل المؤثرة فيه - من الطلب الأساسي، ومبدأ العرض، وتأثيرات البحوث والابتكار، للعوامل التي تنظم إطار الطاقة وإنشاء إطار مفاهيم لاتجاهاته نحو التنمية المستدامة.

ومن المفهوم أن إطار المفاهيم هنا عبارة عن مجموعة من القواعد، والتدابير، أو السياسات، وهدفها هو تمثيل جهد الحكومة لتغطية مجال الطاقة المستدامة من خلال البرامج في جميع المكونات الثلاثة الأساسية لنظام الطاقة - من الإنتاج من خلال شبكة نقل الكهرباء إلي استهلاك الطاقة.

ويبين المخطط أيضاً مخاطر أطر الطاقة والتدابير التي يمكن اعتمادها للقضاء على تلك المخاطر.

الشكل التوضيحي (٣)
العلاقة بين التنمية المستدامة والطاقة



هل توجد أي أحكام نابعة من اتفاقيات أو معاهدات دولية إلزامية بالنسبة لدولتي؟

تشكل الأحكام النابعة أو المنبثقة من الاتفاقيات أو المعاهدات الدولية مصدراً لمعايير المراجعة. ورغم عدم وجود اتفاقيات / معاهدات دولية تعالج بصورة مباشرة مجال الطاقة المستدامة، يمكن للأجهزة العليا للرقابة اللجوء إلى المعايير الواردة في الاتفاقيات أو المعاهدات الدولية التي تعنى بشكل غير مباشر بالقضايا ذات الصلة بالمراجعة. وتدرج أهم الاتفاقيات / المعاهدات في الفصل الفرعي ٢-١.

٢-١ الاتفاقيات الدولية

يعتمد اختيار استراتيجية لتحقيق سياسات / برامج الطاقة على ظروف كل اقتصاد وطني ويتأثر أساساً بالالتزامات الدولية، وهيكل الاقتصاد، والإمكانات الاقتصادية، وأخيرا وليس آخرا بسبب ظروف الجغرافيا السياسية[٢].

وربما تؤثر سياسات / برامج الطاقة الحكومية أثناء تنفيذها من خلال تأثير التدفقات المالية بطريقة جوهرية وفي وقت واحد وفيما يخص تقسيم المخاطر التجارية بين المستثمرين الأفراد. ومن المفترض أن تقوم البلدان التي اعتمدت الاتفاقيات الدولية الأساسية في مجال الطاقة والمجالات البيئية بتنفيذ طلبات الاتفاقيات الدولية على أساس سياسات وبرامج الطاقة الوطنية. وتتمثل هذه الاتفاقيات الدولية فيما يلي:

١- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، (UNFCCC عام ١٩٩٢، مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية) حيث تشترط عدداً من الالتزامات والقواعد العامة من قبل الدول الموقعة عليها. وتشمل على سبيل المثال ما يأتي:

- إيجاد برامج وطنية لتخفيف التأثيرات الضارة لتغير المناخ وتحديث هذه البرامج بانتظام ؛
- دعم نظم مستدامة لإدارة الاقتصاد ونظم حماية الطبيعة ؛
- الرصد، على أساس منتظم، لمقدار انبعاثات الغازات الدفيئة التي تطلق في المجال الجوي للدولة؛
- مراعاة، كمسألة مسئولية، المخاطر المرتبطة بآثار تغير المناخ واعتماد التدابير الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ، وتقليل هذه المخاطر ؛
- دعم التعاون الدولي في مجال العلم والتكنولوجيا، ودعم البرامج التعليمية والتدريبية فضلاً عن البرامج التي تهدف إلى تبادل المعلومات.

٢- بروتوكول كيوتو - اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ يحدد أهدافاً ملزمة للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة لدي الجماعة الأوروبية وسبعة وثلاثين دولة أخرى. وكان الهدف العام تحقيق خفض بنسبة ٥٪ في انبعاثات الغازات الدفيئة خلال فترة الخمس سنوات ٢٠٠٨-٢٠١٢ بالمقارنة مع مستويات عام ١٩٩٠. بيد أن بعض البلدان لم تصدق على البروتوكول.

وتلتزم الدول بموجب بروتوكول كيوتو بالحد من انبعاثاتها من الغازات الدفيئة لتحقيق أهداف كل منها في هذا المجال عن طريق الحد من الانبعاثات الوطنية. ويتم، بصفة تكميلية، استخدام الآليات الثلاث المرنة المنصوص عليها في بروتوكول كيوتو وهي :

- تداول الانبعاثات المسموح بها؛
- آلية التنمية النظيفة (الآلية التي تسمح للدول المتقدمة بالمطالبة برصد الانبعاثات من خلال الاستثمار في مشاريع الحد من الانبعاثات في البلدان النامية)؛
- التنفيذ المشترك (الذي يتيح للبلدان الصناعية المطالبة برصد الانبعاثات من خلال الاستثمار في مشاريع الحد من الانبعاثات الصناعية في بلد آخر.

٣- خلال مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة (٢٠٠٢) في جوهانسبرج تم توقيع الإعلان السياسي الذي أرسى عدداً من المبادئ المتعلقة بالتنمية المستدامة، وتمت الموافقة على تنفيذ خطة خارطة الطريق التي تقدم تفصيلاً نحو تحقيق التنمية المستدامة على المستويات الدولية والوطنية والمحلية. وتركز خطة التنفيذ المعتمدة على مصادر الطاقة المتجددة أو على موارد الطاقة بانبعاث أقل لثاني أكسيد الكربون. والهدف منها هو زيادة كبيرة في الحصة العالمية من مصادر الطاقة المتجددة (ومع ذلك، فإنه لا يشير إلى أي جدول زمني لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة).

ويجوز أن تكون الالتزامات الناشئة عن الاتفاقيات الدولية بمثابة الخطوات الأولى على طريق البحث عن معايير المراجعة (انظر المرفق رقم ٢ - أمثلة للمعايير من الاتفاقيات الدولية). ويتمثل مصدر آخر هام لمعايير المراجعة في التشريع الوطني.

كيف يتم تنظيم مجال الطاقة المستدامة بموجب التشريعات الوطنية لدولتي؟

٢-٢ التشريع الوطني

تعتبر التشريعات الوطنية مصدراً لمعايير المراجعة، على وجه الخصوص ما يلي :

- القوانين؛
- في مجال حماية البيئة (على سبيل المثال، حماية المياه وتقييم التأثير البيئى) ؛
- دعم الطاقة المستدامة ؛
- الموازنة العامة للدولة وإدارة أموال الدولة ؛
- أصول المحاسبة ؛
- الضرائب ؛
- المشتريات العامة ؛
- تنفيذ الأحكام / اللوائح التنفيذية طبقاً للقوانين ؛
- السياسات والبرامج الحكومية في مجال الطاقة المستدامة.

وينظم هذا المجال، على سبيل المثال، في جمهورية التشيك من خلال قانون لتعزيز إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة.

وقد استخدم الجهاز الأعلى للرقابة الصيني، عن طريق المنطق القياسي، على سبيل المثال، القانون الوطني في مجال الطاقة المتجددة باعتباره أحد المعايير المستخدمة.

ويمكن أن تشمل أيضا الترتيبات اللازمة لخطط منسقة لاتخاذ الإجراءات

---

(٢) اللجنة المشتركة بين الحكومات بشأن تغير المناخ IPCC في تقريرها التقييمي الرابع (٢٠٠٧)، الذي يعتبر وثيقة أخرى هامة تؤثر على المستوى الدولي في قضايا الطاقة المستدامة، ويلخص تقديرات تغير المناخ والتخفيف من حدته ووضع المعلومات المتعلقة به والتكيف معه، ويعرض في وقت واحد، نظرة علمية، تقنية، اجتماعية-اقتصادية للموضوعات الهامة ذات الصلة.

٢-٣ سياسات / برامج الطاقة

وإمكانيات إدارتها

يجوز أن تستجيب الحكومة للقضايا البيئية باعتماد سياسات وبرامج الطاقة المختلفة التي تحدد أولويات وأهداف كل دولة في مجال الطاقة المستدامة. وتمثل هذه الإجراءات الحكومية الخطوات التالية في البحث عن معايير المراجعة.

هل يوجد لدي دولتي سياسات / برامج في مجال الطاقة المستدامة؟

تعتبر سياسات / برامج الطاقة وثائق هامة جداً تحدد أولويات وأهداف قطاع الطاقة. يمكن أن يفحص المراجعون، في إطار أنشطة المراجعة الخاصة بهم، مدى المطابقة الفعلية للأحكام المنصوص عليها في هذه السياسات والبرامج (رقابة المطابقة) ، أو الكفاءة، أو الاقتصاد، والفعالية لهذه السياسات والبرامج أو مكوناتها (رقابة الأداء). وتتضح معلومات أساسية عن سياسات / برامج الطاقة في الفصل الفرعي ٢-٣-١.

٢-٣-١ سياسات / برامج الطاقة

يعتبر من الأمور الأساسية لتلبية احتياجات التنمية الاقتصادية ومعالجة مخاطر تغير المناخ، وأمن الطاقة، إعطاء الأولوية الاستراتيجية للاقتصاد الوطني بشأن تحديد مجموعة من التدابير تخص الاستخدام الفعال لموارد الطاقة المتاحة. وينبغي أن تتخذ التدابير المتوخاة بمراعاة التطورات في مجالات استهلاك الطاقة، وارتفاع أسعار الطاقة في الأسواق العالمية. وهكذا، فإنه من المستحسن أن تنعكس سياسات متوسطة وطويلة الأجل في أطر البلدان التشريعية التي تشمل التدابير التنظيمية وأدوات السياسات لتحفيز وفورات الطاقة وإدخال تكنولوجيات جديدة.

وإحدى السمات المميزة المشتركة لسياسات / برامج الطاقة الأكثر وطنية هو السعى إلى تحقيق أعلى درجة ممكنة من الاكتفاء الذاتي في توليد الكهرباء والحرارة. ويوجه دعم بعض البلدان أساساً لتنظيم السوق وذلك بهدف الحفاظ على، أو خفض، الأسعار التي يضطر المستخدمون النهائيون لدفعها. ويوجه الدعم أساساً في بلدان أخرى في شكل مدفوعات مباشرة لدعم البحوث والتطوير والابتكارات في مجال التكنولوجيات منخفضة الانبعاثات والفعالة من حيث التكلفة.

وقد وجهت أهم حصة للدعم الشامل خلال الفترة ١٩٧٤-٢٠٠٦ في جميع أنحاء العالم إلي الجهود الرامية إلى إدخال عمليات جديدة ومنخفضة الانبعاثات فيما يخص احتراق الوقود الأحفوري، وكذلك إلى أعلى كفاءة للتكنولوجيات (الأجهزة) مع انخفاض استهلاك الطاقة الكهربائية وقبل كل شيء، في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD، لتوسيع القطاع الفرعي للطاقة النووية[٣].

ومن المرجح أن ترصد سياسات الطاقة بنشاط لدي الحكومات للتصدي لمخاطر توافر واستقرار إمدادات الطاقة والطلب عليها وإدارة المخاطر للمنظمات المعنية للحد من مخاطر الفشل بمجال الطاقة.

---

(٣) المصدر: وكالة الطاقة الدولية IEA، قاعدة بيانات نفقات البحوث والتطوير.

من جانب الجهات المختصة في حالة فشل الطاقة أو التعرض لأعطال الطاقة على نطاق واسع. وسيتعين على الحكومات أيضاً توقع الطلب والعرض فيما يخص الطاقة بشكل روتيني ، واستعراض ما إذا كانت الخطط المناسبة وتدابير السياسة العامة الملائمة قد وضعت لدعم بناء قدرات جديدة.

ولا يعتبر وضع سياسة للطاقة لدي الدولة شرطا أساسيا لتنفيذ عملية المراجعة في مجال الطاقة المستدامة.

ماذا أفعل إذا لم يوجد لدي دولتي سياسة / برنامج للطاقة ؟

لا يمثل عدم وجود سياسة / برنامج للطاقة عقبة أمام تنفيذ عملية مراجعة للطاقة المستدامة. ويجب على فريق المراجعة تحديد معايير المراجعة الأخرى النابعة من الاوضاع العامة في البلاد. وفيما يلي بعض النصائح بشأن أسئلة المراجعة المعطاة بموجب مصفوفة منطق المراجعة في الفصل الرابع.

على سبيل المثال، أجرى الأعلى الجهاز للرقابة بكندا مراجعة بشأن الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة خلال إنتاج واستهلاك الطاقة على الرغم من عدم وجود سياسة طاقة اتحادية حالياً في هذا الشأن.

ما الأداة التي تستخدمها بلدي لمعالجة التأثيرات البيئية لإنتاج الطاقة؟

وضعت عدة أدوات للمساهمة في التنمية المستدامة في التخطيط وتنفيذ السياسات العامة. ويتعهد العديد من البلدان باستخدام هذه الأدوات المحددة بموجب الاتفاقيات الدولية أو الإقليمية والتشريعات الوطنية. وعند مراجعة قضايا الطاقة المستدامة، يمكن للمراجعين المعنيين مراجعة إلى أي مدى يتم استخدام هذه الأدوات من قبل الحكومات للتحليل والحد من التأثيرات البيئية السلبية لإنتاج الطاقة الجديدة المقترحة ، والحد من التأثيرات المترتبة على إنتاج الطاقة الموجودة.

التقييمات الاستراتيجية البيئية

التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) هو إجراء يتم إتباعه للتأكد من أن التأثيرات البيئية تؤخذ في الاعتبار عد اتخاذ القرارات بشأن الخطط والسياسات والبرامج. ويتطلب هذا التقييم تحديد التأثيرات البيئية وتقييمها والتخفيف منها ورصدها. وترسل نتائج عمليات التقييم البيئي الاستراتيجي في مرحلة مبكرة إلى متخذى القرارات وممثلي الشعب، وينبغي تناولها إلى جانب الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية. ويتمثل الغرض من عمليات التقييم البيئي الاستراتيجي في تحديد ودراسة الخيارات البديلة بحيث يمكن تنفيذ الخطط المعتمدة على نحو فعال من حيث التكلفة بأقل العواقب المحتملة على البيئة.

ويمكن أن تستخدم عمليات التقييم البيئي الاستراتيجي لتحقيق التوازن بين تعزيز التنمية الاقتصادية في إنتاج الطاقة، وإمدادات الطاقة، وتحقيق الحماية الفعالة للبيئة.

تقييم التأثير البيئي

تقييم التأثير البيئي (EIA) هو تقييم التأثيرات الممكنة لمشروع مقترح على البيئة، إلى جانب الاعتبارات المتعلقة بالجوانب الطبيعية، والاجتماعية، والاقتصادية. ويتمثل الغرض من تقييم التأثير البيئي في أن يراعي متخذو القرارات التأثيرات البيئية عند اتخاذ قراراتهم بشأن المضي قدماً في مشروع. وقد يتضح المزيد من النتائج من التقييم البيئي الاستراتيجي.

أمثلة لاتفاقيات دولية وإقليمية بشأن التقييمات البيئية

- الاتفاقية بشأن تقييم التأثير البيئي في السياق العابر للحدود (١٩٩١، اتفاقية إسبو) تحدد التزامات الأطراف بإجراء تقييم التأثير البيئي لأنشطة معينة في مرحلة مبكرة من التخطيط ؛
- البروتوكول بشأن التقييم البيئي الاستراتيجي الملحق بالاتفاقية بشأن تقييم التأثير البيئي في السياق العابر للحدود (٢٠٠٣، بروتوكول كييف) حيث يتطلب من الأطراف وفقاً له تقييم التأثيرات البيئية للمشروعات الرسمية لخططهم وبرامجهم؛
- إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية (١٩٩٢، مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية) : "يجب أن تشكل حماية البيئة - من أجل تحقيق التنمية المستدامة - جزءاً لا يتجزأ من عملية التنمية، ولا يمكن النظر فيها بمعزل عنها" (المبدأ رقم ٤)؛
- توجيه الاتحاد الأوروبي ٢٠٠١/٤٢/EC. ويتطلب هذا التوجيه من السلطات الوطنية والإقليمية والمحلية في الدول الأعضاء تنفيذ التقييم البيئي الاستراتيجي على خطط معينة، والبرامج التي تعززها. وليس له وضع قانوني.

استخدام التقييم البيئي الاستراتيجي SEA وتقييم التأثير البيئي عند مراجعة قضايا الطاقة

يمكن أن يتحقق المراجعون مما اذا كانت الاتفاقيات الدولية التي تلزم الأطراف بإجراء عمليات التقييم البيئي الاستراتيجي، وتقييم التأثير البيئي يتم إدماجه في السياسة والإدارة الوطنية. والخطوة التالية هي النظر في نوعية التقييمات التي أجريت، و / أو ما إذا كان يتم أخذ النتائج في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الفعلية. يرجى ملاحظة أن التقييم البيئي الاستراتيجي هو أداة عامة وقد يكون مطلوباً في إطار سياسة أخرى، أو قانون، أو من أجل الممارسات الجيدة.

نصائح لمزيد من القراءة

- شبكة التقييم البيئي الاستراتيجي،
  http://www.seataskteam.net
- شبكة التقييم البيئي الاستراتيجي،
  http://www.sea-info.net/
- التطور والاتجاهات في المراجعة البيئية،
  http://www.environmental-auditing.org

ما هي الأدوات التي تستخدمها دولتي لإدارة سياسة / برنامج الطاقة ؟

استناداً إلى استعراض الأدوات المستخدمة في إدارة الطاقة، يكتشف الجهاز الأعلى للرقابة الأدوات التي تستخدمها الحكومة في المنطقة المعنية. ولمزيد من المعلومات، تابع الفصل الفرعي ٢-٣-٢.

٢-٣-٢ الأدوات المستخدمة للتأثير على إدارة الطاقة

أ- الدعم المباشر

ويشمل الدعم المباشر (التحويلات المالية) تقديم منح للمنتجين في إطار برامج الحكومة المستهدفة، ومنح للمستهلكين كحافز لتوفير الطاقة (مثل المباني السكنية العازلة، وكذلك المباني التي تشكل جزءاً من البنية التحتية المدنية أو عند تقديم مصادر التدفئة البديلة)، والقروض منخفضة الفائدة أو القروض بدون فوائد من ميزانية الدولة أو من أموال الدولة، وهكذا. يمكن أن تتضمن الأمثلة على ذلك: دعم الاستثمارات لتركيب تكنولوجيات توليد الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة؛ والمنح الرأسمالية للمشاريع التجريبية لأنواع توفيرات الطاقة بالمساكن، والمنح لدعم التوسع في البحث والتطوير والابتكارات، والمنح للبرامج التعليمية. ويمكن أن تتمثل كأداة هامة في توفير القروض المميزة (بدون فوائد) القروض من الصناديق التي أنشأتها الدولة لتمويل تدابير تحسين البيئة (على سبيل المثال ، للحد من التكنولوجيات أو المباني كثيفة الطاقة).

برامج الدولة

يفهم من برامج الدولة مجموعة الأولويات والأهداف والظروف التي تتكون على أساس الاحتياجات التي تنشأ عن التوقعات والتحليلات الطويلة الأمد، وتمثل أدوات الدعم المالي الذي يمكن من خلاله إما دعم أو عدم دعم مجالات محددة لقطاع الطاقة. وتقع البرامج المذكورة أعلاه ضمن فئتين :

<u>برامج الاقتصادية للطاقة</u> وتشمل دعم مجالات مثل :

- تدابير ترشيد الطرق التي يتم التعامل مع الطاقة وتناولها من خلالها؛
- التوليد المشترك للطاقة الكهربائية والحرارية؛
- تدابير الحد من الانبعاثات التي تستهدف مصادر التلوث؛
- توليد الطاقة والحرارة من الموارد المتجددة؛
- رفع حصة الوقود البديل في قطاع النقل؛
- تدابير الحد من استهلاك الحرارة في مباني المكاتب، وكذلك في مجال الإسكان،
- البحث والتطوير، والابتكار.

<u>البرامج البيئية والاجتماعية</u> وتسير جنباً إلى جنب مع البرامج المذكورة أعلاه المصممة للمساعدة في إعادة هيكلة قطاع الطاقة. ويتمثل الهدف من ذ مراجعة الطاقة المستدامة التأثيرات الاجتماعية على المناطق ا تقليص حجم عمليات تعدين الفحم، والتعامل مع العواقب الاجتماعية لخسائر العمالة في قطاع الطاقة.

دعم البحوث والتطوير والابتكار

هذا هو المجال الذي يوجد اتجاه للتعامل معه بطريقة شاملة باعتماد برامج تركز في المقام الأول على استخدام موارد الطاقة على نحو فعال، من مصادر الطاقة المتجددة، وعلى التوليد المشترك للطاقة والحرارة (على سبيل المثال، جعل الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي تستخدم الفرصة المقدمة في إطار برنامج العمل السادس في مجال الطاقة، والقرار رقم EC /٢٠٠٣/١٢٣٠ للبرلمان والمجلس الأوروبي باعتماد برنامج متعدد السنوات للعمل في مجال الطاقة: "الطاقة الذكية – أوروبا"). ولا يشمل فقط ذلك، من حيث الجوهر، البحث والتطوير بشأن تكنولوجيات إنتاج جديدة منخفضة الطاقة، لكل من الاجهزة الكهربائية، ووحدات الدفع، والتجميع لمركبات النقل، وأساليب البناء الجديد بغرض إنشاء هياكل لتقليل الفاقد من الحرارة في المباني، بل أيضاً نشر المعرفة، وتبادل الخبرات، عن طريق الوكالات الاستشارية، والتعليم، والتدريب، وأنشطة التوعية لتعزيز استخدام أفضل التقنيات المتاحة، الخ...

حوافز الاستثمار

تشكل حوافز الاستثمار واحدة من أشكال الدعم الشعبي التي يمكن أن تكون موجهة لتوفير الطاقة، ومصادر الطاقة المتجددة، والتوليد المشترك للطاقة والحرارة، فضلاً عن ارتفاع استخدامات مصادر الطاقة الأولية المحلية. ومن الأمثلة على حوافز الاستثمار خلق فرص عمل جديدة أو تدريب / إعادة تدريب الموظفين، ومنح الأراضي، وفي نهاية المطاف مبيعات تكنولوجيا مجهزة بتسهيلات بأسعار جذابة وما إلى ذلك. ويمكن أن يكون الدعم المحدد الذي له تأثير غير مباشر على تعزيز كفاءة إدارة الطاقة لمقدمي الطلبات في شكل التخفيف من أعباء ضريبة الدخل على مدى فترة محددة من الزمن وبحيث يعتمد ذلك على مستوى تحديث الطاقات الإنتاجية القائمة.

ب- الدعم غير المباشر

ويشمل الدعم غير المباشر ما يأتي: الخصومات أو الإعفاءات من الرسوم والضرائب والغرامات الإلزامية المنصوص عليها في القانون (الضريبة على المبيعات والضرائب على الإنتاج) ؛ تنظيم التعريفات؛ والاعتمادات فيما يخص الضرائب على الاستثمار مع خصم جميع عناصر التكاليف الاستثمارية من عبء الضريبة؛ والإهلاك المعجل للمستحقات في الأصول والمستحقات في عناصر المخزون؛ والضريبة على الاستثمار؛ الإعفاءات من الرسوم الجمركية والضرائب على الدخل، والضريبة على الطاقة، وتخفيض الضرائب على السلع أو الخدمات (ضريبة القيمة المضافة) والرسوم (على سبيل المثال لإعفاء الوقود الحيوي)؛ القيود المفروضة على الملكية والضرائب على الدخل (معفاة من رسوم تأجير الأراضي العامة لمزارع الرياح، وربط شبكات التوزيع التي يدفعها المستهلكون ، الخ...)

الجوانب البيئية للنظام الضريبي

يمثل الإصلاح البيئي للنظام الضريبي تحولاً بعيداً عن فرض ضرائب على العمل ونحو فرض ضرائب على السلع والخدمات التي يمارس إنتاجها واستهلاكها تأثيرات سلبية على البيئة وعلى صحة الإنسان. وتخص الضريبة البيئية، في جوانبها المادية، على سبيل المثال، تعديل ضريبة السيارات، وعلى وجه الخصوص، وزيادة الضريبة المفروضة على الطاقة الكهربائية المولدة من الموارد غير المتجددة. ويمكن استخدام عائدات الضرائب البيئية لتقديم إعفاء أو تخفيض الضرائب الأخرى (مثل ضريبة الدخل) أو الأسعار المخفضة لأقساط التأمين الاجتماعي والرعاية الصحية (على سبيل المثال، عند معالجة الجوانب البيئية للنظام الضريبي في الاتحاد الأوروبي، وتسترشد الدول الأعضاء بالتوجيه رقم EC /٩٦/٢٠٠٣ في إطار إعادة هيكلة الاتحاد الأوربي لفرض الضرائب على منتجات الطاقة والكهرباء ، والتي ترفع مبدأ "عدم زيادة العبء الضريبي الشامل").

من ناحية أخرى، يجب – عملياً – الإعفاء من الضرائب بالنسبة للوقود وأساليب توليد الكهرباء صديقة البيئة.

الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص

ويمكن أن تشمل أشكال معينة من التمويل غير المباشر مشاركة الحكومة في مشروعات الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص (PPP).

ج- الخدمات المتصلة بالطاقة المقدمة مباشرةً بواسطة الحكومة

ويمكن للحكومات الاستثمار في البنية التحتية للطاقة من خلال شركات قطاع الأعمال المملوكة للدولة أو في شكل مشتريات الحكومة التي تعبر عن دعم الحكومة لتجارب المشاريع منخفضة الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة، على سبيل المثال مشروعات الطاقة المنخفضة للمباني العامة، واستخدام خلايا الوقود الهيدروجينية وتكنولوجيات الطاقة الشمسية في الخدمات العامة والتدابير التقنية والتكنولوجية التي تؤدي إلى وفورات في الطاقة في المباني العامة، الخ...

د- تنظيم قطاع الطاقة (الرقابة على الأسعار والقيود علي النفاذ إلى الأسواق)

بمكن تطبيق تدابير التنظيم في قطاع الطاقة بمساعدة الأدوات التالية:

تنظيم السعر عن طريق الأسعار المدعومة، بالإضافة إلى تدابير مراقبة الأسعار.

تدابير تنظيمية أخرى، على سبيل المثال: فرض قيود على توافر التكنولوجيات الملوثة، والحد من تكاليف المعاملات؛ مثل معالجة العقبات الناشئة على طول سلسلة التوريد؛ وتحفيز المنافسة؛ واتخاذ خطوات لجعل أسواق الابتكارات التكنولوجية أقل غموضاً؛ والتنسيق الاستراتيجي للأسواق السلعية الرئيسية للطاقة ، الخ.

التعريفات المغذية هي عبارة عن دعم يتسم بالكفاءة والمرونة والسرعة للأسعار الثابتة. فتحفز سياسات / برامج الطاقة منتج الطاقة لتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة. توضع التعريفات المغذية أعلى من سعر السوق وذلك لتغطية تكلفة موارد الطاقة المتجددة، ويتم تعديلها اعتمادا على الشكل الذي يتم بموجبه توليد موارد الطاقة المتجددة.

التزامات الموردين يمكن أيضا تصميمها بغرض تعزيز الطاقة المتجددة، وتشكل بديلاً للتعريفات المغذية. ويمكن أن تفرض شروطا على موردي الطاقة، على سبيل المثال، الاستعانة بمصدر لزيادة النسبة المئوية للكهرباء المباعة من مصادر الطاقة المتجددة، ويمكن أن تنطوي على إنشاء أسواق تجارية بالشهادات الخضراء (أنظر أدناه). كما هو الحال مع التعريفات المغذية، ويتم استيفاء تكاليف التزامات الموردين من جانب المستهلكين، وليس من قبل الحكومة.

القياس الصافي أو "الفواتير الصافية" عبارة عن تدبير تنظيمي هام، يسمح لهؤلاء المستهلكين الذين يغطون جزءاً من استهلاكهم عن طريق تشغيل مصدر متجدد للطاقة الكهربائية أن يقدموا (يقوموا ببيع) فائض الطاقة اللحظية لديهم لشبكة التوزيع.

الشهادات الخضراء عبارة عن شهادات قابلة للتداول لتوليد الطاقة من المصادر المتجددة. وتشمل المتطلبات الرئيسية لشراء الطاقة الخضراء حسن سير برامج التسعير الأخضر، وجعل أسعار التجزئة التنافسية ممكنة عن طريق تحرير قطاع الطاقة (التسويق الأخضر)، وتداول الشهادات الطوعية فى مجال الطاقة المتجددة.

ويمكن منح **الشهادات البيضاء** إذا كان قد تم تحقيق بعض التخفيض في استهلاك الطاقة، كما يمكن تداولها.

هـ- كفاءة الطاقة وتدابير توفيرات الطاقة

يمكن، من حيث المبدأ، تقسيم توفيرات الطاقة وكفاءة الطاقة إلي المجالات التالية:

١- تحولات الطاقة - اصلاح محطات توليد الكهرباء ومحطات توليد الحرارة التي تقترب من نهاية عمرها الإنتاجي. ونتيجة لذلك، يتم توليد الطاقة الكهربائية بكفاءة من خلال:

- زيادة الإنتاج المشترك للحرارة والطاقة (ما يسمى التوليد المشترك) ؛
- رفع كفاءة الطاقة الكهربائية وكفاءة توليد الحرارة المركزية ؛
- الخفض المستمر لخسائر الطاقة في النقل والتوزيع.

٢- المستهلكين النهائيين يمكن أن ينظر إليهم من خلال التركيز في المقام الأول علي الوفورات المحتملة كما يلي:

- الصناعات التحويلية، وذلك من خلال ما يأتي:

. اعتماد وتنفيذ التدابير التي حددتها مراجعة الطاقة؛

. استخدام التكنولوجيات والإجراءات الحديثة لتوفير الطاقة.

- المنازل، وذلك من خلال ما يأتي:

. العزل الحراري للمباني، والتخفيف من فقد حرارة المباني ؛

يمكن من خلال النوافذ المغلقة بإحكام حفظ ما بين ١٠-١٥٪ من تكاليف التشغيل للتدفئة.

. دعم الإسكان منخفض الطاقة والإسكان السلبي ؛

. استخدام الأجهزة الموفرة للطاقة ؛

تم عرض أسلوب في جميع الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي يجعل من الممكن قياس استهلاك الطاقة كمياً، بطريقة يمكن إثباتها، في كل من الأجهزة والمعدات والمباني.

. تقليل استهلاك الطاقة من خلال اعتماد طريقة احتياطية أكثر اقتصاداً؛

من المتوقع، في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي حتى عام ٢٠٢٠، أن يتم تخفيض معدلات استهلاك الطاقة الكهربائية للأجهزة إلى ربع معدلات استهلاكها الأصلي بسبب اعتماد طرق احتياطية وأكثر اقتصاداً. ونتيجة لانخفاض استهلاك هذه الأجهزة عند التشغيل في وضع الاحتياطي، ويمكن توقع توفير توليد الطاقة الكهربائية بقيمة تصل إلى ٣٥ تيرا واط / ساعة عبر أراضي الاتحاد الأوروبي.

. الوضع المناسب للأجهزة الكهربائية؛
. درجة الحرارة المثلى للتدفئة الاقتصادية؛
. تنظيم درجة الحرارة داخل المباني؛
. إزالة العقبات التى تعيق حرية تنقل الحرارة؛
. منع تسرب الحرارة من خلال النوافذ والأبواب؛
. تدابير لتوفير الطاقة المطبقة على استخدام المياه الدافئة والباردة؛
. اعتماد التكنولوجيات المناسبة لإعداد الأغذية،
. استخدام مصابيح الفلورسنت الاقتصادية بدلا من المصابيح المتوهجة.

يعتبر العمر الافتراض لمصباح الفلورسنت الاقتصادي المدمج ثلاثة أضعاف لخمسة عشر ضعف المصابيح المتوهجة الكلاسيكية وتستهلك بدرجة أقل تصل الى ٨٠ ٪ من الطاقة.

- في مجال النقل ، وذلك من خلال ما يأتي:

. دعم وسائل النقل العام ؛
. تحديث أسطول المركبات (وسائل النقل)؛

استخدام آخر لتوليد ضغط أنابيب التصريف الهالوجينية الموفرة للطاقة والأكثر كفاءة من أنابيب تصريف الصوديوم. وتم تحقيق وفورات كبيرة، على سبيل المثال، في إنجلترا وألمانيا. وبفضل هذا المبدأ، يمكن الحصول على وفورات عالية جداً (تصل إلى ٢٠٠٠ يورو لكل كيلومتر من الطرق المضاءة، مع الاسترداد في ٨ سنوات للاستثمار في تركيب الإنارة بالضوء الأبيض).

. باستخدام "التبديل الأخضر" بالإضاءة في الهواء الطلق.

٣- أدوات محتملة أخرى لتحقيق وفورات في الطاقة ، مثل :

- إدخال إصلاح ضريبي بيئي؛

من جهة، اتخاذاجراءات للاعفاء الضريبي للمنشآت ذات الكفاءة للطاقة واستخدام المعدات التي تعمل بمصادر الطاقة المتجددة وفرض الضرائب البيئية التي تزيد من الأسعار لصالح الأشكال الصديقة للبيئة من الطاقة من جهة أخرى.

- المكافآت الخضراء ؛

وهي مبالغ تحدث زيادة في أسعار السوق للكهرباء. هذه المبالغ تسدد من قبل نظام التوزيع الإقليمي أو المشغل لنظام النقل لتلك المولدات التي تنتج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، مع مراعاة الحد من الضرر الذي يلحق بالبيئة باستخدام مصدر الطاقة المتجددة بدلا من احتراق الوقود الأحفوري، أو مراعاة نوع وحجم معدات التوليد ، وبالتالي نوعية الكهرباء التي تم توليدها.

- تمديد ضمانات فيما يتعلق بالاسترداد على الاستثمار ؛
- الرصد والاستهداف ؛

وهي وسيلة فعالة لإدارة استهلاك الطاقة. وهذا يمثل مزيجا من الرصد (متابعة استهلاك الطاقة) ويعتبر الاستهداف تحليلاً للنتائج التي تحققت من منظور هدف محدد سلفاً لاستهلاك الطاقة .ويستند هذا الأسلوب إلي الرصد المنتظم لاستهلاك الطاقة الفعلية، وتحليل النتائج التي تم الحصول عليها، وتنفيذ التدابير العلاجية لاحقاً. ويتم تحقيق وفورات في الطاقة على أساس التدابير منخفضة التكلفة .ويمكن إدخال هذه الطريقة عند مستوى منخفض نسبيا للاستثمار والذي يتم استرداده عادةً في غضون ١٢ شهراً.

- المعلومات وحملات التوعية ؛
- الأنشطة التعليمية التي تركز على المؤسسات التعليمية،
- تكنولوجيا استخدام أساليب إنتاج أكثر تشدداً وفي نفس الوقت صديقة للبيئة بدرجة أكبر.

والترتيب بين سبل تخفيض استهلاك الطاقة عبارة عن تكنولوجيات جديدة قادرة على تحقيق وفورات في الطاقة. في البلدان المتقدمة، ويستثمر المجتمع في البحث والتطوير حيث أن العملاء غالبا ما يدركون أن انخفاض استهلاك الطاقة أكثر أهمية بالنسبة لهم من سعرها ذاته.

و- أدوات أخرى

يمكن أيضا أن يتأثر اتجاه تنمية قطاع الطاقة بشكل كبير بالأدوات الاقتصادية. على سبيل المثال، يعتبر **التداول بشأن حدود انبعاثات الغازات الدفيئة غير المستنفدة** أحد هذه الأدوات. وكي تنفذ هذه الأداة الاقتصادية بواسط مختلف الموقعين علي بروتوكول كيوتو، لا بد أن تعطى شروط وأحكام نظام تداول الانبعاث حدود صارمة من قبل التشريعات الوطنية. ويتم البت في أساليب التحديد، وإعداد التقارير، والتحقق من الكميات الإجمالية للانبعاثات وفقا للقواعد والمبادئ التوجيهية لأمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ **UNFCCC**. بالإضافة إلى تداول الانبعاثات بموجب بروتوكول كيوتو، وقد نفذ الاتحاد الأوروبي نظام التداول الخاص به. كما أن بعض البلدان لديها أنظمة وطنية لتداول الانبعاثات.

من وجهة نظر الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة ، يعتبر العنصر الرئيسي من عناصر النظام هو خطة التخصيص الوطنية التي تحدد طريقة تخصيص تصاريح الانبعاثات لفترة معينة من الوقت للأعمال التجارية، جنبا إلى جنب مع الكميات التي يتعين تخصيصها. ومن الضروري أيضا وجود روابط تشريعية بين نظام التداول ومرونة آليات كيوتو. ومن شأن التأثير النهائي المرغوب فيه لعمليات التداول إعادة توزيع العائدات من مبيعات تصاريح الانبعاثات للمنطقة التي تركز على الحد من انبعاثات تلك الغازات الدفيئة.

وتوضح كذلك عملية تداول الانبعاثات والضرائب كأدوات للسياسة في نشرة مجموعة عمل الإنتوساي لمراجعة البيئة بعنوان: مراجعة استجابة الحكومة لتغير المناخ ، وهي متاحة على الموقع: www.environmental-auditing.org

ما هي التأثيرات المحتملة لسياسات الطاقة في بلدي؟

مثل مجالات السياسات الأخرى، يمكن أن يكون للأدوات اللازمة لتنفيذ سياسات الطاقة مجموعة واسعة من التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المقصودة وغير المقصودة.

٢-٣-٣ التأثيرات الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية لسياسات الطاقة

يمكن أن يتغلب الدعم المالي المباشر على الحواجز الاقتصادية ويدعم الابتكار. ويمكن أن يحفز التمويل العام الاقتصاد، لكن عن طريق إضافة إلى الإنفاق العام وعبء ديون الدولة، قد يزيد من التكاليف للاقتصاد الكلي. وتحتاج إلى النظر في العلاقة بين الفعالية والتكلفة للتمويل العام مقابل الاستخدام البديل للتمويل. وتحتاج إلى النظر في التأثيرات المفيدة المحتملة الإضافية لدعم الطاقة المستدامة، مثل خلق فرص العمل، والمنافع الاجتماعية الإضافية للمستهلكين من خلال دعم تدابير الطاقة المستدامة مباشرةً في منازلهم، مثل الغلايات الأكثر كفاءة، أو العزل الأفضل. ونحتاج إلى الحكم عي مستوى التمويل بالمقارنة مع التكاليف المعنية والمستوى المطلوب لإنجاز النتيجة المرجوة. ونحتاج أيضا إلى النظر فيما إذا كان الدعم يزاح الاستثمار الخاص الأكثر كفاءة أو يزاحم أرباح القطاع الخاص.

ربما يترتب علي الدعم المالي المباشر الذي يؤدي إلى خفض أسعار الطاقة إلي تشجيع زيادة في استهلاك الطاقة. وقد يؤدي الاختلاف في أسعار الطاقة بين البلدان المجاورة أيضاً إلي تشوه أنماط الإنتاج والاستهلاك.
عند تطبيق الضرائب أو مخططات التداول بشكل موحد يمكن أن تخلق حوافز للحد من السلع الخاضعة للضريبة. على سبيل المثال، تؤدي الضرائب على الانبعاثات إلي تشجيع الاستثمارات للحد منها. ويمكن أن يخلق تداول انبعاث الكربون سوق للكربون ويساهم في اتخاذ قرارات ذات كفاءة عبر صناعة ما من خلال خفض التكلفة لأدنى مستوى. وإذا كان انخفاض الضرائب يتم بطريقة تفاضلية أو مختلفة على الشركات يمكن أن يؤثر ذلك في القدرة التنافسية.

وتزيد الضرائب من التكاليف للمستهلكين. وهذا قد يشجع على الاستثمار في المعدات والمنشآت الموفرة للطاقة. ومع ذلك، يمكن أن تكون تكاليف الطاقة غير متناسبة مع الأسر ذات الدخل المنخفض بحيث أن ارتفاع الاسعار يمكن أن يزيد عدد الأسر "المفتقرة للوقود" الذين لا يستطيعون تحمل التكلفة لتدفئة منازلهم ويمكن أن يزيد بدرجة غير متناسبة المطالبات بالخدمات العامة أو الاجتماعية أو الصحية. فالأسر المفتقرة للوقود أيضا لا نملك الأموال اللازمة للاستثمار في أجهزة توفير الطاقة.
إن دعم الأسعار، على سبيل المثال من خلال التعريفات المغذية أو من خلال التزامات المورد، يزيد التكاليف للمستهلكين في الضرائب بنفس الطريقة. ومع ذلك، لا يوجد أي مشاركة مالية مباشرة من الخزانة الوطنية. كما هو الحال مع الدعم المباشر، ومن المهم النظر في وضع الأسعار وعما إذا كان قد حقق التأثير المقصود أو تعتبر الحوافز مشوهة بطرق غير مقصودة.
لكن الإيرادات المتأتية من الضرائب والرسوم تحقق إضافة إلى الأموال العامة، ويمكن استخدامها لتعزيز التمويل العام للتدابير الأخرى.

ويمكن تنظيم تحفيز الابتكار عن طريق الحد من حالة عدم اليقين التي تواجه المبتكرين، وحفز عملية إدخال تكنولوجيات جديدة عن طريق الحد من التكاليف الإجمالية، وتخفيض المخاطر التجارية للتعهدات التجارية وخفض التكاليف التكنولوجية (وبالتالي يتم رفع العبء عن النظام الاقتصادي)، والتأثير على نحو أكثر فعالية في نواتج السوق (المباني ، والنقل ، والطاقة).

خطوط الاتصالات ، المغرب (صاحبة حق الملكية الفكرية: ريجينا شاريباروفا)

لكن حيث يحدد التنظيم مواصفات المنتج أو الخدمة ، فإنه قد يؤدي أيضا لزيادة الأسعار ويحول دون استيعاب المنفعة، ولكن بقدر أقل من المواصفات والمنتجات والخدمات. وربما لذلك ، مثل الضرائب، يؤدي لتخفيض مستويات المعيشة للأسر ذات الدخل المنخفض من خلال فرض تكلفة أعلى على المستهلك.

من هم الأطراف الفاعلة الرئيسية في قطاع الطاقة في دولتي وما هي أدوارهم ومسئولياتهم؟

وإن أدوات السياسة من أي نوع، سواء الدعم المباشر، والضرائب، أو التنظيم واللوائح، قد تنطوي على تكاليف كبيرة للمحاسبة ولمعاملات الصناعة أو ميزانية الدولة. ويمكن أن تقلل جوانب تصميم السياسة من تكاليف المطابقة والتكاليف البيروقراطية.

من الناحية النظرية، ينعكس الدعم المقدم على مستوى في التكاليف البيئية والنواحي الخارجية التي يمكن أن تحقق نتيجة فعالة. ومع ذلك، من الصعب جداً، في واقع الأمر، تحديد قيمة التكاليف والفوائد البيئية للأجيال الحالية والمستقبلية. وفي الممارسة العملية، قد يجب أن يتم تحديد مستويات الدعم مع الإشارة إلى الأدلة التي تثبت استيعابها، وسوف يكون هناك حواجز غير اقتصادية للاستثمار يجب أيضاً تقديم الدعم للتغلب على مثل تكلفة رأس المال، وتكلفة المخاطرة، والتكاليف لمقدمي الطلبات للتعامل مع هذا المخطط. وقد تكون الحكومات قادرة على معالجة بعض الحواجز مباشرةً، على سبيل المثال عن طريق تغيير قوانين التخطيط أو تمديد فترة الالتزام لتقديم الدعم للحد من المخاطر بالنسبة للمستثمرين.

يعتبر مجال الطاقة المستدامة معقداً إلي حدٍ ما. وتوجد موضوعات كثيرة تؤدي دوراً بدرجة أو بأخرى في قطاع الطاقة. ويحدد فريق المراجعة الجهات الخاضعة للرقابة حسب الأوضاع في كل بلد، على سبيل المثال، من الذي ينظم قطاع الطاقة (وزارات، ووكالات تنظيم، وما إلي ذلك)، الذي يعتبر صاحب شبكة الاتصالات (ملكية عامة أو خاصة) الخ...

الفصل الثالث:
منهج اختيار موضوعات المراجعة

اختيار موضوع المراجعة الملائم هو قرار رئيسي للجهاز الأعلى للرقابة عند إعداد المراجعة. وينبغي اتخاذ القرار على أساس تقييم الوضع في مجال الطاقة المستدامة (انظر الفصل الأول). وبالتالي، فإن الجهاز الأعلى للرقابة يتحقق بشأن كيفية تنظيم هذا المجال من خلال الاتفاقيات الدولية (التي تعتبر ملزمة للدولة المعنية)، والتشريعات الوطنية. استنادا إلى استعراض الأدوات المستخدمة في إدارة الطاقة، ويكتشف الجهاز الأعلى للرقابة الأدوات التي تستخدمها الحكومة في مجال كل منها (انظر الفصل الثاني).

بعد تقييم الخطوات السابقة، يقرر الجهاز الأعلى للرقابة في وقت لاحق مجالات الطاقة المستدامة التي ستخضع للمراجعة.

الخطوة ٣ :
كيفية اختيار موضوعات المراجعة

يحدد فريق المراجعة موضوع المراجعة على أساس المخاطر والأهمية النسبية المتعلقة بقضايا الطاقة المستدامة التي تم وصفها في الخطوات السابقة.

أمثلة لمجالات الطاقة المستدامة التي راجعتها بالفعل بعض الأجهزة العليا للرقابة:

- برامج الطاقة الحكومية (الوطنية) (الجمهورية التشيكية)؛
- نظام الدعم المركز على مصادر الطاقة المتجددة (المملكة المتحدة)؛
- القضاء على الحواجز التي تحول دون مزيد من التوسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة (الولايات المتحدة)؛
- نظام إمدادات الكهرباء (المجر واستراليا)؛
- السعي للقيام بأنشطة لتعزيز كفاءة الطاقة (إستونيا)؛
- الأنشطة الحكومية للقضاء على انقطاع التيار الكهربائي لفترات كبيرة (السويد)؛
- التنظيم في قطاع الطاقة (البرتغال)؛
- دعم البحث والتطوير في مجال الطاقة المستدامة (المغرب)؛
- توفيرات الطاقة (الجمهورية التشيكية).

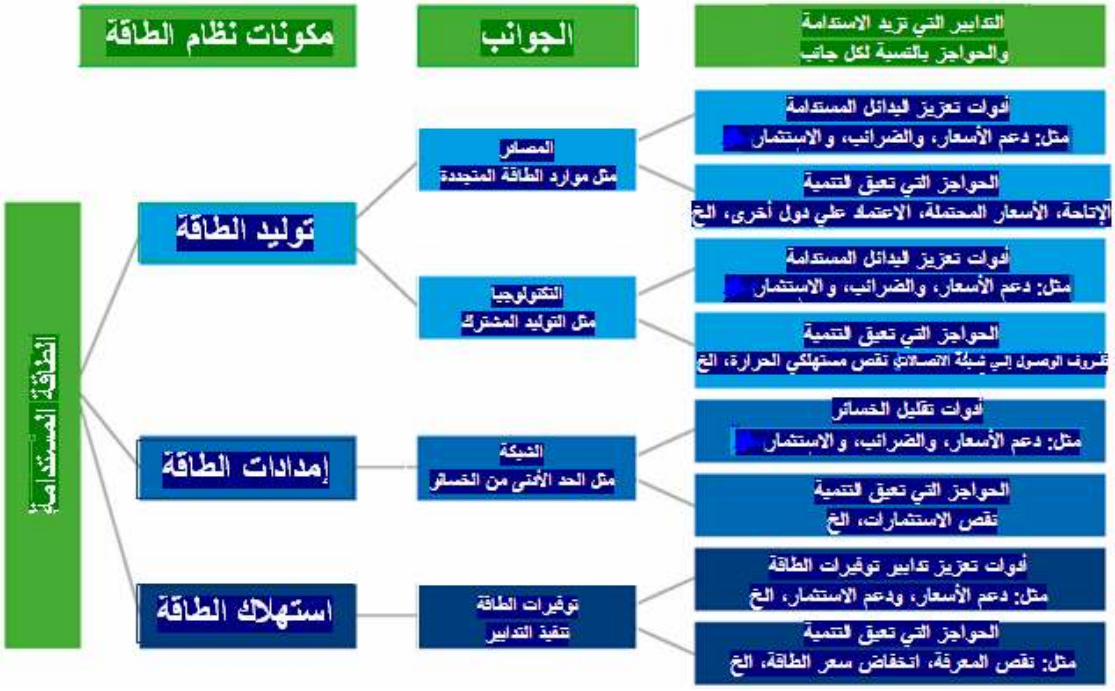
غابة جازاني، زنجبار (صاحبة حق الملكية الفكرية: ريجينا شاريبارو فا)

كيفية اختيار موضوع المراجعة في مجال الطاقة المستدامة؟

يوجد الكثير من الاحتمالات حول كيفية التعامل في مجال الطاقة المستدامة (انظر أيضا الشكل التوضيحي رقم (٤)، حيث يوضح أن المراجعة يمكن أن تتمثل فيما يلى:

- قطاع الطاقة الموجه (على سبيل المثال ، تشمل مسألة توليد الطاقة، والإمدادات، أو الاستهلاك ، أو الثلاثة معاً)؛
- بعض الجوانب الموجهة (قد تشمل مختلف جوانب تعزيز الطاقة المتجددة، وتوفير الطاقة، وما إلى ذلك)، أو
- قياس زيادة الاستدامة لقطاع الطاقة (على سبيل المثال ، البرامج والسياسات ، الخ).

الشكل التوضيحي (٤)
مثال مخطط لاختيار موضوع المراجعة بشأن الطاقة المستدامة



ويراعي الجزء التالي الطرق المختلفة لاختيار موضوع المراجعة في إطار الأجزاء الفردية للطاقة المستدامة (توليد الطاقة، ونقلها، واستهلاكها).

ما الذي يتم التركيز عليه عند مراجعة أدوات توليد الطاقة؟

في إطار هذا المكون للطاقة المستدامة، يمكن مراجعة الأدوات التالية :

- تقديم الدعم المباشر (برامج وتدابير الدولة، ودعم البحث والتطوير والابتكار؛ وحوافز الاستثمار، الخ...)؛
- الدعم غير المباشر (تدابير الدولة، ونظام الضرائب؛ الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص ؛ والقيود التجارية، الخ...)،

• تنظيم قطاع الطاقة (لائحة الأسعار؛ والتعريفة المغذية ، الخ.

ومن بين الحواجز الممكنة أن كبح جماح توليد الطاقة التي يتم توليدها من مصادر الطاقة المتجددة ما يأتي: التوافر، والإمكانية، وتكاليف الشراء، والاعتماد على بلدان أخرى ، إلخ.

• تحديد أهداف البرنامج ومطابقتها للأهداف الاستراتيجية لسياسة / برنامج الدولة في مجال الطاقة، جنباً إلى جنب مع الأهداف المحددة للتنمية المستدامة من خلال السياسة البيئية للدولة (تقييم التأثيرات، على سبيل المثال، على النظم البيئية، وصحة الإنسان، وما إلى ذلك)؛

على سبيل المثال، عند مراجعة برامج الدولة، يجوز قيام الجهاز الأعلى للرقابة بمراجعة الجوانب التالية للبرامج:

• قياس الاحتياجات، وسبل تلبية هذه الاحتياجات، من المصادر الحكومية المتاحة، مع مشاركة الموارد التمويلية من القطاع الخاص (التمويل، والقدرة، وتخصيص الوقت ، وما إلى ذلك)؛
• إعداد الوثائق التوجيهية للبرامج والتي تشمل معايير اختيار المشاريع الملائمة وشروط تقييم شفافيتها من جانب الفوائد المتوقعة للبرامج؛
• الخصائص الكمية والنوعية لأولويات البرمجة التي حددتها وسيلة رصد مؤشرات البرامج التي تصلح للقياس والتقييم؛
• إنشاء رقابة داخلية ونظم مراجعة من قبل مديري البرامج تتسم بالفعالية؛
• مستويات مختلفة للرصد والتقييم، وسير العمل، وإعداد التقارير.

على سبيل المثال، عند مراجعة دعم البحوث والتطوير والابتكارات، يتعين إيلاء اهتمام خاص للعناصر التالية:

• تحديد أهداف البرنامج ومطابقتها للأهداف الاستراتيجية لسياسة / برنامج الدولة في مجال الطاقة؛
• مطابقة الدعم المقدم لمشاريع البحث والتطوير مع التشريعات الوطنية ذات الصلة؛
• تقديم الدعم لمراكز البحوث، والبنية التحتية للمعلومات، وبرامج التعاون الدولي؛
• دعم البرامج وصلاته بمجموعة مؤشرات تقييم الهدف، والشفافية في اختيار المشاريع،
• بيان، في مشاريع محددة، الروابط بين أهداف المشروع وأولويات البرنامج، والرصد والتقييم للمنافع، والالتزام بالشروط والظروف التي تم بموجبها تقديم دعم الدولة.

على سبيل المثال، عند مراجعة النظام الضريبي، يمكن – بصفة خاصة – فحص ما إذا كان يحدث الآتي:

• تفضي التعديلات التشريعية باستمرار ، وتسهم بشكل فعال في تحفيز حل المشاكل التي تم تحديدها ؛

على سبيل المثال، عند مراجعة لائحة أسعار الطاقة، يمكن – بصفة خاصة – فحص ما إذا كانت الحكومة والسلطات المعنية تقوم بالآتي:

• إتباع المبادئ والجدول الزمني للإصلاح الضريبي الصديق للبيئة.
• تقييم لائحة الأسعار المعتمدة والتكيف بمرونة للإطار التنظيمي بما يتوافق مع تطورات السوق المطلوبة لأسعار مختلف أشكال الطاقة؛
• اعتماد التدابير المناسبة اللازمة لمواءمة التشريعات المطلوبة لفتح سوق الطاقة للتجارة الدولية؛
• عدم إتباع التنظيم المفرط، الذي يتم وفقاً له إعطاء الأولوية لمركز مهيمن عليه من قبل المنتجين في الدولة بصفة خاصة مع استبعاد منافسيهم الأجانب،
• وضع نظام موحد للكشف عن المعلومات الشاملة ذات الصلة بالطاقة والمناقشة العامة لهذه المعلومات.

ما الذي يتم التركيز عليه عند مراجعة أدوات إمدادات الطاقة؟

في حالة إمدادات الطاقة، يمكن مراجعة هذه الأدوات:
• تقديم الدعم المباشر (برامج وتدابير الدولة، ودعم البحث والتطوير والابتكار، وحوافز الاستثمار، وغيرها)،
• الدعم غير المباشر (تدابير الدولة، والشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص، وما إلى ذلك).
ويمكن أن يتعلق العائق الرئيسي في مجال إمدادات الطاقة بنقص الاستثمارات في البنية التحتية.

على سبيل المثال، عند مراجعة حوافز الاستثمار، يمكن – بصفة خاصة – فحص ما إذا كان يحدث الآتي:

• مطابقة الإجراء المعتمد من قبل الهيئات التنفيذية للتشريعات الوطنية والالتزامات الدولية المتعارف عليها (مقدار الدعم، والشفافية في الاختيار، وما إلى ذلك)؛
• مطابقة طلب الحصول على الدعم المقدم من قبل مقدم الطلب للشروط والأوضاع التي وضعتها الهيئات التنفيذية لتنفيذ المشروع ؛
• أن أي تغييرات جوهرية على المشروع وملاحق المشروع لها ما يبررها، ومدى الالتزام بما تم وضعه مسبقاً من المواعيد النهائية والشروط الأخرى، و
• تحقيق الاستثمارات للمعالم المطلوبة عند إكمال المشروع بما يتناسب مع معالم التخطيط (بما في ذلك مثلا تأثيره على الإقليم ، والمناظر الطبيعية ، والسكان).

على سبيل المثال، عند مراجعة مشروعات الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص، يمكن فحص ما إذا كان الآتي يحدث:

• استمرار مطابقة الهيئات التنفيذية للتشريعات الوطنية والدولية (الشفافية في الاختيار، وإثبات كفاءة الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص بالمقارنة مع النظام الكلاسيكي) ؛
• تبرير أي تغييرات هامة نسبياً لهذا المشروع والمشاريع التكميلية المطلوبة من قبل القطاع العام (يمكن أن يحدث القطاع الخاص تغييرات فقط في المحادثات حول الامتياز/ التنافس) وتوقع المزيد من المشروعات؛
• الالتزام بجميع العقد؛
• الفحص المنتظم لاداء عقود القطاع العام اثناء الشراكه بين القطاع العام والقطاع الخاص، وما إذا تم تقييم كفاءته؛

الفصل الثالث: منهج اختيار موضوعات المراجعة

- وجود كل المعلومات اللازمة لتقييم كفاءة العقد تحت تصرف القطاع العام؛
- تعديل الأسعار / الرسوم في نهاية المطاف طبقاً لشروط محددة مسبقاً.

على سبيل المثال، عند مراجعة تدابير التأكد من إتاحة واستقرار إمدادات الطاقة، يمكن فحص ما إذا كان يحدث الآتي:

- تحقيق الوضع الأمثل لترتيبات إدارة شبكة نقل الطاقة والحد من انقطاعها لمدة طويلة،
- وجود استعداد للتعامل مع انقطاع التيار الكهربائي.

ما الذي يتم التركيز عليه عند مراجعة أدوات استهلاك الطاقة؟

يمكن تغطية مجال استهلاك الطاقة، والذي يتأثر بتوفيرات وكفاءة الطاقة (انظر الفصل الفرعي ١-٣)، بهذه الأدوات:

- تقديم الدعم المباشر (مثل برامج أو تدابير الدولة، ودعم البحث والتطوير والابتكار ، وحوافز الاستثمار وما إلى ذلك)؛
- الدعم غير المباشر (النظم الضريبية، الخ)،
- تنظيم قطاع الطاقة (تنظيم الأسعار، الخ).

على سبيل المثال، عند مراجعة البرامج المرتبطة بقضايا استهلاك الطاقة، يمكن – بصفة خاصة – فحص ما إذا كان يحدث الآتي:

- تشكل قضايا استهلاك / توفيرات / كفاءة الطاقة جزءاً من سياسة / برنامج الطاقة المعتمد (إذا اعتمد على الإطلاق)؛
- تحدد الوثيقة ذات الصلة الشروط التي يمكن أن تتطلب طرق ووسائل محددة للحد من استهلاك الطاقة / تحقيق وفورات الطاقة - على سبيل المثال، تنفيذ تكنولوجيات أكثر تقدماً وأقل استهلاكاً للطاقة، والاستثمار في البحث والتطوير لتلك التكنولوجيات، وما إلى ذلك؛
- بيان الطرق وتوضيح مدى الاحتياجات المحددة مسبقاً المتصلة باستهلاك الطاقة، وتنفيذ التوفيرات أو الكفاءة وإبقاء الاستهلاك ضمن حدود محددة؛
- مطابقة هذه الشروط للتعهدات التجارية لمستهلكي الطاقة؛
- أي استراتيجيات الاتصالات يجري إعدادها وتنفيذها؛
- دعم إنتاج واستخدام الوقود الحيوي في وسائل النقل (القطاعين العام والخاص)؛
- إدخال المولدات في عملية تطوير تكنولوجيات جديدة ومعدات أقل استهلاكا للطاقة ؛
- تحقيق دوافع الأسر و/أو موزعي الطاقة للمشاركة في توفير الطاقة، و
- تحقيق زيادة كفاءة استخدام الطاقة على مستوى المستهلك النهائي بسبب التغيرات التكنولوجية أو الاقتصادية أو نتيجة لسلوك الانسان.

كيف يجب التعامل مع المخاطر عند اختيار موضوع المراجعة؟

يفهم الخطر باعتباره احتمال وقوع حدث أو نشاط يسبب فشلا في تحقيق الأهداف المحددة. ويعتبر تحديد المخاطر والمعرفة بها وإدارتها عوامل رئيسية تؤثر في كل من نجاح فحص البرامج / المشاريع / العمليات، وكذلك نشاط الجهاز الأعلى للرقابة.

استعراض وجود تحليل للمخاطر بالجهة الخاضعة للمراجعة

يفحص الجهاز الأعلى للرقابة ما إذا كانت الجهة الخاضعة للمراجعة تقوم بتحليل للمخاطر المحتملة الخاصة بها في مجال مراجعة الطاقة المستدامة. وتؤثر خصوصيات كل بلد على حدة في عدد ومدى المخاطر فيما يتعلق بالجوانب الفردية لنظام الطاقة.

وعلاوة على ذلك، يكتشف الجهاز الأعلى للرقابة نوع المخاطر التي تم تحديدها في المجال المختار وكيف تم تقييمها بالنسبة لاحتمال التحقق والتأثير (تقييم المخاطر).

وفي حالة اقتراح تدابير لإدارة المخاطر التي تم تحديدها ينبغي أيضاً أن تكون الملاحظة جزءاً من هذا التقييم.

تحليل المخاطر لتخطيط المراجعة

يستطيع الجهاز الأعلى للرقابة صياغة تحليل المخاطر للتحقق من جدوى موضوع المراجعة المختار وتعريف الأسئلة الرئيسية. وعادة ما يكون هذا التحليل جزءاً من دراسة أولية لمراجعة الأداء. وتكون متطلبات تحليل المخاطر مماثلة فيما يتعلق بالإجراء الموضح بالفقرة السابقة المتصلة بتحليل المخاطر المحتملة بالجهة الخاضعة للمراجعة.

ويمكن أن تكون المخاطر التي تم تحديدها في مرحلة الدراسة الأولية عبارة عما يأتي:

- **المخاطر الخارجية**
  - طبيعة وتعقيد سياسة الطاقة الوطنية أو البرامج الفردية/ المشاريع / العمليات؛
  - عدم وجود سياسات / برامج للطاقة؛
  - التنوع، والتباين، والانقطاع، والطبيعة المريبة لأهداف سياسة الطاقة الوطنية؛
  - عدم وجود أو عدم استخدام مؤشرات الأداء المناسبة؛
  - عدم وجود مخصصات كافية لتأمين التمويل المطلوب؛
  - تعقد الهيكل التنظيمي للوكالات المسئولة ذات الصلة أو الإدارات وغموض توزيع المسئوليات؛
  - عدم وجود وعدم كفاية جودة نظام الرقابة الداخلية.
- **المخاطر الداخلية**
  - نقص الدراية (عدم وجود المراجعين الأكفاء) في الجهاز الأعلى للرقابة فيما يتعلق بمتطلبات موضوع معين؛
  - تجاوز تكاليف المراجعة للإيرادات المتوقعة
  - الحدود الزمنية فيما يتعلق بالاستفادة من الموارد البشرية للجهاز الأعلى للرقابة.

الفصل الرابع
كيفية تصميم المراجعة

تعتبر المراجعة التي تركز على مجال الطاقة المستدامة مراجعة قضية بيئية محددة. ويمكن أن تشمل جميع أنواع عمليات المراجعة، اعتمادا على الظروف السائدة في بلد معين وعلى خبرتها. ويمكن أيضاً أن تعتمد إجراءات إعداد المراجعة في هذا المجال على المبادئ الإرشادية للمراجعة للإنتوساي، على سبيل المثال معيار الإنتوساي للأجهزة العليا للرقابة ISSAI ٥١٣٠ التنمية المستدامة: دور الأجهزة العليا للرقابة[٤].

لم يكن يوجد حتى الآن الكثير من الخبرة مع عمليات المراجعة التي أجريت على وجه التحديد في مجال الطاقة المستدامة. وأوضحت الدراسة الاستبيانية للتعرف عليها بالعديد من الأجهزة للرقابة العليا أنها لم تتناولها على الإطلاق (انظر المرفق رقم ٦ - موجز للمعلومات من الاستبيان ("الدراسة الاستبيانية"). وهذا هو السبب في أننا تقديم مزيد من التوصيات العامة لإجراء عمليات مراجعة تركز علي هذا المجال، استنادا إلى المبادئ العامة وتجربة الأجهزة العليا للرقابة المختارة. وليست الغاية من هذه التوصيات أنها مجموعة من التعليمات الصارمة؛ إنما ينبغي أن توفر مصدر إلهام للأجهزة العليا للرقابة المنفردة لتكييفها بحيث تلائم الظروف والتشريع الخاص لبلدهم.

ويقدم هذا الفصل وصف مرحلة تلو مرحلة بشأن كيف ينبغي علي الجهاز الأعلى للرقابة المضي قدماً وتقييم ما يجب من أجل إجراء تصميم مراجعة تركز على مجال الطاقة المستدامة.

الخطوة ٤
تصميم المراجعة

تهدف مرحلة التخطيط بالجهاز الأعلى للرقابة للتوصل إلى قرار بشأن إجراء أو عدم إجراء مراجعة مجال الطاقة المستدامة وكيفية إعداد وإجراء مراجعة تفصيلية. وينبغي أن تكون إجراءات المراجعة تفصيلية، وذلك لتغطية كيفية تنفيذ عملية المراجعة لجميع أنواع الجهات الخاضعة للرقابة (مقدمي الدعم؛ الهيئات الوسيطة؛ المستفيدين من الدعم -- راجع المثال المبين بالمرفق رقم ٤ - دليل إرشادي لتنفيذ المراجعة على المنح) .

وتستند مرحلة التخطيط إلى حقيقة نشوء الحاجة وتقديم الطلب لإجراء مراجعة تركز على قضية الطاقة المستدامة. ويمكن نشوء هذه الحاجة ونتيجة لمتابعة (رصد) وتقييم من قبل الجهاز الأعلى للرقابة لأنشطة الدولة بشأن موضوع له أهمية قصوى. بدلاً من ذلك، ربما بدأت المراجعة بسبب وجود طلب من الهيئات المختصة (مثل الحكومة والبرلمان الوطني، الخ) أو الشعب، أو أن ذلك قد ترتب عن التزامات دولية (انظر الفصل الفرعي ٢-١).

يمكن مضي إعداد المراجعة قدماً بمجرد الوصول المباشر للجهاز الأعلى للرقابة إلى ما لدى الجهة الخاضعة للمراجعة من الوثائق، والبيانات، والمعلومات. وفي حالة مراجعة الأداء، يمكن قيام الجهاز الأعلى للرقابة بإعداد مصفوفة منطق المراجعة الخاصة به، بوصفها أداة دعم لتعريف إجراءات المراجعة (انظر مصفوفة منطق المراجعة بالفصل الرابع).

وتتعامل بعض الأجهزة العليا للرقابة مع هذه القضايا في إطار دراسة أولية.

يمكن تنفيذ مراحل التخطيط والإعداد حتى قبل أن تبدأ المراجعة (اعتماداً على الظروف السائدة في الجهاز الأعلى للرقابة المحدد).

التخطيط والإعداد للمراجعة

المجالات الرئيسية

- تقييم تقويض أو ولاية الجهاز الأعلى للرقابة بشأن أداء عمليات المراجعة في مجال الطاقة المستدامة؛
- تحديد قضية الطاقة المستدامة التي ستتم مراجعتها؛
- تحدد هدف المراجعة والعناصر الخاضعة للمراجعة؛
- تحديد نطاق إطار المراجعة؛
- تقييم فعالية المراجعة واتخاذ قرار بشأن إجراء المراجعة في المجال الذي تم تحديده؛
- التعرف علي بيئة المراجعة، وتحديد مفصل لمجموعة من القضايا التي تتم مراجعتها؛
- التعرف على الجهات الخاضعة للمراجعة؛
- اختيار معايير المراجعة الرئيسية لمراجعة المطابقة؛
- اختيار معايير المراجعة الرئيسية لتقييم الأداء؛
- اختيار أسئلة المراجعة والأسلوب المناسب للتأكد وتحليل المعلومات اللازمة لتقييم الموقف الحقيقي (مصفوفة منطق المراجعة).

هل يمتلك الجهاز للرقابة الأعلى في دولتي تفويضاً لإجراء مراجعة تركز على قضية الطاقة المستدامة استناداً إلي حاجة محددة أو طلب محدد؟

بادئ ذي بدء، ينبغي علي الجهاز الأعلى للرقابة المعني تحديد ما إذا كان أو لم يكن لديه تفويض قانوني لإجراء المراجعة المستهدفة. ويتعين تنظيم نطاق هذا التفويض بموجب التشريعات ذات الصلة. ويعتمد ذلك على التفويض أو الولاية الممنوحة للجهاز الأعلى للرقابة وما إذا كان يجوز له، في إطار استراتيجيته، إجراء مراجعة مجال الطاقة المستدامة، وما شكل، ونطاق هذه المراجعة.

(٤) www.issai.org

وكشف الاستبيان أن الافتقار إلى تفويض مناسب يطرح مشكلة عند إجراء عمليات المراجعة التي تركز على مجال الطاقة المستدامة.
على سبيل المثال، أشارت الأجهزة العليا للرقابة لكل من بولندا وسلوفينيا وأوكرانيا لهذه الحقيقة باعتبارها تمثل قيداً على أنشطة المراجعة الخاصة بهم.
يعتبر الجهاز الأعلى للرقابة، في الجمهورية التشيكية، غير قادر على مراجعة الخطوات التي اتخذت في مجال الطاقة المستدامة من خلال أكبر مؤسسة للطاقة بالجمهورية التشيكية، على الرغم من حقيقة أن الدولة نفسها هي المساهم في هذه المؤسسة. فقد فشل التشريع الذي يحدد ولاية الجهاز الأعلى للرقابة في لتحديد التفويض الممنوح للجهاز الأعلى للرقابة لهذا الغرض. وعند مراجعة المؤسسة المذكورة، في الجمهورية التشيكية، يمكن للجهاز الأعلى للرقابة مجرد مراجعة التمويل الذي تلقته مؤسسة الطاقة من ميزانية الجمهورية التشيكية أو من ميزانية الاتحاد الأوروبي.
وينبغي أن يجيب الجهاز الأعلى للرقابة علي الأسئلة الفرعية التالية، على سبيل المثال :

- هل وضعت بموجب القانون ولاية الجهاز الأعلى للرقابة لإجراء عمليات المراجعة التي تركز على الطاقة المستدامة؟
- هل منح الجهاز الأعلى للرقابة الحق في إجراء مراجعات حول وضع وتنفيذ سياسات وطنية وفحص التدابير المتخذة والبرامج التي اعتمدتها السلطات المركزية للدولة، أو حتى مراجعة القرارات المتخذة من قبل الحكومة؟
- هل يحق للجهاز الأعلى للرقابة القيام بالمراجعة المباشرة لكيفية وفاء الدولة بالتعهدات الناشئة عن المعاهدات الدولية، أو السياسة الوطنية للطاقة، أم يمكن أن يفحص فقط هذه التعهدات من خلال مراجعة نظام توزيع وإنفاق الأموال المخصصة لدعم قضايا الطاقة المستدامة؟
- هل يمكن قيام الجهاز الأعلى للرقابة بمراجعة جميع الأدوات المستخدمة في إدارة سياسة الطاقة للدولة في مجال الطاقة المستدامة (الإعانات المباشرة، والإعانات غير المباشرة، والخدمات ذات الصلة بالطاقة التي تقدمها الحكومة؛ وتنظيم قطاع الطاقة، وغير ذلك من الأدوات)؟
- هل يحق للجهاز الأعلى للرقابة مراجعة كل الجهات المحتمل خضوعها للرقابة (اعتماداً على الشكل / الحالة القانونية للجهة الخاضعة للمراجعة)؟

هل يمكن للجهاز الأعلى للرقابة في دولتي تحديد قضية الطاقة المستدامة التي تخضع للمراجعة على أساس الحاجة المحددة أو الطلب؟

إذا كان الجهاز الأعلى للرقابة لديه ولاية قانونية لإجراء عمليات المراجعة التي تركز على مجال الطاقة المستدامة، سوف يقيّم، استناداً إلى الظروف السائدة في دولة معينة، الموضوعات مناسبة (مجالات الطاقة المستدامة) التي يحتمل أن تدرسها المراجعة (انظر الفصل ٣).
وينبغي على الجهاز الأعلى للرقابة الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية، على سبيل المثال :

- هل الدولة ملزمة بتلبية شروط الاتفاقيات الدولية في مجال الطاقة المستدامة؟
- هل يتم الوفاء بأي التزامات وتعهدات من قبل الدولة الناشئة عن الاتفاقيات الدولية في مجال الطاقة المستدامة؟
- هل تعبر الدولة (الحكومة) عن الوفاء بهذه الالتزامات في سياسة الطاقة الوطنية ذات الصلة المعنية بقضايا الطاقة المستدامة، وأنه تم نقلها إلى تشريعاتها الوطنية؟
- هل تبين سياسة الطاقة الوطنية أي أولويات وأهداف؟ هل تشترط سياسة الطاقة الوطنية أي ميدان معين من للطاقة المستدامة باعتباره منطقة ذات أولوية القصوى؟
- هل تحدد سياسة الطاقة الوطنية أي أدوات، بما في ذلك الموارد المالية، باعتبارها أدوات تستخدم للوفاء بالمهام المعتمدة، أو هل تحدد السبل التي يمكن بها كفالة هذه الموارد؟
- هل ينفذ الجهاز الأعلى للرقابة تقييما لأهمية قضية الطاقة المستدامة كقضية محددة للمراجعة؟
- هل هناك ظروف ملائمة في الجهاز الأعلى للرقابة المعطي (أفراد، مالية، تقنية، توافر الخبراء الخارجيين ، الخ) لإجراء عمليات المراجعة التي تركز على مجال الطاقة المستدامة؟

وفي الحقيقة، يعتبر نقص المراجعين المؤهلين لإجراء عمليات المراجعة التي تركز على قضايا الطاقة المستدامة بمثابة مشكلة كبيرة عند جمع المعلومات من الأجهزة العليا للرقابة التي شاركت في الاستبيان. تم التعرف على أنها واحدة من المشاكل التي تؤثر على نشاط المراجعة من قبل الأجهزة العليا للرقابة باستونيا، والولايات المتحدة الأمريكية، والبرازيل، وبولندا. وهذا أيضا هو السبب الذي يجعل بعض الأجهزة العليا للرقابة تلجأ إلى الاستعانة بخبراء خارجيين في عمليات المراجعة الخاصة بهم (على سبيل المثال، الأجهزة العليا للرقابة بالمملكة المتحدة، والنرويج).

- هل يتاح للجهاز الأعلى للرقابة الوصول إلى أي معلومات مطلوبة وذات صلة وبيانات موثوقة عن المنطقة التي يحتمل أن تخضع للمراجعة؟
- هل يتاح للجهاز الأعلى للرقابة معلومات كافية للتقييم الصحيح للتوقيت المناسب للمراجعة؟
- هل يتاح للجهاز الأعلى للرقابة معلومات كافية بشأن المنطقة المحتمل خضوعها للمراجعة حتى يتمكن من التقييم المناسب للمخاطر إن وجدت المرتبطة بأداء المراجعة؟

في كثير من الحالات، قد تكون مراجعة عدة مجالات للطاقة المستدامة مترابطة.

ما هي أهداف المراجعة ذات الصلة الأوثق، والجهات الخاضعة للمراجعة؟

وينبغي أن يعرّف الجهاز الأعلى للرقابة أهداف المراجعة التي تبين ما ينبغي أن يتحقق عن طريق المراجعة وما هي الجهات الخاضعة للرقابة (الحكومة ممثلة في وزارة ذات الصلة، والمنظمات الحكومية؛ صندوق تابع للدولة؛ منظمة غير حكومية؛ المستفيدين من الإعانات، الخ).

ويجوز أن تركز مراجعة الطاقة المستدامة على تقييم هذا المجال من وجهات نظر مختلفة ، مثل :

عند مقدمي الدعم :

- ما إذا كان وضع البرامج / المشاريع / التدابير ذات الصلة يجري بيانه بالمطابقة للقواعد المطبقة (رقابة المطابقة)،
- ما إذا كانت البرامج / المشاريع / التدابير قد تم تعديلها وإدارتها وتنفيذها بطريقة اقتصادية، وكفء، وفعالة (مراجعة الأداء).

عند المستفيدين من الإعانات :

- ما إذا كان المستفيد من الإعانة قد شرع أثناء تنفيذ مشروع معين في المطابقة للتشريعات المعمول بها ولشروط وأحكام مقدم الخدمة (رقابة المطابقة)،

• ما إذا كان قد نفذ المشروع في ظل الرقابة بطريقة اقتصادية، وفعالة، وكفء، وحقق ما هو موضوع مسبقاً من الأهداف والمؤشرات (مراجعة الأداء).

هل يستطيع الجهاز الأعلى للرقابة في دولتي تحديد إطار نطاق المراجعة؟

وينبغي أن يقوم الجهاز الأعلى للرقابة بتحديد إطار المراجعة وجدولها الزمني، أي ما يأتي :

• ما هي الفترة الزمنية التي سخضع للمراجعة،
• إلى أي مدى ستتم مراجعة قضية الطاقة المستدامة.

علاوة على ذلك، يجب أن يقرر الأعلى الجهاز للرقابة ما يلي :

• شكل المراجعة، أي ما يأتي :
. ما اذا كان سيتم إجراء المراجعة من جانب الجهاز الأعلى للرقابة وحده؛
. بالتعاون مع أجهزة عليا للرقابة أخرى (مراجعة منسقة، أو متوازية، أو مشتركة)، أو
. بمساعدة خبراء خارجيين، و
• نوع المراجعة.

وخلال هذه المرحلة، يمكن أن تبدأ بعض الإجراءات، مثل تحليل أولي لجدوى المراجعة، وتحليل المخاطر المحتملة، وتحليل القوة والضعف والفرص والتهديدات **SWOT**، و / أو تحليل المشكلات.

ما هي فعالية المراجعة واتخاذ قرار بشأن القيام فعلاً بمراجعة منطقة معينة؟

ينبغي قيام الجهاز الأعلى للرقابة في هذه الخطوة بتقييم ما يلي:

• هل سوف تكون المراجعة المخطط لها فعالة، أو ستتجاوز التكاليف المحتملة للمراجعة الفوائد المرجوة منها؟
• هل الموضوع الذي تم اختياره مهم بما فيه الكفاية لإدراجه في خطة المراجعة؟

وينبغي أن تؤدي عملية تخطيط المراجعة إلي إصدار وثيقة (وفقاً لعادات وشروط الجهاز الأعلى للرقابة المختص) والتي من شأنها في نهاية المطاف موافقة إدارة الجهاز الأعلى للرقابة عليها ويتم وفقاً لها إدراج تلك المراجعة في خطة المراجعة عن السنة المعطاة.

هل يوجد لدي فريقي للمراجعة معلومات كافية عن بيئة المراجعة ؟ وهل أدى فريقي المراجعة تحديد مفصل لمجموعة القضايا التي تتم مراجعتها ؟

وينبغي أن يقوم الجهاز الأعلى للرقابة بالإجابة علي الأسئلة الفرعية التالية، على سبيل المثال :

• هل يتوافق الهيكل التنظيمي للجهة الخاضعة للمراجعة مع المتطلبات والاحتياجات الناجمة عن المهام الموكلة للجهة الخاضعة للمراجعة في مجال الطاقة المستدامة؟

على سبيل المثال، في الجمهورية التشيكية، واحدة من أحد الجهات الخاضعة للمراجعة هي وزارة البيئة حيث توجد إدارة متخصصة لإنتاج الطاقة المستدامة مكلفة بالمسئولية عن التعامل مع قضايا الطاقة المستدامة.

• هل عرّفت الجهة الخاضعة للمراجعة بشكل لا لبس فيه المسئولية عن أداء المهام في مجال الطاقة المستدامة وتخصيصها للإدارات ذات الصلة (قواعد المنظمة، والمبادئ التوجيهية الداخلية)؟
• هل قامت الجهة الخاضعة للمراجعة بإعداد وبيان (مع تفاصيل كافية) نظام الرقابة الداخلية الذي تركز على مجال الطاقة المستدامة؟
• هل الآليات القائمة للرقابة الداخلية تتسم بالتشغيلية والكفاءة والفعالية؟
• هل النظام القائم المراجعة الداخلية قادر على اكتشاف ووصف المخاطر التي تحدث في مجال الطاقة المستدامة؟
• هل يوجد لدي إدارة الجهة الخاضعة للمراجعة معلومات كافية عن التقدم المحرز في مهامها في مجال الطاقة المستدامة؟ وهذا يعني، هل اتبعت تدابير للتعامل مع أي مشاكل قد تظهر وأي أوجه القصور قد يتم الكشف عنها بواسطة نظام الرقابة الداخلية؟

كيف يقوم فريقي للمراجعة بتحديد الجهات الخاضعة للمراجعة في دولتي؟

فيما يتعلق بالمعلومات التي تم التأكد منها أثناء مرحلة الإعداد لعملية المراجعة، ينبغي أن يقوم الجهاز الأعلى للرقابة بالإجابة على الأسئلة الفرعية التالية، على سبيل المثال :

• ما هي المعايير التي ينبغي أن يختارها الجهاز الأعلى للرقابة لتحديد الجهات الخاضعة للمراجعة (مثل نوع الدعم المقدم، ونوع الموارد المتجددة مح الفحص، وحجم الدعم؛ "التوزيع الجغرافي للجهات الخاضعة للمراجعة، والشكل القانوني للجهات الخاضعة للمراجعة، وعدد الجهات الخاضعة للمراجعة فيما يتعلق بقدرة الأعلى الجهاز للرقابة علي القيام بالمراجعة)؟

على سبيل المثال، استخدم الجهاز الأعلى للرقابة للجمهورية التشيكية المعايير التالية عند اختيار المستفيدين من الدعم باعتبارهم خاضعين للمراجعة: نوع موارد الطاقة المتجددة المعنية، وحجم الدعم المقدم؛ والشكل القانوني للجهات الخاضعة للمراجعة؛ الخ.

• هل وضع فريق المراجعة اللمسات الأخيرة لقائمة الجهات الخاضعة للمراجعة (على سبيل المثال، بإدراج المستفيدين من الدعم)؟

ما هي معايير المراجعة الرئيسية لمراجعة المطابقة؟

معايير مراجعة المطابقة

أحد الأنواع الأساسية للمراجعة هي مراجعة المطابقة للتشريعات. ويجوز اختلاف نطاقات المراجعة بين الأجهزة العليا للرقابة اعتماداً على اختصاصاتها التشريعية / الدستورية. وسيجد فريق المراجعة أيضاً أنه من المفيد فحص القواعد القانونية لوضع معايير يمكن تطبيقها لتقييم أنشطة الجهات الخاضعة "المراجعة.

ويرتبط الإجراء المستخدم لتحديد معايير المراجعة التي تركز على الطاقة المستدامة بالقسم الذي يخص تحديد موضوع المراجعة وأهدافها.
عند تحديد موضوع وأهداف المراجعة، يجب أيضاً أن يقرر الجهاز الأعلى للرقابة المختص ما هي الأدوات الاقتصادية لدعم الطاقة المستدامة التي سوف تدرج في نطاق المراجعة (قارن، على سبيل المثال، الفصل الثالث).
والنوع الأكثر شيوعاً للمراجعة الذي يركز على مجال الطاقة المستدامة في كثير من الأحيان هو مراجعة الإعانات التي تقدمها الدولة أو الأموال الأجنبية التي تنقل مباشرة إلى المستفيدين المختلفين.
عند اختيار المعايير، ينبغي أن يقوم الجهاز الأعلى للرقابة المعني باختيار تلك الأنظمة التي تمارس تأثيرات هامة من وجهة نظر مجال الطاقة المستدامة في ظل رقابة من وجهة نظر أهداف المراجعة. وينبغي أن يقوم الجهاز الأعلى للرقابة باستخدام معلومات مفصلة حول واجبات الجهة الخاضعة للمراجعة المعلنة في التشريع. وقد تشمل مصادر المعايير، على وجه الخصوص، ما يأتي:

- المعاهدات والاتفاقيات الدولية ؛
- القوانين ؛
- تنفيذ أحكام القوانين؛
- سياسة الحكومة في مجال الطاقة ؛
- أي وثائق تتعلق بالبرامج / المشاريع / التدابير لدعم مجال الطاقة المستدامة الخاضع للفحص (الأحكام والشروط التي قدم الدعم بموجبها)،
- القرارات أو الاتفاقات / العقود بشأن تقديم الدعم لمستفيد محدد.

وينبغي أن يقوم الجهاز الأعلى للرقابة بالإجابة على الأسئلة الفرعية الأساسية التالية المتصلة بتعريف معايير المراجعة في مجال الطاقة المستدامة :

- هل يستطيع الجهاز الأعلى للرقابة استخدام المعاهدات والاتفاقيات الدولية لوضع معاييره؟
- هل تم من قبل دولة معينة اعتماد أي قواعد تشريعية ملزمة عموماً (قوانين، وتنفيذ أحكام القوانين) تنظم مسائل الدعم للمجال الطاقة المستدامة؟
- هل هناك أي وثائق أخرى ذات صلة بحقل مراجعة الطاقة المستدامة والتي يمكن أن تستخدم لتعيين معايير (على سبيل المثال: السياسات الحكومية، وبرامج الدعم، والقرارات، أو العقود والاتفاقيات بشأن تقديم الدعم)؟

المعاهدات والاتفاقيات الدولية كمصدر للمعايير المطبقة على عمليات مراجعة الطاقة المستدامة

ربما تصبح مراعاة الالتزامات الناشئة عن الاتفاقيات الدولية أيضا موضوع مراجعة متوازية ومنسقة ومشتركة تجريها الأجهزة العليا للرقابة. وكأداة مساعدة، يمكن الاطلاع على معايير الإنتوساي مثل معيار الإنتوساي للأجهزة العليا للرقابة ISSAI ٥١٤٠[٥] للتعامل مع هذه القضايا.

وأحد العوامل الهامة عند اللجوء الى الاتفاقيات الدولية كمصدر للمعايير هو طابعها الملزم، نظراً لحقيقة أنه يقتصر عدد الأطراف في الاتفاقية على عدد الدول الموقعة التي صدقت على الاتفاق الدولي المحدد.

ولم يبرم حتى الآن أي اتفاق دولي صالح عالمياً ويعالج بصورة مباشرة مجال دعم الطاقة المستدامة. وهكذا، من وجهة نظر المراجعة الملائمة، أو منطقة المراجعة للطاقة المستدامة، يمكن للأجهزة العليا للرقابة اللجوء إلى المعايير الواردة في المعاهدات والاتفاقيات الدولية المعنية بشكل غير مباشر بالقضايا ذات الأهمية للمراجعة (انظر المرفق رقم ٢ أمثلة لمعايير من الاتفاقيات الدولية).

التشريع الوطني باعتباره مصدر أساسي للمعايير

بالإضافة إلى أن الاتفاقيات الدولية ينظر إليها على أنها مصادر لهذه المعايير، ويمثل التشريع الوطني مصدراً آخر لهذه المعايير[٦].

وتعتبر الأنواع التالية من التشريعات الوطنية، التي تنظم المناطق المذكورة، مناسبة تماماً لمراجعة الطاقة المستدامة :

- التشريعات البيئية؛
- دعم الطاقة المستدامة؛
- الموازنة العامة للدولة وإدارة أموال الدولة؛
- المحاسبة؛
- الضرائب، و
- المشتريات العامة.

ويعطى أيضاً اهتمام كبير لاختيار المعايير المناسبة لأنه ليس لدى جميع الدول قوانين خاصة سارية لتنظيم مجال الطاقة المستدامة.
على سبيل المثال، حدد الأعلى الجهاز للرقابة بالسويد لائحة الاتحاد الأوروبي ذات الصلة باعتبارها المعيار الرئيسي للمراجعة (لمزيد من التفاصيل، انظر دراسة الحالة المرفقة بالمرفق رقم ١ دراسات حالة لإجراء عمليات المراجعة).

ما هي معايير المراجعة الرئيسية لتقييم الأداء في دولتي؟

معايير تقييم الأداء

يوجد لمراجعة الأداء متطلبات أو معايير الأداء باعتبارها معايير المراجعة. وبناء على هذه المتطلبات أو المعايير، تتم مقارنة وتقييم مدى كفاية النظم والإجراءات، فضلا عن الاقتصاد، والفعالية، والكفاءة للأنشطة المضطلع بها.
ويتم تحديدها بهدف تحقيق القدرة على تقييم النشاط الحقيقي للجهة الخاضعة للمراجعة ووضع وصف للوقائع والتأكد من الكشف عن أوجه القصور.
وينبغي أن تكون معايير مراجعة الأداء غير متحيزة وكافية، ويمكن بلوغها، وتفسيرها بوضوح. وكذلك ينبغي أن يكون معروفا الأسباب التي أدت إلى تحديد المعايير وأهميتها.
ويجب وضع هذه المعايير بالعلاقة مع موضوع المراجعة الذي نتناوله، وهذا هو السبب في أن مختلف عمليات مراجعة الأداء قد تستخدم معايير مختلفة.

---

(٥) ISSAI ٥١٤٠: كيف يجوز أن تتعاون الأجهزة العليا للرقابة في مراجعة الاتفاقيات البيئية الدولية، www.issai.org
(٦) بالنسبة للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي EU، يتم تطبيق تشريعات الاتحاد الأوروبي أيضا في التشريع الوطني -- انظر المرفق رقم ٣ -- أمثلة للمعايير من تشريعات الاتحاد الأوروبي.

خزان سد وادي المجيب، الأردن (صاحبة حق الملكية الفكرية: ريجينا شاريباروفا)

وتختلف أيضاً المعايير المطبقة في عمليات مراجعة الأداء من جهة خاضعة للمراجعة لأخرى، تبعا للتوجهات الفعلية للجهات الخاضعة للمراجعة بشأن مختلف مجالات الطاقة المستدامة (على سبيل المثال: توليد الطاقة، واستهلاك الطاقة أو توفيراتها، وكفاءة الطاقة، وحماية البيئة، والبحوث والتطوير). ويمكن الاطلاع على المعايير العامة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD للطاقة المستدامة من مصادر وكالة الطاقة الدولية IEA.

على سبيل المثال، أجرى الأعلى الجهاز للرقابة بالسويد مراجعة الأداء بشأن الإجراءات التي اتخذتها الحكومة لمعالجة انقطاع التيار الكهربائي على نطاق كبير وفقا للمعايير المنصوص عليها في الغالب من الجهاز الأعلى للرقابة نفسه. أدرجت في هذه المعايير المتطلبات المسببة لتوفير الأمن القومي في أوقات الأزمات (انظر المرفق رقم ١ - دراسات حالة عن المراجعات التي أجريت، للحصول على التفاصيل).

وقد وضع للرقابة الأعلى الجهاز بكندا معايير للمراجعة متمثلة في القوانين واللوائح والمتطلبات المركزية والمعايير التي وضعتها المنظمات المهنية المعترف بها. وتناقش أيضا المعايير مع إدارة الجهة الخاضعة للمراجعة. وقبل بدء المراجعة، ينبغي موافقة الإدارة علي أن المعايير تعتبر معايير مناسبة ومعقولة يتم على أساسها تقييم مدى أداء وظيفة الجهة.
(انظر المرفق رقم ١ -- دراسات حالة عن المراجعات التي أجريت، للحصول على التفاصيل).

ما هي الأسئلة التي يعتبر طرحها أكثر ملاءمة للمراجعة الحسابات؟

ينبغي أن تُتَوّج مرحلة الإعداد للمراجعة بوضع إجراءات مراجعة تفصيلية. ويستخدم هذا الإجراء بمثابة دليل يمكن الرجوع إليه من قبل المراجعين، بينما يشاركون في الأداء الفعلي لنشاط المراجعة. وينبغي أن ينتج هذا الإجراء بمراعاة جميع المعلومات التي تم جمعها خلال مرحلة التحضير للمراجعة. ويمكن الاستفادة من المواد المنهجية الداخلية المتاحة لمختلف المجالات، أو توجيهات ومعايير الإنتوساي في إرساء إجراءات المراجعة.
ويستلزم إجراء مراجعة مفصلة اتخاذ قرار حول أساليب جمع المعلومات وتحليلها، كما يتضح من نموذج مصفوفة منطق المراجعة.
وتتضمن مصفوفة منطق المراجعة التالية تحليلا لقضية المناطق لمثالين :
١. المثال رقم ١ -- زيادة النسبة المئوية لحصة مصادر الطاقة المتجددة في الاستهلاك النهائي الكلي ؛
٢. مثال رقم ٢ -- زيادة كفاءة استخدام الطاقة وتحقيق وفورات الطاقة.
يتم تطوير كل من الأمثلة باستخدام شجرة السؤال. وتوضح شجرة السؤال الأسئلة الفعلية، والتي رتبت حسب مستويات أهمية. وتوجد تعليمات عامة بشأن كيفية التعامل مع تحليل القضايا وشجرة السؤال هو في المرفق رقم ٥ - تحليل القضايا.

مصفوفة منطق المراجعة – أداة تخطيط مراجعة الأداء

أسئلة المراجعة	مصادر تعريف معايير المراجعة[٧]	المعايير	أدلة إثبات المراجعة	وسائل جمع وتحليل المعلومات
تحليل القضايا (انظر المرفق رقم ٥) **مثال رقم (١)* زيادة النسبة المئوية لنصيب مصادر الطاقة المتجددة في الاستهلاك النهائي الكلي** **مثال رقم (٢)* زيادة كفاءة استخدام الطاقة وتحقيق وفورات الطاقة**	تعهدات والتزامات الجهات الخاضعة للرقابة الناجمة عن اختصاصات الحكومة والبرلمان والهيئات الحكومية الأخرى (على سبيل المثال ، مجموعة الاتحاد الأوروبي) قواعد تشريعية ملزمة بشكل عام (المعاهدات والاتفاقيات الدولية، والقوانين، وتوجيهات أو مراسيم الحكومة) المعايير والقواعد المعتمدة خارج أو داخل الجهة الخاضعة للمراجعة (أو غيرها من اللوائح التنفيذية التنفيذي والتوجيهات والتعليمات، أو المعايير التقنية) مؤشرات الأداء التي تم تحديدها في منظمات أخرى شبيهة الممارسة الجيدة (إجراءات مجربة مستخدمة في منظمات أخرى) وضع مؤشرات الأداء من قبل المراجع على أساس تقديره الفني	انظر الفصلين الثالث والرابع	**الأدلة الوثائقية** (على شكل برهان - حقائق كما عبرت عنها أرقام وأوصاف) **الأدلة الأخرى:** • آراء الخبراء ؛ • التسجيلات السمعية البصرية ؛ • الصور ؛ • بنود الإثبات التحليلية (الرياضية والإحصائية ، الخ). **مصادر الأدلة (المعلومات التي تستخدم كدليل) :** • الجهة الخاضعة للمراجعة ؛ • هيئات الإدارة العامة ؛ • الفنية العامة (بحوث منشورة) ؛ • المستفيدون من الإعانات والدعم العام ؛ • الموردون ؛ • أصحاب المصلحة (أي شخص أو جماعة أو منظمة ، أو النظام الذي يؤثر أو يمكن أن يتأثر بأعمال المنظمة).	**تقنيات كمية لجمع أدلة الإثبات** دراسات الوثائق والبحوث (التحقيقات الاجتماعية، والدراسات الاستقصائية الاستبيان - في شكل مكتوب، عبر الإنترنت، عبر الهاتف)؛ قياسات أخرى من المؤشرات محل الفحص. **تقنيات نوعية لجمع أدلة الإثبات** المقابلات (المحادثات المتعمقة، ومجموعات التركيز)؛ المراقبة ، ودراسات الوثائق. **ملحوظة:** يتأثر القرار بشأن استخدام أسلوب لجمع المعلومات بالحاجة للعمل مع المعلومات الأولية أو الثانوية. **تقنيات تحليل أدلة الإثبات الكمية** التحليل السببي؛ جداول الطوارئ؛ الأساليب الإحصائية - الإحصاء الوصفي، وتحليل الانحدار، وتحليل الارتباط؛ نماذج الاقتصاد القياسي، وأسلوب السلاسل الزمنية؛ ديناميات نظم (نماذج المحاكاة، والإسقاطات). **تقنيات تحليل أدلة الإثبات النوعية** تحليل المحتوى؛ تحديد تكرارات وقوع الحدث (من المواضيع، والفئات). **الدراسات التي تخدم كدليل إثبات لأساليب الجمع / التحليل** (على سبيل المثال: دراسات بلوغ الهدف، ودراسات التأثير ، والدراسات المقارنة، الدراسات الأوضاع السابقة واللاحقة ، ودراسات الحالة الأخرى) **أساليب تحليل العلاقة بين التكلفة والعائد** تحليل العلاقة بين التكلفة والعائد CBA، تحليل التكاليف والحد منها CMA، تحليل العلاقة بين التكلفة والمنفعة CUA **أساليب أخرى** (بطاقة الأداء المتوازن، وضع المعايير)

(٧) يمكن العثور على بعض النصائح بشأن المؤشرات الرئيسية على موقع منظمة التعاون والتنمية www.iaea.org/

* توضيح الأسئلة الفرعية، باستخدام الأمثلة الواردة في مصفوفة منطق المراجعة:

١- هل تؤدي سياسة الدولة للطاقة إلى زيادة النسبة المئوية لنصيب مصادر الطاقة المتجددة في إجمالي استهلاك الطاقة النهائي؟
١-١ هل تم وضع أهداف البرنامج وفقاً لأولويات سياسة الدولة للطاقة؟
١-١-١ هل توجد مصادر راسخة للتمويل كافية لغرض تحقيق أهداف هذه البرامج؟
١-١-٢ هل توجد أحوال راسخة ملائمة لتحقيق أهداف البرنامج؟
١-١-٣ هل تم تعريف أحوال وشروط البرامج على درجة كافية من التفصيل وبدقة كافية للسماح للنجاح في تنفيذ البرامج؟
١-٢ هل من شأن تنفيذ هذه البرامج تحقيق الأهداف المعلنة؟
١-٢-١ هل تم رصد نتائج البرامج بما فيه الكفاية؟
١-٢-٢ هل أجري تحليل لنتائج البرامج؟
١-٢-٣ هل تتطابق نتائج البرامج مع الأحوال والشروط المعلنة؟
١-٣ هل تم تعديل نظام الدعم الحكومي للتأكد من اشتقاق أقصي استفادة ممكنة من البرامج التي تم تنفيذها؟
١-٣-١ هل تتاح أي تقديرات دقيقة لتكاليف البرامج؟
١-٣-٢ هل يمكن مقارنة التكاليف المقدرة مع التكاليف الفعلية للبرامج؟
١-٣-٣ هل يوجد رصد وإعداد مناسب للتقارير عن التكاليف؟
١-٣-٤ هل العائدات المالية الناجمة عن البرامج أكبر من التكاليف المالية للبرامج؟
١-٣-٥ هل يمكن مقارنة مستوى الفوائد المتحققة مع النتائج التي تحققت في بلدان أخرى؟
١-٤ هل تم أي صرف (للأموال العامة) من ميزانية الدولة لدعم العلوم والبحوث التي تركز على مجال مصادر الطاقة المتجددة؟
١-٤-١ هل استخدمت نتائج العلوم والبحوث الممولة من ميزانية الدولة على نحو فعال؟
١-٤-٢ هل يوجد ارتباط بين نتائج هذه البحوث وتطبيقاتها العملية؟
١-٤-٣ هل أجري تحليل للاسترداد (معدل العائد) من الأموال المستثمرة في هذا النوع من البحوث؟
١-٥ هل يتاح أي دعم للمشاريع التي تهدف إلى تحسين التعليم وزيادة الوعي في مجال مصادر الطاقة المتجددة؟
١-٥-١ هل خضعت الأموال المنفقة لأي عمليات مراجعة؟
١-٥-٢ هل توجد استقصاءات لبحث تأثير مثل هذه المشاريع ومعدل نجاحها؟
١-٦ هل يوجد استخدام فعال لأدوات الضرائب، وتنظيم الأسعار، وأسعار البيع، والأدوات الأخرى المحتمل تطبيقها على مجال مصادر الطاقة المتجددة؟
١-٦-١ هل استخدمت هذه الأدوات لتغطية مجال مصادر الطاقة المتجددة، وهل تم دعم هذه الأدوات وتنفيذها من قبل الدولة؟
١-٦-٢ هل يوجد تحليل لنسبة النجاح لاستكشاف استخدام هذه الأدوات لزيادة النسبة المئوية لحصة مصادر الطاقة المتجددة؟
١-٧ هل يوجد تنسيق كاف في هذا المجال بين الوزارات المعنية؟
١-٧-١ هل تم وضع الاختصاصات الوزارية في التشريعات؟
١-٧-٢ هل تعتبر اختصاصات الوزارات المعنية كافية لتغطية المجال الخاضع للفحص؟
١-٨ هل تم - في الحالات التي تكون فيها الدولة (الحكومة) قد قبلت الالتزام برفع النسبة المئوية لحصة مصادر الطاقة المتجددة (على سبيل المثال، من خلال اتفاقية دولية أو اتفاق مماثل) - الوفاء بهذا الالتزام، أو إلي أي مدى تم الوفاء به؟
١-٨-١ هل تم تعيين أي مؤشرات محددة؟
١-٨-٢ هل خضعت التعهدات المذكورة لمراقبة مستمرة؟
١-٨-٣ هل تم تحقيق هذه الالتزامات؟
١-٨-٤ إذا لم يحدث هذا، ما هي التدابير التي اعتمدت ؟
٢- هل تحققت الأهداف المعلنة لكفاءة استخدام الطاقة وتوفيرات الطاقة ؟
٢-١ هل تم تعديل البرامج بما يتناسب مع الأهداف المطلوبة؟
٢-١-١ هل تم تعريف هدف لكل من المجالات ذات الصلة بوفورات الطاقة؟
٢-١-٢ هل تم تعريف أية معالم للبرامج ؟
٢-١-٣ هل يمكن قياس الهدف المحدد لتوفيرات الطاقة؟
٢-١-٤ هل تم التحديد بدقة وبوضوح لأحوال وشروط استحقاق الدعم؟
٢-٢ هل تحققت فعالية إنفاق الأموال المخصصة لدعم المستفيدين من الإعانات؟
٢-٢-١ هل تم - قبل منح الدعم - تقدير تأثير (منفعة) الإعانة إذا تم صرفها؟
٢-٢-٢ هل يمكن التعبير عن هذا التأثير من الناحية المالية؟
٢-٢-٣ هل تحققت فعلاً المؤشرات المطلوبة من قبل تنفيذ هذا الموضوع؟
٢-٢-٤ هل عقدت مقارنة مع نتائج برامج مماثلة؟
٢-٣ هل تم بشكل صحيح تعيين آليات الرقابة علي البرنامج من أجل تحقيق الاستفادة القصوى من هذا البرنامج؟
٢-٣-١ هل أجريت أي عمليات مراجعة لتحديد مدى المطابقة لأحوال وشروط الدعم؟
٢-٣-٢ هل تم التقيد في جميع الحالات بالأحوال والشروط المعلنة؟
٢-٣-٣ هل تمت دراسة الأسباب الكامنة وراء أي عدم تقيد بأحوال وشروط الدعم؟

ملحوظة: يمكن استخدام المثال رقم ١ في الحالات حيث توجد سياسة حكومية للطاقة؛ ويشير المثال رقم ٢ إلى الحالات التي لا يوجد فيها مثل هذه السياسة. ويعتمد المستوى التالي من الأسئلة على قرار الجهاز الأعلى للرقابة وعلي الموضوع الملموس للمراجعة (لمزيد من التفاصيل ولصياغة أسئلة أخرى، راجع المرفق رقم ٥ – تحليل القضايا).

الفصل الخامس

تنفيذ أعمال المراجعة ورفع التقارير

تهدف مرحلة تنفيذ أعمال المراجعة إلى أداء المراجعة المتوافقة مع المنظور والأهداف التي تـم إقرارهـا وإجراءات المراجعة المصادق عليها، ويمكن أن تستمد إجراءات تنفيذ المراجعة في هذا المجال أيضاً من أدلة المراجعة الخاصة بالإنتوساي مثل معيار التنمية المستدامة (ISSAI 5130): "دور الأجهزة الرقابية العليا"[1].

تنفيذ عملية المراجعة:

المجالات الرئيسية:

– التحقق من وجود الأهداف ووضعها في السياسات الوطنية للطاقة (البرامج والمشاريع والأنشطة) وتحديد منهجيات إنجازها (تنسيق صياغة وتنفيذ المهام ضمن الإطار العام لسياسات الطاقة).

– التحقق من وجود واكتمال وصحة التحاليل الأولية للمجال الخاضع للرقابة.

– التحقق من نظام إدارة ومراجعة تطبيق سياسات الطاقة الوطنية (البرامج والمشاريع والأنشطة).

– التأكد من عمليات تشغيل النظام المطبقة في أعمال تقييم تنفيذ المشروع (البرامج والمشاريع والأنشطة).

– التحقق من الالتزام بقواعد وبنود وشروط السياسات والبرامج على مستوى المستفيدين من الإعانات المالية والتحقق من تلبية المؤشرات المحددة مسبقاً.

ليست هذه سوى قائمة إيضاحية للمجالات الرئيسية، ويعتمد التفصيل الإضافي للمجالات التي سيتم مراجعتها على الظروف السائدة في البلد المعني، وتعنى هذه الظـروف الأربعـة بأعمـال المراجعـة المنفـذة فـي المؤسسات/الهيئات المسئولة، ويعنى مجال رئيسي خامس بالمستفيدين من الدعم.

5.1 التحقق من وجود أهداف محددة لسياسات الطاقة (برامج ومشاريع وأنشطة) وتحديـد طرق إنجاز هذه الأهداف

ينبغي على الجهاز الرقابي الأعلى أن يستعرض فيما إذا أنجز ما يلي على وجه الخصوص:

– إذا قررت الحكومة اعتماد سياسة وطنية للطاقة (فيما يتعلق بالقوانين الدولية أو عملاً بالقرارات المـستقلة لدولة معينة مثلاً).

– صياغة إستراتيجية وطنية وتحديد أهدافها.

– تحدد السياسة الوطنية للطاقة الأدوات الإدارية التي ينبغي تطبيقها في مجال الطاقة المستدامة.

– تحدد سياسة الطاقة الأولويات في مجال الطاقة المستدامة (طاقة الرياح والكتلة الحيوية وتوفير الطاقة على سبيل المثال).

– تتطرق السياسة الوطنية للطاقة إلى بنود التمويل اللازمة لتنفيذها.

– تقوم الهيئات المسؤولة بتنسيق أهداف السياسة الوطنية للطاقة ومسؤولياتها إلى جانـب تحديـد وتعيـين المواعيد النهائية لأهدافها المحددة.

– تطوير السياسة الوطنية للطاقة إلى مستوى البرامج.

[1] http://www.issai.org/

على سبيل المثال: يوصي الجهاز الرقابي الأعلى في أستراليا بأن تتضمن تقاريرها السنوية بياناً حول فيما إذا تم تلبية جميع متطلبات سياسة الطاقة وكذلك فيما إذا تم اتخاذ تدابير ملائمة للتعامل مع النتائج التي تم تحديدها، وقد قررت الحكومة في أعقاب هذه التوصية تحديث سياستها لمصادر الطاقة.

وجد الجهاز الرقابي الأعلى لجمهورية التشيك أن الدولة كانت تعتزم إصدار سياسة للطاقة من شأنها تحديد أولويات استغلال الأنواع المختلفة من مصادر الطاقة المتجددة وإحداث التوجه المستهدف لتوزيع الموارد.

أوصى الجهاز الرقابي الأعلى في المغرب بوضع رؤية وطنية من شأنها تغطية مجال مصادر الطاقة المستدامة وتحديد استراتيجيات جديدة تأخذ بعين الاعتبار التوصيات التي تضعها الأجهزة الرقابية العليا.

وأوصى جهاز الرقابة الكندي بوضع أهداف ثابتة محددة بوضوح في مجال تخفيف انبعاث غازات الدفيئة لكل البرامج الناشئة عن هذا الغرض (راجع مطبوعة الإنتوساي بعنوان تفاعل المراجعة الحكومية مع التغير المناخي على الموقع www.environmentalauditing.org).

قرر الجهاز الرقابي الأعلى في جمهورية التشيك أن البرامج التي تدعمها الدولة هي التي تكون مساهمتها في زيادة حجم الطاقة المنبعثة من مصادر الطاقة المستدامة أو وسائل توفير الطاقة كبيرة أو لا تذكر.

ووجد الجهاز الرقابي الأستوني أن الدولة فشلت في تحديد مسؤولية أية مؤسسة عن دمج متطلبات تحقيق الكفاءة المطلوبة لمصادر الطاقة.

ويمكن إيجاد تفاصيل حول الحالات المذكورة أعلاه في الملحق 1 المعنون "دراسة حالات حول أعمال المراجعة المنفذة".

5.2 التحقق من وجود واكتمال وصحة التحاليل الأولية للمجال الخاضع للرقابة

على الجهاز الرقابي الأعلى أن يتحقق مما يلي على وجه الخصوص:

– وضع الجهة الخاضعة للرقابة أهدافاً في مجال الطاقة المستدامة بناء على تحليل وضع بداية المشروع وتحديد متطلبات التنمية/الطاقة المستدامة وتحليل نقاط القوة والضعف والفرص الكامنة ومكامن الخطر.

– أخذ الجهة الخاضعة للرقابة حلولاً إضافية بعين الاعتبار وأنها قامت بتفصيل أدوات ملائمة لوضع السياسة موضع التنفيذ وأنها اختارت هذه الأدوات على نحو نزيه.

– وضع متطلبات تحقيق الأهداف المحددة مسبقاً والمتعلقة بمجال الطاقة المستدامة بصورة تامة وواضحة وصحيحة وعملية.

على سبيل المثال: كان الهدف الرئيسي الذي وضعه الجهاز الرقابي الأعلى لسياسة الطاقة الوطنية في جمهورية التشيك هو التوصل لنسبة مئوية تقدر بـ8% لتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة عند الحد الإجمالي للاستهلاك بحلول عام 2010، ونجم عن المراجعة ظهور هذا المؤشر غير المعلن على أنه غير متحقق في عام 2010، ولم تقدم الجهات المسؤولة عند مراجعتها أي مقترح بخصوص الحلول المتصورة بناء على هذه النتيجة، كما ثبت أنه بالرغم من وجود تحليلات تشير إلى حقيقة أنه في ظل الظروف السائدة في جمهورية التشيك والذي تمثل في أكبر التطورات الممكنة وهو توليد الطاقة من الكتل العضوية التي تم زراعتها لهذا الغرض بالذات فقد تم توزيع الدعم من أجل تطبيق مصادر الطاقة المتجددة توزيعاً واسعاً، حتى أن الأنظمة التي تحكم أسعار بيع الكهرباء التي تولد من مصادر الطاقة المتجددة تضمن ربحاً من جميع مصادر الطاقة المتجددة.

وجد الجهاز الرقابي الأعلى الأسترالي عند تنفيذ أعمال المراجعة أن النسبة المئوية المستهدفة من إجمالي الطاقة المولدة من مصادر الطاقة المتجددة ستكون 6% بحلول عام 2010.

ولمزيد من التفاصيل المتعلقة بالأمثلة المذكورة أعلاه يرجى الرجوع إلى الملحق 1 المعنون "دراسة حالات حول أعمال المراجعة المنفذة".

5.3 التحقق من نظام إدارة ومراجعة تطبيق سياسات الطاقة الوطنية (البرامج والمشاريع والأنشطة)

على الجهاز الرقابي الأعلى أن يتحقق مما يلي على وجه الخصوص:

– امتثال المشروع أو الأنشطة المعينة للسياسات أو البرامج المحددة وأنها موجهة لتلبية بنود وشروط إدراج البرنامج الخاضع للمراجعة.

– تحديد إجراءات مترابطة وشفافة لاختيار المشاريع والأنشطة.

– وضع بنود وشروط لاستخدام أدوات سياسة الطاقة الوطنية، وتعتبر الرقابة على هذه البنود والشروط إلزامية من أجل دعم المستفيدين، وتتضمن شروط امتداد الدعم أية عقوبات على عدم الالتزام بالبنود والشروط المذكورة.

– تكون الهيئة المسؤولة عن توزيع الدعم ملتزمة بالتشريعات والأنظمة والبنود النافذة.

– وضع التزامات الهيئات المسؤولة عن إدارة البرامج المختلفة (وهي تتبع البنود الملزمة قانوناً للبرامج المسماة، ويمكن إرساء الالتزام بالبنود والواجبات الناشئة منها لمقدمي الخدمات في الاتفاقية/العقد المبرم بين مقدم الخدمات والمستفيد).

– تحديد المنهجية المستخدمة في اتخاذ قرار بشأن مقدار الدعم وطريقة إنفاقه.

– وجود وفعالية المراجعة على استخدام الأدوات المطبقة في إدارة سياسة الطاقة الوطنيةز

5.4 التأكد من عمليات تشغيل النظام المطبقة في أعمال تقييم تنفيذ المشروع (البرامج والمشاريع والأنشطة)

على الجهاز الرقابي الأعلى أن يجيب على الأسئلة التالية على سبيل المثال:

– هل قامت الهيئة المسؤولة بتحديد أية مؤشرات لمراقبة وتقييم اقتصادية وفعالية وكفاءة نتائج المتوخاة من نظام الإعانة المتوفر؟

– هل كانت هذه المؤشرات معادلة للأهداف الرئيسية للسياسية المعنية (البرنامج والمشروع والأعمال)؟

– هل قامت الجهة المسؤولة بتحديد المؤشرات من أجل التعبير عن درجة التقدم فيما يتعلق بالأهداف؟

– هل قامت الجهة المسؤولة بمراقبة وتقييم نفقات ومخرجات والمواد المسلمة وتأثير الأنشطة والتدابير والبرامج المشاركة؟

– هل وضعت المؤشرات الثانوية بحيث تتيح تلخيصها لغاية تقييم الهدف الشامل؟

– هل تم تحديد وتفصيل المؤشرات المحددة بوضوح؟

– هل قدمت تفسيرات صحيحة وواضحة للمؤشرات المقدمة في التوثيق ذي العلاقة؟

– هل قامت الجهة المسؤولة أو –حسب مقتضى الحال– المستفيدون من الدعم بإجراء أي عمليات تقييم للبرامج/المشاريع/التدابير باتجاه التوثيق المصادق عليه؟

– هل قامت الجهة المسؤولة أو –حسب مقتضى الحال– المستفيدون من الدعم باتخاذ أية تدابير للتخلص من العيوب (إن وجدت) بناء على أعمال تقييم البرامج/البرامج/التدابير؟

– هل تجري الجهة المسؤولة أعمال فحص مستمرة لسير تطبيق المشروع، وهل قامت بتقييم المشروع بعد اكتماله؟

على سبيل المثال: وجد الجهاز الرقابي الأعلى في جمهورية التشيك أن توسيع دعم المصادر التي تتطلب متطلبات استثمار أكبر قد نجم عنه زيادة ملحوظة في سعر الكهرباء التي تباع للمستهلكين (وهذا ينطبق بصورة رئيسية على الأنظمة الضوئية).

يمكن استخدام المؤشرات القابلة للقياس في مجال الطاقة المستدامة مثل:

– نمو توليد الكهرباء والتدفئة من مصادر الطاقة المتجددة.

– زيادة المخرجات الحرارية المعينة من مصادر الطاقة المتجددة.

– تخفيف انبعاث غازات الدفيئة والملوثات إلى طبقات الجو بسبب استخدام مصادر الطاقة المتجددة أو بسبب الاستخدام الأكثر فعالية لمصادر الطاقة غير المتجددة.

– الحد من الخسائر الفنية في شبكات التوزيع.

– الحد من استهلاك الطاقة.

على سبيل المثال: وجد الجهاز الرقابي الأعلى في جمهورية التشيك أنه تم وضع المؤشرات الثانوية لأدوات دعم معينة بكميات تختلف عن تلك المستخدمة لتحديد الهدف الشامل، وتم وضع القيمة العددية للمؤشرات الثانوية في أحد البرامج بصورة مساوية لقيمة الهدف الشامل والتي تم تحديد تحقيقه بصورة مشتركة بأدوات أخرى أيضاً، وتم تحديد المؤشرات المراقبة في حالة مؤشرات الدعم المحددة، لكن قيمة الهدف العددية مفقودة.

5.5 أعمال مراجعة المستفيدين من الدعم

تركز أعمال المراجعة على المستفيدين من الدعم على تنفيذ المشاريع أو الأنشطة، وللجهاز الرقابي الأعلى أن يقوم بمراجعة على التالي على سبيل المثال:

– هل قام المستفيد من الدعم بتلبية كافة شروط قبول تطبيق مشروع أو نشاط؟

– هل كان يتوجب على المستفيد من الدعم الالتزام ببنود وشروط ومؤشرات مسبقة التحديد على النحو الذي حددته الجهة المسؤولة؟

– هل التزم المستفيد من الدعم بكافة البنود والشروط والمؤشرات التي تنطبق على تنفيذ المشروع؟

– هل التزم المستفيد من الدعم بكافة التشريعات السارية على المشتريات العامة عند تنفيذ المشروع/النشاط؟

– هل استمر المستفيد من المشروع بالالتزام بالتشريعات والأنظمة السارية على الضرائب والمحاسبة؟

– هل أجرى المستفيد من المشروع تقييماً للمشروع المنفذ، وهل تمت محاسبة كامل مبلغ الإعانة في حساب المستفيد؟

5.6 تفصيل تقرير المراجعة الذي يبين نتائج المراجعة

يهدف إلى عرض تقييم للحقائق التي تم التوصل إليها وإيجاز أية نتائج تم تحديدها والإشارة إلى أكثر المشاكل خطورة التي تواجه مجال الطاقة المستدامة الذي تم مراجعته وإصدار توصيات بالتدابير العلاجية حسب الضرورة.

تفصيل تقرير نتائج المراجعة

المجالات الرئيسية:

– تقييم المراجعة.

– وصف وإيجاز النتائج التي تم تحديدها وإبراز أية عيوب في الأنظمة أو معايير تشريعية غير كافية في مجال الطاقة المستدامة والتي خضعت للمراجعة.

– قياس النتائج التي تم تحديدها.

– وضع استنتاجات وتوصيات مقبولة عموماً للتدابير العلاجية المحتملة (اعتماداً على ولاية الجهاز الرقابي الأعلى).

يمكن تقديم تقرير بنتائج المراجعة ليقوم عدة أفراد وهيئات بدراسته بما فيها الحكومة أو البرلمان أو رئيس الدولة أو أية إدارة حكومية أخرى ذات علاقة والجمهور (اعتماداً على الظروف التي يعمل الجهاز الرقابي الأعلى في ظلها).

ويمكن الاعتماد في تفصيل تقرير المراجعة على خبرة الأجهزة الرقابية العليا الأخرى أو حتى على المعيار (ISSAI 400) من معايير المراجعة الخاصة بالإنتوساي – معايير رفع التقرير (www.issai.org).

5.7 تأثير التقييم والمراجعة

يعود قرار الاستمرار في مراجعة الأنشطة وتقييم سير العمل اللاحق في المجال الذي تمت مراجعته إلى الجهاز الرقابي الأعلى وذلك بعد إتمام المراجعة التي تركز على مجال الطاقة المستدامة.

تأثير التقييم والمراجعة

المجالات الرئيسية:

– متابعة التدابير العلاجية إن وجدت والمتخذة كنتيجة للمراجعة إلى جانب طرق وضع هذه التدابير موضع التنفيذ.

– مراجعة تقييم التأثير.

– متابعة أوجه الصرف من ميزانية الدولة في مجال مصادر الطاقة المتجددة وتوفير الطاقة وما إلى ذلك.

– مراجعة التغيرات الهامة التي تطرأ على الوثائق المتعلقة بالطاقة (البرامج–السياسات–الاستراتيجيات–إلخ).

وطالما يملك الجهاز الرقابي الأعلى التفويض المناسب فإنه بإمكانه متابعة كيفية إنفاذ التوصيات بناء على المراجعة، كما يمكن متابعة الأوجه المبينة في المجال الخاضع للمراجعة وتطورات المؤشرات المهمة وأمور أخرى مماثلة.

كما تساعد هذه المراجعة على تحديد فيما إذا كان يتم مراجعة هذا المجال أو سيتم مراجعته من مؤسسة حكومية أخرى أو فيما إذا كانت المراجعة تركز على موضوع معين يتم تنفيذه في دول أخرى وما هي النتائج.

وقد تؤدي هذه الرقابة إلى تكرار المراجعة في مجال تمت مراجعته مسبقاً أو إلى تقديم مواضيع مناسبة تماماً لأعمال مراجعة في المستقبل.

الملحق 1

دراسة حالات حول أعمال المراجعة المنفذة

تستند دراسات الحالات التالية إلى عمل الأجهزة الرقابية العليا من جميع أنحاء العالم، وتم اختيار الحالات لتغطية تنوع المواضيع التي تركز على مجال الطاقة المستدامة.

كفاءة الطاقة في عمليات دول الكومنولث – مراجعة المتابعة

البلد وتاريخ النشر: أستراليا – 2003

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: تقييم المدى الذي وصلت إليه الهيئات المختارة في دول الكومنولث في تطبيق توصيات التقرير رقم 47 لعام 1998–1999، مع الأخذ في الاعتبار أية ظروف متغيرة أو مسائل إدارية جديدة محددة على أنها تؤثر على إنفاذ هذه التوصيات وتوفير ضمانات مستمرة للبرلمان حول إدارة التزام هيئات دول الكومنولث بمتطلبات كفاءة الطاقة الخاصة بهذه الدول، وتحديد مجالات الممارسات الفضلى في إدارة الطاقة من قبل تلك الهيئات.

نطاق المراجعة: تم إجراء مراجعة "كفاءة الطاقة في عمليات دول الكومنولث – مراجعة المتابعة" على مدار عامي 2003/2002 لتحديد فيما إذا طبقت الدوائر الحكومية الوصايا السبع ولتقديم ضمان للبرلمان بالالتزام بمتطلبات كفاءة الطاقة الخاصة بدول الكومنولث وتحديد مجالات الممارسات الفضلى.

معايير المراجعة:

– أهداف سياسة الطاقة المبينة في مراجعة عامي 1999/1998.

– كامل التقرير الحكومي حول استخدام الطاقة لعامي 2002/2001.

المنهجيات المتبعة: المنهجية التي تتألف من استبيان إلى 10 هيئات وتحليل ردودها ومقابلات المتابعة واستعراض الهيئات والوثائق ذات الصلة.

النتائج:

– أحرزت الهيئات المشاركة عموماً في مراجعة المتابعة هذا تقدماً مقنعاً في تنفيذ توصيات تقرير المراجعة رقم 47 لعامي 1998–1999.

– قامت الهيئتان اللتان تقومان بالتنسيق بإنفاذ التوصيات بفعالية فيما يتعلق بتنسيق سياساتها والأعمال القيادية.

التوصيات: أوصى الجهاز الرقابي الأعلى بأن ترفع الهيئة تقريراً سنوياً حول كفاءة الطاقة إلى الوزير المختص، ويتضمن إشارة إلى فيما إذا تم الالتزام بكافة متطلبات سياسة الطاقة وإشارة إلى مجالات عدم الالتزام حيثما لم يتم ذكر ذلك وفيما إذا تم اتخاذ خطوات لمعالجة هذا الوضع والعوائق التي تحول دون التطبيق أو بياناً يشير إلى عدم اعتبار المتطلبات المحددة متعلقة بالهيئة.

التأثير: قامت الحكومة منذ تقديم تقرير المراجعة عام 2003 بتحديث سياسة الطاقة بأهداف منقحة للإضاءة والطاقة للمستأجرين ومكتب الخدمات المركزية.

الطاقة المتجددة: معرفة ما نحصل عليه

البلد وتاريخ النشر: أستراليا – 2007

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: تركز المراجعة على فيما إذا بإمكان الأستراليين أن يثقوا بأنه عندما يبتاعون طاقة متجددة من شركة سينرجي وهورايزون فإنها تكون من مصدر متجدد وأنها مأخوذة تماماً بعين الاعتبار، كما تقوم المراجعة بفحص:

– فيما إذا كان برنامج الطاقة النظيفة يعزز تزويد الطاقة المتجددة في غربي أستراليا.

– أساس أهداف الحكومة في الطاقة المتجددة وفيما إذا كانت قابلة للقياس والمراجعة ويعتمد عليها.

نطاق المراجعة:

– أعمال الحكومة في بيع وشراء الطاقة المتجددة (شركتا سينرجي وهورايزون للطاقة).

– أصحاب العلاقة في الحكومة ممن يهتمون بتوليد وتوزيع الكهرباء في غربي أستراليا.

معايير المراجعة:

تبين برامج الطاقة المتجددة ووثائق أخرى ذات علاقة هذه المعايير.

المنهجيات المتبعة:

– البحث في الوثائق والتشريعات ذات الصلة.

– فحص الوثائق الرئيسية.

– مقابلة الموظفين.

النتائج:

– بإمكان الجمهور الوثوق في أن الطاقة المتجددة المؤهلة والطاقة المعتمدة بشهادات طاقة متجددة من خلال برامج الطاقة النظيفة وهدف الطاقة المتجددة الإلزامي تأتي من مصادر متجددة.

– ازدادت كمية الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة المعتمدة في الشبكة الجنوبية الغربية منذ عامي 2001–2002 من 1% من إجمالي الطاقة المولدة إلى 5% في حزيران 2007، وقد ساهم كل من الهدف الإلزامي وبرامج الطاقة النظيفة في هذه الزيادة.

– إن حكومة غرب أستراليا على درب تحقيق هذا الهدف لـ6% من كامل الطاقة على الشبكة الجنوبية الغربية لتصبح من مصادر متجددة بحلول عام 2010، وسيتم كذلك تحقيق هدف عام 2020 والمتمثل بـ15% من مجمل الطاقة على الشبكة الجنوبية الغربية من مصادر متجددة إن كانت محطات توليد الطاقة المتجددة تحت الإنشاء أو لا تزال على هيئة مخططات.

التوصيات:

ينبغي على الهيئات الحكومية ضمان:

– تثقيف المستهلكين حول الطاقة المتجددة.

– أن تكون شفافة فيما يتعلق بالدافعين في مقابل الخدمة.

– رفع التقارير بصفة منتظمة حول أهدافها للطاقة المتجددة.

المراجعة على فاقد الكهرباء

البلد وتاريخ النشر: البرازيل – 2008

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: يهدف لتقييم تأثير الفاقد في منظومة الكهرباء البرازيلية، ويقسم الفاقد الكهربائي إلى فاقد فني وتجاري، وينجم الفاقد الفني عن تبدد طاقة المحركات وهو أمر مرتبط بالخصائص المادية للمنشآت وكذلك بصيانة ونوعية المعدات، في حين تنجم الخسائر التجارية عن الاحتيال والسرقات ونقص التقييم، وقد غطت المراجعة الأعوام من 2003 إلى 2007.

نطاق المراجعة: الهيئة الوطنية للطاقة الكهربائية

معايير المراجعة: المعايير أو المؤشرات المستخدمة لتحديد إن كانت البرامج أو الأنشطة أو المشاريع أو الجهة الخاضعة قد حققت أو تجاوزت البرنامج المتوقع، وينجم عن تقييم فيما إذا تم تلبية المعايير أم لا إصدار ملاحظات ونتائج المراجعة.

المنهجيات المتبعة:

- رأي الخبراء.
- تحليل المخاطر.
- الوثائق المادية.
- المقابلات والاستبيانات.
- تقرير أنشطة الجهة الخاضعة والتقارير السنوية.
- المعطيات الإحصائية.

النتائج:

- يعتبر مستوى الفاقد في النظام الكهربائي عنصراً محدداً لمستوى التعرفة إلى جانب وضع الاحتياجات الاستثمارية في شركات توليد طاقة جديدة لأنه كلما زاد الفاقد زادت الطاقة المولدة عبر النظام لاحتياج معين، وبهذا سيتم استهلاك جزء وإصدار فاتورة به ودفعه بفعالية وتبديد الجزء الآخر في المحركات وسرقته ولا يتم قياسه أو دفعه، كما لا يمكن تجنب مستوى معين من الفاقد إلا أنه بالتأكيد سهل الإدارة وخاضع للقوانين، وينبغي توفير محفزات ملائمة لكافة مستخدمي النظام لتمكين كفاءة أفضل للطاقة، وإلا سيشعر المجتمع بالعوامل الاقتصادية والبيئية الخارجية السلبية.
- لم تطبق الهيئة إجراءات الحد من الفاقد الكهربائي بفعالية.
- لم يكن أصحاب الامتياز فاعلين في مكافحة الفاقد الكهربائي والذي لم يكن متوافقاً مع القانون.

التوصيات:

كانت التوصية الرئيسية الصادرة عن الهيئة الوطنية للطاقة الكهربائية هي التي وضعت قواعدها موضع التنفيذ والتي لم يتم إنفاذها من قبل.

الأثر:

لتقييم مقدار الفاقد الكهربائي التجاري الناجم عن الاحتيال والسرقات والذي بلغ نحو 19 تيراواط عام 2007، وهذا المقدار مساو لكامل سوق ولاية ميناس غيرايس بمستهلكيها الذين يبلغ عددهم 6.2 مليون مستهلك خلال

عام واحد كامل، ومن الناحية الأخرى فإن الفاقد الكهربائي البالغ 25 تيرا واط يكفي لتزويد ولايات باهيا وبيرنامبوكو وسيارا لعام كامل، وتوفر هذه الولايات الطاقة لـ1.6 مليون مستهلك.

مراجعة الطاقة ومراجعة البيئة

البلد وتاريخ النشر: البرازيل – 2008

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: نتائج مزادات الطاقة الجديدة عامي 2005 و2006 لتقييم كيفية فرض قيود على تزويد الطاقة الكهربائية (بسبب نقض التراخيص البيئية):

– تأثيرات شكل الترتيب المخطط له على البلد.

– زيادة مخاطر التوقف عن التزويد.

– زيادة مستوى التسعيرة للطاقة المزودة.

نطاق المراجعة:

– وزارة التعدين.

– الهيئة الوطنية للطاقة الكهربائية.

– وزارة البيئة.

– مؤسسة بحوث الطاقة.

– المعهد البرازيلي للبيئة ومصادر الطاقة المتجددة.

معايير المراجعة: المعايير أو المؤشرات المستخدمة لتحديد إن كانت البرامج أو الأنشطة أو المشاريع أو الجهة الخاضعة قد حققت أو تجاوزت البرنامج المتوقع، وينجم عن تقييم فيما إذا تم تلبية المعايير أم لا إصدار ملاحظات ونتائج المراجعة.

المنهجيات المتبعة:

– رأي الخبراء.

– تحليل المخاطر.

– الوثائق المادية.

– المقابلات والاستبيانات.

– تقرير أنشطة الجهة الخاضعة والتقارير السنوية.

– المعطيات الإحصائية.

النتائج:

– حفظ أمن النظام وضمان أن تكون الأسعار المنخفضة هي المبادئ الرئيسية لتخطيط وتطبيق التوسع في شبكة الكهرباء البرازيلية.

– لا يزال هنالك حاجة تحسين عمليات المتعلقة بتطبيق شبكة الكهرباء البرازيلية على النحو المبين في الخطة العشرية لتوسيع الطاقة الكهربائية ومن قبل سياسات عامة أخرى متعلقة بهذا المجال مع التشديد على سياسة البيئة الوطنية.

التوصيات:

– وضع معايير تحديد التعويض البيئي بموضوعية بحد أقصى مسموح وتدرج النسبة المئوية المعادلة للضرر البيئي المتوقع.

– إجراء دراسات جدوى حول الاستخدام الكهرومائي.

– تحسين تطبيق شبكة الكهرباء البرازيلية والتي تهدف فوق كل شئ إلى تلبية أغراض الخطة العشرية لتوسيع الطاقة الكهربائية.

الحد من الغازات المنبعثة خلال الإنتاج والاستهلاك

البلد وتاريخ النشر: كندا – 2006

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة:

– تحديد –من خلال فحص برامج الحكومة الاتحادية التي تهدف إلى الحد من كمية غازات الدفيئة المنبعثة خلال إنتاج واستهلاك الطاقة في كندا– فيما إذا بإمكان الحكومة الاتحادية توضيح أن هذه البرامج حققت الأهداف المرجوة.

– تحديد فيما إذا بإمكان الحكومة الاتحادية توضيح أن البرامج التي تهدف للحد من كمية غازات الدفيئة المنبعثة خلال إنتاج واستهلاك الطاقة تساهم كما هو متوقع في تحقيق التزاماتها الواسعة القصيرة الأمد وأهدافها الطويلة الأمد والمتمثلة في الحد من انبعاث غازات الدفيئة.

نطاق المراجعة:

قام الفحص بتغطية عدد من البرامج والمبادرات الممولة والمنفذة من خلال مصلحة المصادر الطبيعية الكندية من عام 2000 إلى شعر آذار 2006، وتم فحص مبادرة إنتاج طاقة الرياح وبرنامج دليل الطاقة للمنازل القائمة وبرنامج توسع الإيثانول بموجب الهدف الأول، وتم تخصيص 100 مليون دولار أو أكثر لكل منها، وتم إيقاف برنامج دليل الطاقة للمنازل القائمة قبل نهاية أعمال المراجعة.

تم فحص البرامج التالية بموجب الهدف الثاني وهو البرنامج الهادف للحد من انبعاث غازات الدفيئة والمرتبط بقطاع النفط والغاز والارتقاء بطاقة الرياح كمصدر متجدد للطاقة الكهربائية وتعزيز كفاءة الطاقة في المنازل في كندا.

معايير المراجعة: استفاد الجهاز الرقابي الأعلى الكندي حسب الهدف الأول أساساً من مصادر الحكومة الاتحادية المتنوعة من خلال معيارين للمراجعة، الأول يتعلق بالنتائج والآخر يتعلق الإدارة المالية، ففي الحالة الأولى توقع الجهاز الرقابي الأعلى الكندي أن تحصل مصلحة المصادر الطبيعية الكندية على معلومات عادلة وموثوقة حول النتائج التي حققتها البرامج المسؤولة عنها.

أما فيما يتعلق بالتمويل فقد توقع الجهاز الرقابي الأعلى الكندي أن يكون لدى المصلحة معلومات عادلة وموثوقة حول كافة الاعتمادات والنفقات المرتبطة بإدارة وتطبيق البرامج المسؤولة عنها.

توقع الجهاز الرقابي الأعلى الكندي حسب الهدف الثاني أن يكون لدى مصلحة المصادر الطبيعية الكندية معلومات عادلة وموثوقة حول مساهمة هذه البرامج في تحقيق أهداف الحكومة الأكبر بشأن الحد من انبعاث غازات الدفيئة.

المنهجيات المتبعة:

تم مقابلة مسؤولين حكوميين من مصلحة المصادر الطبيعية الكندية وهيئة البيئة الكندية وعدد من الدوائر الأخرى في سياق تنفيذ المراجعة، وتم استعراض ملفات وتقارير والبيانات المالية ووثائق أخرى خاصة بالبرنامج، كذلك قابل المدققون مستفيدين مختارين من التمويل الحكومي بموجب البرامج التي تم مراجعتها والمسؤولين الحكوميين المحليين الذين كانوا مسؤولين عن برامج مماثلة ومستفيدين رئيسيين آخرين ومسؤولين في الدول التي تعتبر رائدة في مجالات طاقة الرياح وكفاءة الطاقة وسياسات الطاقة.

النتائج:

تعد مصلحة المصادر الطبيعية الكندية مسؤولة عن الحد من انبعاث غازات الدفيئة من خلال مبادرة إنتاج طاقة الرياح ودليل الطاقة إلى المنازل القائمة (إلى أن تخف حدتها) وبرنامج التوسع في استخدام الإيثانول، وبالرغم من أن هذه البرامج عبارة عن عينات وحسب من تلك الخاضعة لمسؤولية المصلحة، وهي تمثل أكثر من 800 مليون دولار من مجمل التمويل المصرح به، وكانت توقعات مصلحة المصادر الطبيعية الكندية حول الحد من الانبعاثات لهذه البرامج مربكة، ففي حين تحقق المصلحة نتائج فإنها لا ترفع تقارير ثابتة وعلنية حول أداء البرنامج في مقابل الحد من الانبعاثات وأهداف أخرى، وهذا يعيق قدرة البرلمان والكنديين على اضطلاع المصلحة بمسؤوليتها عن نتائج التغير المناخي.

تقوم مصلحة المصادر الطبيعية الكندية بمراقبة وإصدار تقارير حول تمويل ونفقات البرامج التي يقوم الجهاز الرقابي الأعلى الكندي بفحصها بالتفصيل، إلا أن الأنظمة والعمليات المالية غاية في التعقيد، مما يجعل من الصعب تعقب ورفع تقارير بالتمويل المصرح به والإنفاق على مستوى البرنامج.

ويشهد إنتاج النفط والغاز وخاصة النمو المتسارع لقطاع النفط الكندي زيادة ملحوظة في انبعاث غازات الدفيئة، إلا أن المبادرات الاتحادية التي استهدفت هذا القطاع حققت أقل حد ممكن من التخفيضات حتى تاريخه ولم تساهم بعد كما هو متوقع في الأهداف الاتحادية الخاصة بالتغير المناخي، كما أن الحكومة الاتحادية تحت قيادة مصلحة المصادر الطبيعية الكندية وبالتعاون مع المقاطعات والأقاليم غير واضحة بشأن الكيفية التي تنوي بها الدول موازنة الحاجة للحد من هذه الانبعاثات بالنمو المتوقع أن يحصل في قطاع النفط والغاز.

التوصيات:

تم إصدار التوصيات التالية:

– ينبغي على مصلحة المصادر الطبيعية الكندية أن تقود تطوير إستراتيجية طاقة الرياح لكندا وبالتعاون مع المقاطعات والمعنيين في صناعة طاقة الرياح، وأن تقدم الإستراتيجية رؤية لطاقة الرياح في كندا وتحدد ما ستقوم به الحكومة لدعمها والإطار الزمني المقرر لها.

– ينبغي على مصلحة المصادر الطبيعية الكندية أن تستكمل تقييم مبادرة إنتاج طاقة الرياح التي التزمت بها عام 2002 وأن تنهي التحليل الاقتصادي الشامل لتوضيح مدى تغير اقتصاد طاقة الرياح في أنحاء كندا وفيما إذا كان هنالك تلميحات إلى البرنامج.

– ينبغي على مصلحة المصادر الطبيعية الكندية وباسم الحكومة الكندية أن تبين للبرلمان بحلول نهاية عام 2006 كيفية وإلى أي حد ستحد الدولة من انبعاث غازات الدفيئة في قطاع النفط والغاز سواء في المدى الفوري أم المدى البعيد، وينبغي على المصلحة في الوقت ذاته أن تطور خطة تنفيذ مطابقة.

– ينبغي على مصلحة المصادر الطبيعية الكندية أن تضمن وضع أهداف واضحة وثابتة للحد من انبعاث غازات الدفيئة لكل برنامج من برامجها الممولة لهذا الغرض، وعلى المصلحة أن توفر معلومات واضحة ومفصلة للبرلمان حول أداء برامجها مقارنة مع أهداف انبعاث غازات الدفيئة والتكلف التي تم تحملها.
– ينبغي على مصلحة المصادر الطبيعية الكندية أن تضع ممارسات متوافقة مع الإدارة المالية ورفع التقارير حول التمويل المصرح به والإنفاق على مستوى البرنامج.

تحقيق المراجعة حول الطاقة الحيوية (تحويل المحاصيل إلى غازات) – مشروع التوريد الجماعي

البلد وتاريخ النشر: الصين – 2008

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة:

سيتم تقييم اقتصادية وكفاءة وفعالية المشروع ودور المشروع في توفير الطاقة والحد من التلوث وتقييم التلوث البيئي وعرض المشاكل الناجمة عن أعمال المشروع الإنشائية من خلال مراجعة أعمال الإنشاءات وجمع وإدارة واستخدام التمويل لمشروع التزويد الجماعي بالطاقة الحيوية (تحويل المحاصيل إلى غازات) في المدينة (أ) ومن خلال تحليل العوائد الاقتصادية والاجتماعية للمشروع، وسيقوم المدققون بناء عليه بتحليل مسببات تلك المشاكل وتقديم التوصيات المطابقة لها وتزويد الحكومة ببعض المواد الأساسية والفعلية المتعلقة بتعزيز الطاقة المستدامة في المناطق الريفية في الصين.

نطاق المراجعة:

الوضع المالي: استعراض الوضع المالي لكامل مشروع توريد التوريد الجماعي للمحاصيل المستخرجة من الغازات وتوضيح المشاكل الناجمة عن عملية التمويل.

الوضع الاستثماري والإنشائي: فحص الوضع الاستثماري والإنشائي للمشروع بما في ذلك الاستثمار في المعدات والمنشآت والتجهيزات والرسوم الإدارية خلال المشروع والمصاريف الأخرى والتحقق من المشاكل الناشئة خلال عملية تنفيذ المشروع.

تحليل التكلفة والأداء: التحقق من التكلفة والأداء بما فيها المواد الخام (المحاصيل) المستخدمة والمصاريف ذات العلاقة وتقييم فوائد المشروع بما فيها حجم غاز الميثان والمحاصيل التي ينتجها المشروع، إلى جانب عدد البيوت والسكان الذين بإمكان المشروع تزويدهم بالغاز.

تحليل الفوائد الاجتماعية: تقييم عدد البيوت المنتفعة من المشروع وحجم المحاصيل التي يستهلكها المشروع سنوياً من خلال مجموعة من المعايير الإحصائية العلمية لتحويل طاقة غاز الميثان التي يتم توليدها إلى فحم مخزن ومسح وتحليل سعر غاز الميثان الناتج من المحاصيل ومقارنته مع سعر الوقود السائل واحتساب المبالغ المالية الموفرة سنوياً بسبب استخدام غاز الميثان للطهي في المناطق الريفية، وتقييم الأدوار التي يلعبها المشروع بعد تنفيذه في الحد من الملوثات (بما فيها ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت) والنفايات الصلبة (ورماد الأفران).

معايير المراجعة:

– قانون المراجعة في جمهورية الصين الشعبية.
– قانون الطاقة المتجددة لجمهورية الصين الشعبية.

– قانون حماية البيئة لجمهورية الصين الشعبية.
– قانون حماية المناخ من التلوث لجمهورية الصين الشعبية.
– أنظمة مجالس الولايات بشأن منع حرق المحاصيل وتعزيز الاستفادة الشاملة من المحاصيل.
– الوحدات والرموز الحرارية وتحويلها (GB/T2586-1991) وغيرها.

المنهجيات المتبعة:

– استعراض الوثائق.
– المراقبة في الموقع/الفحص في الميدان.
– التحقيق.
– الاستعراض التحليلي ومعايير أخرى مماثلة.

النتائج:

خلصت المراجعة إلى أن مشروع التوريد الجماعي للغازات المستخرجة من المحاصيل يعمل على تحسين شروط المعيشة ونوعية المزارعين، كما حدّت من تلوث البيئة في الريف الناجم عن التوفير العشوائي للمحاصيل وحرق الحقول المفتوحة وأنتج المشروع طاقة نظيفة من خلال تحويل الطاقة الحيوية وتوفير الطاقة المحدودة كالفحم وتعزيز الاستخدام المستدام للطاقة والذي يلعب دوراً فاعلاً في بناء مجتمع مصادر محمية ومستدامة، أما فيما يتعلق بالفوائد الاقتصادية فقد وجدت المراجعة أن المرحلة الأولى من مشروع توريد الغاز إلى القرية (أ) والمدينة (أ) أدى إلى خسائر تقدر ب2868.2 يوان بسبب السعر المتدني للغاز وحجم الاستهلاك، وقدر المدقق أنه بحاجة إلى 105 مستخدمين على الأقل لتلبية طرفي المشروع، وسيتم جني 30000 يوان كربح سنوي إن استخدمت جميع المنازل الـ400 في القرية غاز الميثان، أما فيما يتعلق بالفوائد الاجتماعية فقد حددت المراجعة أنه بإمكان المشروع المحافظة على الطاقة (يستهلك المشروع 300 طن من المحاصيل سنوياً مما يوفر نحو 150 طن من الفحم العادي)، ثم أنه يحد من الإنفاق اليومي للبيوت الريفية (حيث أن غاز الميثان المقاس والمحتسب والمستخرج من المحاصيل لا يكلف عائلة عادية مكونة من ثلاثة أفراد سوى 30 يوان أو 4.4 دولارات شهرياً أي 40 يوان أو 5.9 دولار أقل من المعدل) وحماية البيئة (تقلص انبعاث غاز ثاني أكسد الكربون وغاز ثاني أكسيد الكبريت والنفايات الصلبة تقلصاً ملحوظاً بعد تنفيذ المشروع، وتخفيف التلوث الناجم عن استهلاك الفحم الحجري ومنع تدهور نوعية المناخ الناجمة عن حرق المحاصيل بفعالية)، إلا أن المراجعة حددت بعض المشاكل في المشروع، أولها أن المزارعين أظهروا اهتماماً محدوداً باستخدام غاز الميثان المستخرج من المحاصيل بسبب الاستيعاب غير الكافي لتقنيات تحويل المحاصيل إلى غاز، وثانيها بسبب عدم كفاية الاستثمار في إنشاء محطات التوريد الجماعي للغاز المستخرج من المحاصيل. تعتبر الإعانات المالية المقدمة من الحكومات المحلية والبلدية متدنية نسبياً، ولم تتمكن بعض المقاطعات والبلدات من توفير استثمار نظير بسبب التمويل العام المقيد، وثالثها أن التقنيات المطبقة لاستخراج الغاز من المحاصيل بحاجة لمزيد من التطوير والتحسين.

التوصيات:

– ينبغي على الحكومة تحسين خططها في مجال استخراج الغاز من المحاصيل ومحطات التوريد الجماعي، وينبغي دراسة خطة إنشاء إلى جانب خطة إستراتيجية للتنمية الريفية بحيث يتم توسيع مدى الإقامة الجماعية وزيادة توريد غاز الميثان الحيوي إلى مدى تشغيلي اقتصادي سيحد من كلفة إنتاج غاز الميثان.

– ينبغي على الحكومة الاستثمار أكثر في التمويل العام في المشروع للمساعدة إنشاء محطات غاز وزيادة مستوى الإعانة، وينبغي على الحكومة في الوقت ذاته تشجيع الاستثمار في القطاع الخاص في هذا المجال لتعزيز تنمية الطاقة المتجددة على مستوى أكبر.

– ينبغي على الحكومة تنظيم المؤسسات والهيئات ذات العلاقة لتنفيذ البحوث الفنية الجماعية في هذا المجال من أجل تحسين تقنيات استخراج الغاز وتوحيد مقاييس المعدات، ويجب على مؤسسات البحوث وصانعي المعدات التعاون وتحسين الأداء الفني للمعدات من خلال التقديم الفني والبحث الذاتي والتنمية.

– ينبغي على الحكومة تعزيز إدارة أمن المشروع لضمان عمليات آمنة، ففي البداية يجب تأسيس رقابة أمان وأنظمة إدارة تحويل المحاصيل إلى غاز ومحطات توريد جماعية والالتزام الصارم بها، وينبغي إجراء عمليات فحص دورية في محطات تحويل الغاز، ثانياً: يجب وضع خطة تدريب عاملين ونظام تأهيل عمال من أجل تنظيم عمل المحطات لضمان أمنها، وثالثاً يجب وضع مواصفات استخدام الغاز لجميع البيوت من أجل ضمان الاستخدام الآمن.

الوسائل المالية المخصصة لدعم برامج توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة

البلد وتاريخ النشر: جمهورية التشيك – 2009

نوع المراجعة: التزام

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: مراجعة الإنفاق من التمويل المخصص لدعم استخدام مصادر الطاقة المتجددة، وهذا يتضمن وضع شروط تفضي إلى تلبية الهدف الدلالي وهو تحقيق نسبة 8% من الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة في إجمالي الاستهلاك الكلي للطاقة الكهربائية في جمهورية التشيك بحلول عام 2010.

نطاق المراجعة:

– وزارة الصناعة والتجارة في جمهورية التشيك.

– وزارة البيئة في جمهورية التشيك.

– صندوق البيئة الحكومي في جمهورية التشيك.

– هيئة تشجيع الاستثمار والتجارة التشيكية.

– مستفيدون مختارون من المساعدة المالية.

معايير المراجعة:

تشريع وثيق الصلة يتضمن برنامجاً حكومياً يدعم توفير الطاقة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة.

المنهجيات المتبعة:

استخدمت المنهجيات التالية خلال المراجعة:

– تحليل الوثائق المادية.

– المقابلات.

– تحليل البيانات الإحصائية.

النتائج:

– لم يتم تحقيق الهدف الدلالي المتمثل في حصة ال8% من توليد الطاقة من مصادر متجددة حول إجمالي الاستهلاك المحلي للكهرباء عام 2010، وتم ذكر هذه النتيجة في المراجعة السابقة أيضاً، إلا أنه لم تقدم المواضيع ذات المسؤولية أي مقترح حول الحلول التصورية لتحديد المؤشرات الحقيقية.

– يساهم البرنامج الذي تمت مراجعته فقط على نحو ضئيل أو لا يذكر في زيادة حجم توليد الطاقة من مصادر متجددة أو في توفير الطاقة.

– تبين التحليلات الحالية أن للكتل العضوية الإمكانية الأكبر في جمهورية التشيك (النباتات التي يتم زرعها لهذا الغرض كبداية)، وبالرغم من هذا فقد تم تطبيق دعم مصادر الطاقة المتجددة على كافة أنواع هذه المصادر بصورة متساوية.

– تضمن تشريعات الأسعار الربحية لكافة أنواع مصادر الطاقة المتجددة.

– يزداد سعر الكهرباء المباعة للمستهلكين بدرجة كبيرة عند توفير الدعم للمصادر والذي يتطلب استثمارات أكبر (مثل الأنظمة الفولطية الضوئية).

– لا يوجد سياسة حكومية تهدف إلى تحديد أولويات استخدام مصادر الطاقة المتجددة وعند تمويل محدد.

الإجراءات الحكومية لاكتساب الكفاءة في الاستخدام النهائي للطاقة

البلد وتاريخ النشر: أستونيا – 2009

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: الهدف الأول هو تقييم فيما إذا كانت الدولة قد طبقت الوسائل الملائمة لتحقيق الكفاءة اللازمة للاستخدام النهائي للطاقة، أما الهدف الثاني فهو تقييم فيما إذا اتخذ القطاع العام دوراً مثالياً وطبق تدابير تحسين كفاءة الطاقة الملائمة.

نطاق المراجعة:

– وزارة المالية ووزارة الشؤون الاقتصادية والاتصالات وشركة ريغي كينيسفارا (شركة مساهمة مملوكة للدولة).

– امتدت فترة المراجعة بين عامي 2006–2008.

– الإجراءات الحكومية نحو كفاءة الاستخدام النهائي للطاقة والإجراءات الحكومية نحو الاستخدام النهائي للطاقة في القطاع العام.

معايير المراجعة:

تقوم الخطة الوطنية لكفاءة الطاقة بقياس ضمان هدف توفير الطاقة (9%) لعام 2016، ويؤدي القطاع العام دوراً مثالياً في سياق كفاءة الاستخدام النهائي للطاقة.

وكان مصدر المعايير هو التعليمات (2006/32/EC) بشأن كفاءة الاستخدام النهائي للطاقة وخدمات الطاقة.

المنهجيات المتبعة:

– المقارنة المرجعية.

– تحليل القرارات.

– تحليل الأداء.

– التحليل القانوني (تشريعات المشتريات العامة).

– تقييم الأداء (الممارسات الفضلى في فنلندا والنمسا).

النتائج:

– لن يتم تحقيق الأهداف والنتائج المتوقعة مع المشروع الوطني لتطوير التثقيف البيئي.

– لم يقم القطاع العام بتطبيق تدابير تطوير كفاءة الطاقة ولا يؤدي دوراً مثالياً، ولم يتم تكليف استونيا بـــدمج متطلبات تطوير كفاءة الطاقة في أية مؤسسة.

التوصيات:

– تعديل المشروع الوطني لتطوير التثقيف البيئي بتدابير ملائمة وقابلة للقياس.

– بناء نظام لجمع وتحليل ونشر المعلومات.

– تعيين مؤسسة لتكون مسؤولة عن كفاءة الطاقة في القطاع العام.

– تطبيق تدابير ملائمة في عمليات المشتريات العامة.

مراجعة نظام إمداد الكهرباء

البلد وتاريخ النشر: هنغاريا – 2007

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: تقييم فيما إذا تم ضمان السير السلس لإنتاج الطاقة الكهربائية وأعمال التوفير عند مـــستوى سعر معقول ضماناً كافياً بترتيبات تشغيلية من الحوكمة العامة والتغيرات التي تطرأ على نظام إمداد الكهرباء وشعبة المهام الحكومية وترتيبات ملكية الإنتاج وأعمال الإمداد.

نطاق المراجعة:

– وزارة الاقتصاد والمواصلات ووزارة البيئة ومكتب رئيس الـــوزراء ووزارة الماليـــة وشـــركة "مـــافير" الهنغارية لأنظمة الإرسال وهيئة الطاقة الهنغارية وشركة الدولة الهنغارية القابضة وشركة فيرتسي المحدودة للطاقة.

– فترة المراجعة: من 2003 إلى 2007، وتم أخذ الفترات السابقة والتالية في الاعتبار متى ما كـــان ذلـــك مناسباً.

– غطت المراجعة إدارة وبنية وأنظمة ونظام منهجيات الإشراف وتقييم الصلاحية الإستراتيجية لنظام الطاقة الكهربائية ومصادره وخلفيته وأمنه التقني إلى جانب سياسة التسعير ذات العلاقة بقوانين الأسعار.

معايير المراجعة:

المرسوم الحكومي الصادر بشأن قانون الطاقة الكهربائية وتنفيذ القانون معايير المراجعة وتعليمات الاتحـــاد الأوروبي والشروحات والمنهجيات المهنية، وعلاوة على ذلك في حسابات المردود وفي التعليمات الصادرة بشأن الخصخصة.

ومصادر المعايير هي:

– القواعد الواردة في القانون أو التعليمات أو الصادرة عن الحكومة.

– المؤشرات التي تضعها الحكومة.

– المعاهدات الدولية.

– بيانات الأسعار.

تساعد مصادر الطاقة المتجددة (كالكتل الحيوية وطاقة الرياح) الهيدروكربونات، وتلاقي الاستفادة منها مزيداً من الاهتمام، ولم تقم هنغاريا إلا بالتزام بسيط في هذا الصدد في لحظة رفعه إلى الاتحاد الأوروبي، وبالذات لزيادة حصة الطاقة التي تستند إلى الكتل الحيوية بحلول عام 2010 من مجمل الطاقة الكهربائية المنتجة، في حين تحققت نسبة 5.9% في عام 2005.

ازدادت الاستفادة من طاقة الرياح من خلال التعديل على قانون الطاقة الكهربائية لعام 2005 والذي حدد سعراً إلزامياً مرتفعاً لشراء هذه الطاقة، إلا أن القدرة على تنظيم معامل طاقة الرياح محدودة نظراً لاستقلالها على صعيد الظرف المناخية، ولهذا حددت هيئة الطاقة الهنغارية قدرة 330 ميغاواط للقدرة الإنتاجية لمعمل طاقة رياح واحد.

المنهجيات المتبعة:

التحليل القانوني (تحليل البيئة القانونية) وتحليل المخاطر والمقارنة المرجعية (الدولية) والتحليل الاقتصادي والتحليل الإحصائي وتقييم الأداء.

النتائج:

– كان هناك عيوب في الأدلة الإرشادية الهندسية والاقتصادية لنظام الإمداد الكهربائي والتي أثرت بشدة على عملية نموذج التسويق ذات المستويين وعلى مدى إعداد تحرير السوق.

– يعتبر من الأفضليات زيادة الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة ومن الكتل الحيوية وطاقة الرياح ضمن هذه الفئة، ومن ناحية أخرى يعتبر من السلبيات وجود ضمان أقل على تنظيم الأحمال والأعطال المتغيرة ابتداء من عام 2005 فصاعداً.

– برز متطلب بناء قدرات جديدة بسبب الانخفاض المرتقب في القدرات وتقادم المعدات والحاجة إلى ضمان الاحتياطي.

– من الضروري مساعدة المستهلكين المحتاجين اجتماعياً بسبب السوق المفتوحة.

التوصيات:

– يوصى بأن تقوم الحكومة ووزير الاقتصاد والمواصلات بإيلاء انتباه خاص للتحليلات الوطنية والخبرة الأوروبية لصالح تحسين التأثيرات الطويلة الأمد عند وضع تشريعات حول كيفية تطبيق قانون الطاقة الكهربائية.

– وإضافة لذلك، شددت مؤسسة الرقابة العليا على أن إعادة التفاوض على اتفاقيات المشتريات الكهربائية الطويلة الأمد يجب أن ينجم عنها قرارات إدارية تمتثل لقواعد الاتحاد الأوروبي ولا تضع عبء على كاهل الميزانية الهنغارية، وكذلك تضع في الاعتبار مصالح المستهلكين.

الأثر:

– قامت الحكومة بنشر 5 مراسيم حكومية و7 مراسيم وزارية كنتيجة لتوصيات المراجعة يوم 1 كانون ثاني 2008 لاكتساب القدرة على تحويل سوق الطاقة الكهربائية المحلي على نحو يتماشى مع أنظمة الاتحاد الأوروبي.

– قام الوزير في أعقاب جمع التوصيات بإعداد خطة عمل ذكر فيها أن المؤسسات العامة العاملة في الطاقة الكهربائية ستقوم بمراقبة النتائج والتوصيات في سياق عملياتها المستقبلية.

مراجعة أداء مركز تطوير الطاقة المتجددة

البلد وتاريخ النشر: المغرب – 2006

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: الهدف الرئيسي هو التشخيص العام لمركز تنمية الطاقة المتجددة من أجل وضع مقترحات وتوصيات من شأنها تحسين الإدارة وزيادة كفاءة المركز لدعم احتياطيات الطاقة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة.

نطاق المراجعة:

- هيئات التوجيه.
- المهام القانونية.
- التنظيم المالي.
- نظام المعلومات.
- فترة المراجعة: من 2000 إلى 2005، وتم أخذ الفترات السابقة في الاعتبار متى ما كان ذلك مناسباً.

معايير المراجعة:

- القانون.
- الأنظمة.
- المعايير والمؤشرات.
- المقارنة المرجعية الدولية.

المنهجيات المتبعة:

- التحليل القانوني (تحليل البيئة القانونية).
- تحليل المخاطر.
- الأداء.

النتائج:

لم تقم المغرب بالاستفادة بشكل كاف من النمو الحاصل في هذا المجال حتى مع الديناميكية التي طرأت على قطاع الطاقة المتجددة وتوفيره فرصاً استثمارية متعددة، ويبين تحليل المركز منذ نشأته أن النتائج تبقى محدودة للغاية، أما فيما يتعلق بالأبحاث وتكييف وانتشار تقنيات الطاقة المتجددة في السياق المغربي فقد بقي مركز تطوير الطاقة المتجددة مقيداً للغاية.

التوصيات:

أوصى المجلس الأعلى للحسابات بالمغرب بما يلي:

- وضع رؤية وطنية تتعلق بمصادر الطاقة المتجددة.
- تركيز أنشطة مركز تطوير الطاقة المتجددة حول المهمة القانونية (أي تأسيس وتفعيل البرامج والدراسات والبحوث العلمية والتقنية).
- وضع إستراتيجية وأهداف وخطة عمل واضحة لمركز تطوير الطاقة المتجددة.
- تحسين الاستثمار في تنمية الطاقة المتجددة.

الأثر: تحديد إستراتيجية جديدة تأخذ في الاعتبار التوصيات التي وضعها المجلس الأعلى للحسابات.

الإجراءات الحكومية للتعامل مع حالات قصور الطاقة واسعة النطاق

البلد وتاريخ النشر: السويد – 2007

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: تحديد فيما إذا لدى الحكومة والهيئات المسؤولة الأخرى أساس كاف لخطط العمل الموضوعة للحيلولة دون حدوث قصور واسع النطاق في شبكة الطاقة، كما فحصت المراجعة فيما إذا قدمت الاستعدادات الحكومية متطلبات اللازمة للتعامل مع حالات القصور في الطاقة على المستوى الوطني في حالة حصول هكذا أزمات.

نطاق المراجعة:

– وزارة قطاع الأعمال والطاقة والاتصالات والهيئة الوطنية وهيئة صناعة الطاقة السويدية.

– فترة المراجعة: من 1998 إلى 2007، وترتبط السنوات الخمس الأولى بالتهديدات الدولية التي تواجه إمداد الطاقة.

– خطط العمل للحيلولة دون وقوع حالات قصور واسعة النطاق في الطاقة، إلى جانب المتطلبات اللازمة للتعامل مع القصور في الطاقة على المستوى الوطني في حالة حصول أزمات كهذه.

معايير المراجعة:

المعايير المبينة في البرنامج الوطني: قانون الاستعداد للأزمات إضافة إلى قانون الطاقة الكهربائية الذي ينظم متطلبات الاستعداد في مؤسسات وصناعة الطاقة، وتم تنفيذ هذه المراجعة بالمعايير التي وضعت بدرجة كبيرة من قبل هيئة الرقابة الوطنية السويدية وغطى المتطلبات المنطقية لأمن الأزمات الوطنية مثل:

– يجب على الأهداف والمتطلبات المبينة إلى جانب توزيع المسؤوليات أن تقدم شروطاً مسبقة للتعامل مع الأزمات.

– ينبغي اتخاذ استعدادات كافية لتوفير أنظمة متينة لإمداد الطاقة.

– ينبغي أن يغطي تحليل المخاطر مخاطر إمداد الطاقة وأن يكون أساس خطط العمل.

– ينبغي أن تكون القدرات الجيدة حاضرة ضمن الهيئات للتعامل مع الأزمات التشغيلية.

– ينبغي أن تكون المصادر الشخصية والمادية حاضرة إلى الحد المطلوب للتعامل مع الأزمات.

المنهجيات المتبعة:

– الوثائق المادية.

– رأي الخبراء.

– المقابلات والاستبيانات.

– المعلومات المقدمة من المصادر العامة.

– تقارير أنشطة الجهات الخاضعة للرقابة والتقارير السنوية.

النتائج:

– لا يوجد لدى الحكومة السويدية أساس قوي للقرارات المتعلقة بكفاية أو عدم كفاية الإجراءات التي تم اتخاذها للحيلولة دون وقوع أزمات واسعة النطاق في محطات تزويد الطاقة الوطنية.

– يوجد لدى الهيئات السويدية درجة معينة من الاستعداد في حالة وقوع قصور في الطاقة على المستوى الوطني، لكن لإيجاز الأمر فإن القدرة على التعامل مع هذه الأزمات غير كافية.

شهادات أداء الطاقة: القيمة الضعيفة للتمويل

البلد وتاريخ النشر: السويد – 2009

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: تقييم فيما إذا كانت الحكومة والهيئات الحكومية المسؤولة بوضع شروط مفيدة لنظام شهادات أداء الطاقة لتعزيز كفاءة الطاقة، إضافة إلى تقييم تطبيق الهيئات للتشريعات بحيث تعزز الالتزام بالأهداف الشاملة في هذا المجال.

نطاق المراجعة:

– وزارة قطاع الأعمال والطاقة والاتصالات.

– وزارة البيئة.

– الهيئات الحكومية.

معايير المراجعة:

المعايير المبينة في توجيهات الاتحاد الأوروبي حول أداء الطاقة في الأبنية وقانون منح شهادات أداء الطاقة للأبنية.

المنهجيات المتبعة:

– مراجعة الوثائق.

– المقابلات.

– تحليل النظم.

النتائج:

– لا تتضمن نسبة 48% من الشهادات أية توصيات حول تدابير تعزيز كفاءة الطاقة.

– هناك تأخير في تطبيق وتنفيذ القواعد المبينة في التوجيهات.

– يوجد نقاط يكتنفها الغموض تتعلق بأعمال الفحص والتوصيات في التشريعات السويدية.

– التوجيهات التي تطبقها الحكومة غير مرتبطة بالأهداف الشاملة لكفاءة الطاقة.

– الفصل غير الكافي للمسؤوليات.

– نظام التصديق والتفويض لا يفي بالغرض منه.

– متابعة غير كافية لمحتويات شهادات أداء الطاقة وعمل النظام والاستثمارات المعززة بشهادات أداء الطاقة وأمور أخرى.

– تم تشجيع البلديات على عدم ممارسة الإشراف.

التوصيات:

– للحكومة: ضمان تطبيق توجيهات الاتحاد الأوروبي في ميعادها وجعل كافة القواعد أوضح وأبسط وصياغة أهداف ثانوية قابلة للرصد لشهادات أداء الطاقة وضمان تنسيق شهادات أداء الطاقة مع مستندات أخرى وضمان جودة الشهادات واستقلالية الخبراء.

– للهيئات الحكومية: التأكد من قدرة نظام شهادات أداء الطاقة على استعادة المعلومات اللازمة لرصد وتقييم التأثير الذي تمارسه هذه الشهادات على استهلاك الطاقة.

الطاقة المتجددة: خيارات المراجعة

البلد وتاريخ النشر: المملكة المتحدة – 2008

نوع المراجعة: أخرى – انظر التوضيح في قسم أهداف المراجعة

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة: كان التقرير عبارة عن موجز مقدم للجنة المراجعة البيئية في مجلس العموم،، وهو يبين معنى الطاقة المتجددة وأهداف الطاقة المتجددة في المملكة المتحدة والتقدم الحاصل حتى تاريخه في مقابل هذه الأهداف والعوائق التي تعترض مزيد من التوسيع على الطاقة المتجددة في المملكة المتحدة، ويصف التقرير المشهد السياسي ومسؤوليات المؤسسات المتنوعة المشاركة ومدى أدوات البرامج والسياسات النافذة.

نطاق المراجعة:

لا يعتبر هذا الإيجاز مراجعة للأداء، وكانت الأهداف العامة هي وضع المشهد السياسي بوضوح ووصف مدى أدوات السياسة النافذة، كما تغطي توليد الطاقة المتجددة.

معايير المراجعة:

اتخذ الإيجاز الطابع الوصفي أكثر من الطابع التقييمي، لكنه لم يضع الأهداف الرئيسية للمملكة المتحدة:

– إن الهدف المقترح للاتحاد الأوروبي هو تحقيق 15% من استهلاك الطاقة من المصادر المتجددة بحلول عام 2020 حيث أن النسبة الحالية هي 1.4%.

– تم وضع أهداف أخرى من قبل كل من الاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة لحصة الطاقة المستخدمة للمواصلات والمزودة للكهرباء التي ينبغي توليدها من مصادر متجددة.

المنهجيات المتبعة:

– تحليل محتويات: الوثائق المتعلقة بالطاقة المتجددة.

– التحليل الإحصائي للبيانات الثانوية.

– التحليل الاقتصادي: مقارنات للتكلفة.

النتائج:

كان الإيجاز وصفياً أكثر منه تقييمياً بالرغم من أنه يبرز درجة التحدي الذي تواجهه المملكة المتحدة في تلبية هدف الاتحاد الأوروبي للطاقة المتجددة، وطبيعة العوائق التي تحول دون عملية متابعة أسرع.

وزارة الطاقة: التحديات الرئيسية الباقية أمام تطوير ونشر تقنيات الطاقة المتقدمة لتلبية الاحتياجات المستقبلية

البلد وتاريخ النشر: الولايات المتحدة – 2006

نوع المراجعة: أداء

نموذج المراجعة: منفرد

هدف المراجعة:

– توجهات تمويل البحوث والتنمية لتطوير تقنيات الطاقة المتقدمة.

– العوائق الرئيسية التي تواجه تطوير ونشر تقنيات الطاقة المتقدمة.

– جهود الدول والبلدان الستة التي تم اختيارها لتطوير ونشر تقنيات الطاقة المتقدمة للرياح ومصادر الطاقة المتجددة الأخرى والفحم النظيف وتوليد الطاقة النووية.

نطاق المراجعة: وزارة الطاقة

معايير المراجعة:

تقوم الولايات المتحدة كل عام بتخصيص تمويل لوزارة الطاقة والبحوث والتنمية لغايات الطاقة المتجددة والطاقة الأحفورية والطاقة النووية، وقام الكونغرس الأمريكي بسن قانون يقدم حوافز ضريبية لأعمال نشر تقنيات الطاقة المتقدمة.

المنهجيات المتبعة:

- تحليل الوثائق والتقارير (معطيات تمويل البحوث والتنمية من عام 1978 إلى عام 2006).
- مقابلات مع ممثلي وعلماء الجامعات ومنظمات غير ربحية أخرى.

النتائج:

- من غير المحتمل أن يكون المستوى الحالي من تنمية البحوث والتنمية لوزارة الطاقة أو سياسات الطاقة الوطنية الحالية كافياً لنشر مصادر الطاقة البديلة في الـ25 سنة القادمة بحيث سيعكس اعتمادها المتنامي على النفط المستورد أو التأثيرات البيئية السلبية الناجمة عن استخدام الطاقة الأحفورية التقليدية.
- من غير المرجح أن يغير مستهلكو الطاقة الأمريكيون أنماط استهلاكهم دون استمرار ارتفاع أسعار الطاقة أو قيادة حكومية اتحادية بارزة منسقة
- أخذت عدة ولايات زمام المبادرة في تشجيع نشر تقنيات الطاقة المتقدمة وخاصة في مجال الطاقة المتجددة.

التوصيات:

ينبغي على الكونغرس الأمريكي النظر في مزيد من التحفيز لتنمية ونشر محفظة طاقة متنوعة عن طريق التركيز على تمويل البحوث والتنمية في مجال تقنيات الطاقة المتقدمة.

الأثر:

قام الكونغرس الأمريكي منذ نشر التقرير في شهر كانون أول 2006 بزيادة التمويل المخصص لتطوير ونشر تقنيات الطاقة المتجددة والمتقدمة الأخرى زيادة ملحوظة، كما قام بزيادة الحوافز الضريبية لتشمل ضريبة إنتاج طاقة الرياح وضريبة مادة الإيثانول الحجمية.

الملحق 2

أمثلة عن معايير من الاتفاقيات الدولية

الإطار العام لمعاهدة الأمم المتحدة للتغير المناخي

وفقاً للمادة 2 فإن الهدف النهائي من هذه المعاهدة وحسب البنود ذات الصلة فيها هو العمل على استقرار تركيز غازات الدفيئة في المناخ عند مستوى يحول دون التدخل الصناعي مع النظام المناخي.

من الممكن عموماً التسليم بأن المعاهدة تتضمن عدة بنود تنفع كمعايير للمراجعة في مجال مصادر الطاقة المتجددة، وهي لا تمثل –كما هو مبين أعلاه– سوى المعايير غير المباشرة ولذا من الضروري توفير مزيد من الإيضاحات.

مثال: البند المذكور في الحرف ب من الفقرة 1 من المادة 4 (أنظر أدناه) من المعاهدة لا ينظم مسألة الطاقة المستدامة بصورة مباشرة، ويستخلص من توضيحات هذه المعاهدة أن البرامج التي تتضمن تدابير لتخفيف التغير المناخي (الحد من الانبعاثات الصناعية) تساعد في الوقت ذاته في دعم الطاقة المستدامة.

مثال: الحرف ب من الفقرة 1 من المادة 4 من المعاهدة:

ينبغي على كافة الأطراف –آخذة في الاعتبار مسؤولياتها المشتركة والمتمايزة وأولوياتها وأهدافها وظروفها الوطنية والإقليمية المحددة للتنمية – أن:

.....

تقوم بصياغة وتطبيق ونشر البرامج الوطنية والإقليمية –حيثما أمكن– التي تتضمن تدابير تخفيف التغير المناخي وأن تقوم بتحديثها بانتظام من خلال التطرق إلى الانبعاثات الصناعية من حيث المصادر والتخلص من كافة غازات الدفيئة التي لا يحكمها برتوكول مونتريال، والتدابير التي تسهل التكيف الكافي مع التغير المناخي.

برتوكول كيوتو

تم تبني برتوكول كيوتو لاتفاق الإطار للأمم المتحدة حول التغير المناخي في شهر كانون أول 1997 خلال المؤتمر الثالث للسلطات الموقعة عليه في كيوتو.

وهناك معايير هامة قابلة للاستخدام لمراجعة مصادر الطاقة المتجددة، منها على سبيل المثال:

<u>النقاط 1 و4 و5 و6 من الحرف أ من الفقرة 1 من المادة 2:</u>

على كل طرف ورد في الملحق 1 وتحقيقاً لالتزاماتها في الحد من انبعاثات معينة وتقليصها بموجب المادة 3 من أجل تعزيز التنمية المستدامة أن:

(أ) يطبق و/أو يوسع أكثر السياسات والتدابير حسب الظروف المحلية مثل:

– تعزيز كفاءة الطاقة في القطاعات ذات الصلة في الاقتصاد الوطني.

.....

– البحث في وتعزيز الاستخدام المتنامي والمتزايد لأشكال الطاقة الجديدة والمتجددة وتقنيات حصر ثاني أكسيد الكربون والتقنيات المتطورة والمبتكرة السليمة بيئياً.

– الحد أو التخلص بصورة تدريجية من العيوب التسويقية والحوافز المالية والإعفاءات الضريبية والإعانات في قطاعات انبعاث غازات الدفيئة التي تتعارض مع هدف الاتفاقية وتطبيق الأدوات التسويقية.

– تشجيع الإصلاحات المناسبة في القطاعات ذات الصلة التي تهدف إلى تعزيز السياسات والتدابير التي تحد أو تقلص انبعاث غازات الدفيئة التي لا يحكمها برتوكول مونتريال.

الحرف ب من المادة 10

ينبغي على كافة الأطراف –آخذة في الاعتبار مسؤولياتها المشتركة والمتمايزة وأولوياتها وأهدافها وظروفها الوطنية والإقليمية المحددة للتنمية – ودون تقديم أية التزامات جديدة للأطراف غير المذكورين في الملحق 1 وإنما إعادة التأكيد على الالتزامات الحالية بموجب الفقرة 1 من المادة 4 من الاتفاقية والاستمرار في التقدم باتجاه تطبيق هذه الالتزامات من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وآخذة في الاعتبار الفقرات 3 و5 و7 من المادة 4 من الاتفاقية أن:

.....

تقوم بصياغة وتطبيق ونشر البرامج الوطنية والإقليمية –حيثما أمكن– التي تتضمن تدابير تخفيف التغير المناخي وتدابير التي تسهل التكيف الكافي مع التغير المناخي.

– تهتم هذه البرامج من بين برامج أخرى بقطاعات الطاقة والمواصلات والصناعة إلى جانب الزراعة والغابات وإدارة النفايات، وإضافة لذلك تحسن تقنيات التكيف ومنهجيات تحسين التخطيط المكاني من التكيف مع التغير المناخي.

– يتوجب على الأطراف المذكورين في الملحق 1 تقديم معلومات حول العمل بموجب هذا البرتوكول بما في ذلك البرامج الوطنية وفقاً للمادة 7، وعلى الأطراف الأخرى السعي لتضمين معلومات حول البرامج التي تتضمن التدابير التي يرى طرف أنها تسهم في معالجة التغير المناخي وتأثيراته السلبية في الاتصالات المحلية حسب الاقتضاء، بما في ذلك انحسار الزيادة في انبعاث غازات الدفيئة وتحسين والتخلص من المخلفات وبناء القدرات وتدابير التكيف.

أمثلة على اتفاقات دولية مهمة أخرى:

– الاتفاقية طويلة المدى حول تلوث الهواء العابر للحدود (الموقعة عام 1979 في جنيف).

– البرتوكول التابع للاتفاقية طويل المدى حول تلوث الهواء العابرة للحدود حول الحد من انبعاثات الكبريت أو التدفق عبر الحدود بنسبة 30% على الأقل (الموقعة عام 1985 في هلسنكي).

– اتفاقية تقييم الأثر البيئي في السياق العابر للحدود/اتفاقية إيسبو (الموقعة عام 1991 في إيسبو).

الملحق 3

أمثلة على معايير من قوانين الاتحاد الأوروبي

التعليمات 2001/77/EC حول تعزيز الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة في سوق الكهرباء الداخلية: تضع هذه التعليمات هدفاً إرشادياً نسبته 21% من إجمالي الاستهلاك على نطاق التجمعات للكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة لعام 2010، وهي تحدد الأهداف الإرشادية المحلية لكل دولة من الدول الأعضاء وتعزز الاستفادة من مخططات الدعم المحلية إلى جانب إزالة المعيقات الإدارية وتكامل الشبكات المترابطة مع تكليف الدول الأعضاء بمهمة إصدار ضمانات منشأ للجهات التي تتولى توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، ويمكن توقع التوصل لحصة 19% بحلول عام 2010 بناء على السياسات الحالية.

التعليمات 2002/91/EC حول أداء الطاقة في الأبنية: يتم دعوة الدول الأعضاء لتطبيق السياسات التي تركز على تحديث معايير الطاقة الخاصة بالأبنية، ويعتبر دمج الطاقة المتجددة في الأبنية والمنهجية المنظمة لربط المصادر المتجددة بقطاع كفاءة الطاقة من الأمور المقبولة كأولوية قصوى.

التعليمات 2003/30/EC حول تعزيز استخدام الوقود الحيوي أو أنواع الوقود المتجددة الأخرى في وسائل المواصلات: تحدد التعليمات الحصة المستهدفة لأنواع الوقود الحيوي عند 5.75% لكافة أنواع الوقود لوسائل المواصلات والمطروح في الأسواق اعتباراً من 31 ديسمبر 2010، كما طُلب من الدول الأعضاء تحديد أهدافها الإرشادية لعام 2005 مع الأخذ في الاعتبار القيمة المرجعية بنسبة 2%، ولم يتم تحقيق هذا الهدف الجزئي. وشكلت حصة عام 2005 من الوقود الحيوي من الحجم الكلي للوقود المستخدم في وسائل المواصلات ما نسبته 1%، ويستدل من تقييم المفوضية الأوروبية للعمل المنجز لتنفيذ هذه التعليمات أنه من غير المحتمل تحقيق الهدف المحدد لعام 2012، ويتوقع تحقيق الحصة فعلياً بنسبة لا تتجاوز 4.2%.

التعليمات 2006/32/EC حول كفاءة الاستخدام النهائي للطاقة وخدمات الطاقة: يتم دعوة الدول الأعضاء لإطلاق برامج لتعزيز كفاءة الطاقة، وتقوم الدول الأعضاء بوضع خطط عمل وطنية لتعزيز كفاءة الطاقة خلال الفترة 207–2017، وتخضع العملية لتقييم المفوضية الأوروبية.

الملحق 4

الدليل إلى تنفيذ أعمال مراجعة المنح

مراجعة المنح من جانب المانحين

المرحلة الأولى

– مراجعة تحليل خلفية المواد على سبيل المثال والذي يبين أساس وضع أولويات وأهداف برامج/سياسات الطاقة.

– مراجعة إعداد وتنفيذ وتقييم برامج/سياسات الطاقة.

– مراجعة استكمال ودقة وصحة الأهداف التي تم وضعها.

– مراجعة وضع الأدوات الملائمة لتحقيق الأهداف.

المرحلة الثانية

مراجعة برامج الإعداد وخاصة إذا قام المانح بتحديد:

– أهداف صلبة قابلة للتحقيق والقياس.

– أولويات وتدابير وتحقيقها.

– المستفيدين.

– تقييم المعايير ومنهجيات اختيار المشاريع.

– الإطار المالي والتخصيص حسب الأولويات والمقاييس.

– مبلغ المنحة الذي تم تخصيصه.

– النفقات المستحقة/غير المستحقة.

– إدارة وقت البرنامج.

– المؤشرات الرقابية الخاصة بالمشروع وأولوياته ومقاييسه.

– محتوى المعلومات ومنهجيات جمعها للمراجعة المستمرة على التنفيذ المالي والفعلي للبرنامج وتقييمه النهائي.

– آلية الحوكمة والمراجعة المالية ومراجعة المشروع وتقييمه.

المرحلة الثالثة

تتألف هذه المرحلة من مراجعة تحقق الممول مما إذا تم:

أ– ضمن إطار الإدارة المالية والإدارية:

– حفظ التسجيل النهائي لطلبات المنحة المقبولة.

– التحكم بالدقة الرسمية لطلبات المنح، وهذا يعني: هل تم استخدام النموذج الصحيح وهل تم توفير العدد الصحيح من نسخ طلبات المنح وهل يضم نموذج الطلب المعطيات اللازمة والملاحق الإلزامية؟

– إجراء تقييم واختيار للمشاريع ومقدمي الطلبات حسب معايير القبول المحددة امتثالاً لـ:

* فعالية وضرورة ومساهمة مخاطر واستدامة المشاريع ووفقاً لأهداف ومقاييس البرامج.

* مزايا مقدمي الطلبات وموقفهم المالي والذي يتم تقييمه وفقاً لمؤشرات وعوامل يحددها مدير البرنامج (المانح).

* تطبيق المقاييس (الثنائية والترتيبية والأصلية) وتطبيقات الأوزان (تحديد الأوزان من قبل خبير أو منهجية المقارنات الزوجية أو التحديد المتدرج للأوزان).

– إعداد تقرير موضوعي حول تقييم الطلبات وعملية اختيار مقدميها.

– وجود تواصل خطي مع مقدمي الطلبات ممن وقع عليهم الاختيار حول إدراجهم على قائمة المشاريع المرشحة للمصادقة عليها وفيما إذا تم إبلاغ مقدمي الطلبات ممن لم يقع عليهم الاختيار بإشعار ملائم.
– النص على وحفظ المواعيد النهائية للفترات الفردية للإدارة (هذا يعني لقبول والتحكم بالمتطلبات الرسمية لطلبات المنح –تقييم واختيار المتقدمين ومشاريعهم– وعلى إعداد وإصدار اتفاقيات المنح).
ب– وضع اتفاقية منحة تتضمن متطلبات محددة بناء على طلب المنحة الذي تمت المصادقة عليه، أو إبرام عقد ذي متطلبات محددة.
ج– تخصيص الأموال بناء على قواعد منصوص عليها مسبقاً ووفقاً للقوانين، وحفظ سجلات محاسبية في إطار البرنامج ووفقاً للقوانين.

المرحلة الرابعة

تتألف المراجعة من تقييم لـ:
– مستوى التنظيم والحوكمة من جهة المانح.
– مستوى ومدى مراجعة المستفيدين التي يقوم بها المانح.
– مستوى الرقابة الداخلية من جهة المانح.

المرحلة الخامسة

أ– تتألف مراجعة الرقابة من تقييم لإدارة الرقابة وإنجاز مؤشرات المشروع وتقييم نجاح المشروع ومسك سجلات استخدام الوسائل المخصصة للمشروع بموجب القوانين، وعلاوة على ذلك لا سيما إذا قام المانح بـ:
– النص في اتفاقيات المنح على نموذج ومحتوى المعلومات حول إنجاز المشروع الجاري تنفيذه (الرقابة المتدرجة للمشروع) للمستفيدين.
– تحديد محتوى وشكل المعلومات الموزعة على استمرارية المشروع في اتفاقية المنحة للمستفيدين.
ب– المراجعة على التقييم النهائي الذي يتضمن تقديراً لنظام تقييم المشروع ولا سيما إذا قام المانح بـ:
– النص على موعد نهائي لعرض تقييم المشروع النهائي في اتفاقية المنحة للمستفيدين.
– التوسع في تقييم البرنامج النهائي مع كافة المتطلبات المحددة.

مراجعة المنح من جانب المستفيدين

المرحلة الأولى

تفحص المراجعة صحة البيانات في طلب المنحة والتي يقرر المانح تخصيص المنحة بناء عليها.

المرحلة الثانية

تتحقق المراجعة من عملية طرح العطاءات من جهة المستفيدين، ويتألف التحقق من المراجعة من التالي على سبيل المثال:

- اختيار العملية الصحيحة لطرح العطاءات.
- منهجية في حالة الأوامر قصيرة المدى.
- مستوى عرض الوثائق التعاقدية.
- متطلبات أسعار العطاءات.

المرحلة الثالثة

تتألف هذه المرحلة مما يلي على وجه الخصوص:

- مراجعة التزام تنفيذ المشروع بالقوانين.
- مراجعة التزام اتفاقية المنحة بالوثائق التعاقدية والشروط المنصوص عليها في كراسة العطاء.
- مراجعة التزام العقد بالمورد مع اتفاقية المنحة وتالياً بشروط المنحة.
- مراجعة إبرام العقود مع الموردين.
- مراجعة الفواتير وشهادات الاكتمال وتلبية المواعيد النهائية للإنجاز والتسليم والقبول.
- مراجعة الالتزام بالحد الأعلى لحصص المنح بالكلفة الإجمالية (إذا تم النص عليها).
- مراجعة عرض التقارير الرقابية وطلبات إحداث تغيير على اتفاقية المنحة.
- الرقابة على مسك السجلات المنفصلة للمشروع (المحاسبة التحليلية).

المرحلة الرابعة

تتضمن المراجعة في إطار هذه المرحلة:

- مراجعة تلبية المواعيد النهائية من جانب المستفيد ومراجعة استكمال وصحة الوثائق المقدمة للرقابة المستمرة والتقييم النهائي للمشروع.
- مراجعة تسليم البيانات التشغيلية حول إنجاز مؤشرات المشروع.

الملحق 5

تحليل المشاكل

قام مكتب المراجع العام البريطاني بوضع تحليل للمشاكل كوسيلة من وسائل تسليم التقارير الرقابية المركزة والصارمة منطقياً، وتوفر هيكلية (الحالة–التعقيد–السؤال) نقطة انطلاق لتحليل المشاكل (الحالة + التعقيد = سؤال الدراسة الرئيسي).

يمكن وصف الروابط المنطقية بين مستويات أسئلة المراجعة من خلال استعارة وهي شجرة، ويمكن التطلع إلى سؤال الدراسة الرئيسي على أنه جذع شجرة وإلى المشاكل الثانوية من المستوى 2 على أنها فروع هذه الشجرة وإلى أفرع المشاكل الثانوية من المستوى 3 على أنها فروع صغيرة وإلى صغائر المشاكل الثانوية من المستوى 4 على أنها الأغصان، وتعتبر مهام المراجعة التي تؤلف سؤالاً محدداً والمنهجية التي يجيب المدقق بواسطتها عليه أوراق هذه الشجرة.

وبما أن الماء والمواد المغذية تصل إلى كافة أجزاء الشجرة عبر الجذع فإن الأوراق في شجرة تحليل المشاكل تستمد منطقها من السؤال الرئيسي بواسطة الأفرع والفروع الصغيرة والأغصان (المنطق الإستنتاجي)، وتنطبق نفس العملية بالعكس مما يعني أنه بإمكاننا التأكد من المنطق عن طريق تقييم فيما إذا كانت الأوراق على الأغصان اليمنى والأغصان التي على الأفرع الصغيرة اليمنى إلخ (المنطق الاستقرائي). وينبغي أن تكون الشجرة متنافية وشاملة على نحو جماعي وهذا يوفر البنية المنطقية لمناقشاتنا، وتعتبر المشاكل المتباينة مختلفة ومميزة عن بعضها البعض وهي لا تتداخل، كما تعتبر المجموعة الشاملة المجتمعة من المشاكل مجموعة كاملة من المشاكل ذات الصلة بالموضوع المعني، وهي معاً كافية للإجابة على أسئلة عالية المستوى.

وهناك العديد من التقنيات التي يمكن أن استخدامها لإيجاد سؤال منفرد يحدد مدى المراجعة، إلا أننا وجدنا أن هذه التقنيات أو بعضاً من أشكالها (مثل "حراثة الحقول" المتعددة الوضعيات والتعقيدات) هي الأكثر نفعاً.

ويتمحور تحليل المشاكل حول الأسئلة التي تكون إجابتها بنعم/لا لتوفير التركيز والوضوح، وتتيح لنا صياغة الأسئلة بهذه الصيغة توجيه التحليل إلى الغاية النهائية المحددة والمطلوبة لإثبات أو نفي استيعابنا للمشكلة، وعلى العكس من ذلك يمكن أن يصبح تقرير "يسعى لفحص كيفية تغير عمل المؤسسة س نظراً لإقرار السياسة ص" بسهولة "كل شئ نعرفه حول المؤسسة س"، وحتى مع تقلص الموضوع إلى سؤال واحد لكنه ليس من النوع الذي يكون جوابه بنعم/لا (كالأسئلة التي تبدا بـ"ما مدى نفع..." أو "ما مدى نجاح...") فإن هناك مخاطرة بألا نتمكن من جمع أدلة كافية للإجابة على هذا السؤال إجابة حاسمة أو ألا نعرف فيما إذا كان لدينا جواب أم لا. بكلمات أخرى: تبقى الكثير لتأكيده وهو لا يشكل أساساً جيداً لإنجاز تقارير جيدة يفترض أن تستند إلى أدلة.

كان هنالك قاعدتان عمليتان رئيسيتان تتبعان عند تحليل المشاكل، وهي قاعدة "السبعة" التي تنص على ألا يتجاوز عدد المشاكل الفرعية لأية مشكلة سبعة مشاكل، وهي تتعلق بالوضوح أكثر من الصرامة، وليس بإمكان معظم الناس تذكر أكثر من سبعة بنود على المدى القصير، لذا إذا كان الرد على مشكلة معينة يتألف

من أكثر من سبعة مشاكل فرعية فإن الجواب هو أن أكثر القراء لن يتذكروا بسهولة. لذلك في حين لا يمكننا حسابياً إثبات أن أكثر من سبعة مشاكل فرعية لن تكون دائماً كافية لرد على المشكلة، ومن القواعد المفيدة للغاية إبداء الدعم للتفكير ثانية إن وجدنا يوماً أنفسنا نرغب في ذكر أكثر من سبعة مشاكل فرعية، ويمكن دائماً إعادة تصنيف العدد الأعلى للمشاكل الفرعية دون انتهاك قواعد التنافي والشمول.

وبالرغم من أن هذا يبدو واضحاً فإنه من المفيد كذلك اتباع قاعدة العملية إضافية وهي قاعدة "الواحد" والتي تنص على وجوب تجاوز عدد المشاكل الفرعية دائماً مشكلة واحدة، وإن وجدت أنه لديك مشكلة ذات مشكلة فرعية واحدة فقط تشكل أساساً لها فأنت تتجاوز بعض المشاكل الفرعية أو تعيد صياغة المشكلة بصيغة أخرى وحسب[2].

وتفضل بعض الأجهزة الرقابية العليا منهجية الجهاز الرقابي الأعلى البريطاني عند صياغة أسئلة المراجعة (كالنرويج وجمهورية التشيك)، وتستخدم وأجهزة أخرى (النمسا والدانمرك وسويسرا) منهجيات معدلة لصياغة أسئلة المراجعة والتي تختلف على وجه الخصوص من حيث مستويات أسئلة المراجعة وأنواعها (أسئلة مفتوحة)، وتتمثل خيارات أخرى لتصميم الشجرة في صياغة فرضية باعتباره المستوى الأخير من هذه الأسئلة، وأكدت نتائج التدريب الدولي الذي أجرته المنظمة الأوروبية للأجهزة الرقابية العليا (اليوروساي) حول رقابة الأداء[3] أنه من غير الممكن اعتبار أي من أسئلة المراجعة تلك التي تم إعدادها على أنها "رديئة"، فلديها مزايا وعيوب وتعتمد على مستوى التطور الذي يقرر الجهاز الرقابي الأعلى تبنيه.

[2] المصدر: دليل المستخدم إلى تحليل المشاكل – منهجية حفل العشاء – مكتب مراقب عام الدولة البريطاني – 2003.

[3] تدريب المنظمة الأوروبية للأجهزة الرقابية العليا (اليوروساي): الخبرة في تطبيق وتطوير أعمال رقابة الأداء تجاوباً مع التحديات والفرص في بيئة متغيرة – 27–29 نيسان 2009 – براغ – جمهورية التشيك.

الملحق 6

ملخص للمعلومات المستخلصة من مسح الاستبيانات

كان تحليل الاستبيان الموحد الذي أرسل إلى الأجهزة الرقابية العليا أحد مصادر إعداد هذا الدليل، وقد استلم الجهاز الرقابي الأعلى في جمهورية التشيك 60 استبياناً بالإجمال مكتملاً حسب الأصول من تشرين ثاني 2008 إلى أيار 2009، تم إرسال معظمها إلى الأجهزة الرقابية العليا الأوروبية (29)، واتبعت بالأجهزة الرقابية العليا الآسيوية (13) والإفريقية (5) وفي أمريكا الجنوبية (4) وأمريكا الوسطى (3) وأستراليا (2) وأمريكا الشمالية (2) وجنوب آسيا (2).

وركز **القسم الأول من الاستبيان** على خبرة كل جهاز رقابي منفرداً في مراجعة مجال مصادر الطاقة غير المتجددة منذ عام 2000 وليس المصادر المتجددة منها وحسب، إضافة إلى التحقق من الخطط المستقبلية للأجهزة الرقابية العليا لتنفيذ أعمال المراجعة على هذا النوع كذلك.

ولم يبين سوى ربع من أجاب أن لديهم خبرة في مراجعة مجال توليد الطاقة وتوفير الطاقة من مصادر غير متجددة أو متجددة (كالولايات المتحدة الأمريكية وكندا واليابان وألمانيا وبولندا والبرازيل).

قام 22 جهازاً رقابياً أعلى (أغلبها أوروبي) بتنفيذ أعمال مراجعة لم تركز تركيزاً مباشراً على مسألة مصادر الطاقة المتجددة، ومعه ذلك كان موضوع المراجعة ذي صلة بقضايا الطاقة.

يخطط نصف الـ70 جهاز رقابي الذين أجابوا على الاستبيان لتنفيذ مراجعة في مجال الطاقة مستقبلاً، وركزت المراجعة مثلاً على توفير الطاقة وسياسات توفيرها (هولندا والجبل الأسود والباهاماس)، وركزت مراجعة الأداء على الطاقة المستدامة وكفاءة الطاقة (مالطا)، وكان هناك مراجعة لإنتاج طاقة الرياح (النمسا) ومراجعة على السياسة الوطنية لمصادر الطاقة المستدامة (اندونيسيا).

وكان **القسم الثاني من الاستبيان** ملموساً أكثر وكان الهدف منه معرفة بعض التفاصيل حول أعمال المراجعة التي تم إجراؤها في مجال الطاقة.

وقام الاستبيان الذي استخدم أسلوب الأسئلة المنفردة بمسح أهداف أعمال المراجعة وأنواعها (أداء أو مالي أو غيره) وشكله (فردي–مشترك–متزامن–منسق) ومجاله (سياسات الطاقة الوطنية وسياسات الطاقة الإقليمية وبرامج مصادر الطاقة المتجددة وبرامج الحد من الانبعاثات وبرامج توفير الطاقة على سبيل المثال) ومعاييره ومنهجياته (التحليل القانوني وتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والمخاطر والمقارنة المرجعية والتحليل الإحصائي مثلاً) ونتائجه الرئيسية وتوصياته وآثاره المحتملة.

وتم تنفيذ معظم أعمال المراجعة في هذا المجال (حسب الاستبيانات التي تم إرسالها) من قبل الجهاز الرقابي الأعلى في هولندا (4) وتبعه الجهاز الرقابي الأعلى في البرازيل (3)، وأجرت معظم الدول مهمة مراجعة واحدة فقط (كالدانمرك أو المغرب أو كوريا أو كولومبيا).

وتتوفر أغلبية أعمال المراجعة بلغات بلدانها فقط.

ركز **القسم الثالث من الاستبيان** على الأسئلة العامة المتعلقة بالتشريعات الوطنية والدولية والسياسات والأدوات الأخرى المتعلقة بالطاقة في كل بلد.

وبين أغلب من أجابوا أن لديهم خبرة في بلادهم في بعض من أدوات الطاقة المذكورة أعلاه على الأقل، وكانوا في الغالب مهتمين بتنمية وتعزيز التقنيات المتعلقة بمصادر الطاقة المتجددة أو التعريف بالبرامج الوطنية التي تعنى بتوفير الطاقة، وبينت بعض الدول أن لديها خبرة في تبني كافة أدوات الطاقة المذكورة في الاستبيان (مثل مالطا أو لوكسمبورغ أو بلغاريا أو النرويج).

كما حقق الاستبيان فيما إذا كان لأدوات الطاقة المذكورة صلة بالمعاهدات الدولية المعتمدة، وبين نصف من أجابوا أن لديهم صلات بتشريعات الاتحاد الأوروبي أو برتوكول كيوتو (مثل سويسرا أو فنلندا أو إسرائيل أو روسيا الاتحادية).

إن الأدوات المستخدمة في الغالب لتنمية مصادر الطاقة المتجددة عبارة عن تشريعات وسياسات حكومية كرقابة الأسعار وبرامج دعم الإعفاءات الضريبية المختلفة والمنح الضريبية أو العطلة الضريبية.

كما بين أغلب الأجهزة الرقابية العليا أن لبلدانهم خبرة مع المنظمات أو المؤسسات أو الهيئات ذات الصلة بالطاقة المستدامة، وهي تضم المؤسسات العامة والخاصة الكبيرة التنوع ومنها على سبيل المثال هيئة الطاقة الوطنية (ليتوانيا) والمختبر الوطني للطاقة المستدامة (الدانمرك) والصندوق البيئي الوطني للطاقة (البيرو) ووزارة العلوم والتكنولوجيا (جنوب إفريقيا).

كما أن نموذج الاستبيان الفارغ مرفق في الملحق 8 من هذا الدليل.

الملحق 7

قائمة أعمال مراجعة الطاقة المستدامة

البلد	السنة	موقع الإنترنت (إن وجد)	عنوان المراجعة	اللغة
أستراليا	2003-2002	www.anao.gov.au	كفاءة الطاقة في عمليات دول الكومنولث – مراجعة المتابعة	الإنجليزية
أستراليا	2004	www.anao.gov.au	إدارة البرامج الرئيسية (إدارة البيوت الزجاجية الأسترالية)	الإنجليزية
أستراليا	2007	www.audit.wa.gov.au	الطاقة المتجددة: معرفة ما سنحصل عليه	الإنجليزية
البرازيل	2005	www.tcu.gov.br	تقييم كفاءة رسوم التعرفة على حساب استهلاك الوقود الأحفوري في محفز اعتدال التعرفة لنظم الطاقة المعزولة	البرتغالية
البرازيل	2008	www.tcu.gov.br	المراجعة البيئية ومراجعة الطاقة	البرتغالية
البرازيل	2008	www.tcu.gov.br	مراجعة الفاقد الكهربائي	البرتغالية
بلغاريا	2009-2008	www.bulnao.government.bg	مراجعة برنامج "الاستخدام الكفؤ للطاقة ومصادر الطاقة"	البلغارية
كندا	2006	www.oag-bvg-gc.ca_	الحد من غازات الدفيئة المنبعثة خلال توليد واستهلاك الطاقة	الإنجليزية
كندا	2001	www.oag-bvg-gc.ca_	التغير المناخ وكفاءة الطاقة – تقرير سير العمل	الإنجليزية
جمهورية التشيك	2005	www.nku.cz	إدارة الأموال المخصصة للبرامج الحكومية لتوفير الطاقة ودعم مصادر الطاقة المتجددة	التشيكية
جمهورية التشيك	2009	www.nku.cz	الوسائل المالية المخصصة لدعم برامج توليد الطاقة من مصادر الطاقة المستدامة ولدعم توفير الطاقة	التشيكية
الدانمرك	2008-2006	www.rigsrevisionen.dk	الاستعداد لحالات الطوارئ الكهربائية في دول بحر البلطيق	الدانمركية (الخلاصة بالإنجليزية)
استونيا	2009-2008	غير متوفر	الإجراءات الحكومية لتحقيق الكفاءة في الاستخدام النهائي للطاقة	الأستونية
استونيا	2006	www.environmental-auditing.org	تعامل الحكومات مع المسائل المتعلقة بوقود الديزل الحيوي	الإنجليزية (للملخص) والأستونية

استونيا	2005	www.environmental-auditing.org	استغلال الموارد النباتية	الإنجليزية
فنلندا	2003	www.vtv.fi	فعالية المساعدات البيئية – مساعدات الطاقة كأداة حماية بيئية	الفنلندية
ألمانيا	2003	غير متوفر	المشروع الحماية الألماني–اللاتفي لتحسين كفاءة الطاقة في المباني (مراجعة منسقة مع لاتفيا)	الألمانية
اليونان	2008–2007	www.elsyn.gr/elsyn/root.jsp	المحفزات الاقتصادية لتحقيق الاستثمارات الخاصة في الطاقة المتجددة، وفي موضوع التوليد المستقل للكهرباء من طاقة الرياح بشكل أكثر تحديداً	اليونانية
هنغاريا	2007	www.asz.hu	مراجعة نظام تزويد الكهرباء	الإنجليزية
الصين	2008	www.environmental-auditing.org	مراجعة مشروع التزويد الجماعي بالطاقة الحيوية (تحويل المحاصيل إلى غاز)	الإنجليزية (للملخص)
الصين	2008	www.environmental-auditing.org	مراجعة مشاريع غاز الميثان في المناطق الريفية	الإنجليزية (للملخص)
العراق	2008	غير متوفر	مراجعة بيئية على أعمال محطة بغداد لتوليد الكهرباء	العربية
إسرائيل	2004	www.mevaker.gov.il	تلوث الهواء من المصانع العاملة بالفحم	العبرية
إسرائيل	2009	www.mevaker.gov.il	توفير الطاقة واستخدام الطاقة المتجددة في تزويد الكهرباء	العبرية
إسرائيل	2009	www.mevaker.gov.il	التخطيط لحالات نقص التيار الكهربائي	العبرية
اليابان	2006	www.environmental-auditing.org	تقييم الحالة العملية للمرافق التي قام مشروع الكتل العضوية الخشبية بتطويرها	الإنجليزية (للملخص)
كوريا	2006	www.bai.go.kr	توجيه الدولة للاستخدام المنطقي وتطوير الطاقة	الكورية
ليتوانيا	2007	www.vkontrole.lt	تقييم جدول تخصيص وتبادل مخصصات انبعاث غازات الدفيئة	الليتوانية
ليتوانيا	2005	www.vkontrole.lt	تنفيذ مشاريع توفير الطاقة	الليتوانية
المغرب	2005	www.courdescomptes.ma	مراجعة أداء مركز تطوير الطاقة المتجددة	العربية–الفرنسية
المغرب	2006	www.courdescomptes.ma	مراجعة الأداء على برنامج كهربة الريف	العربية–الفرنسية
الفلبين	2005	غير متوفر	الأعمال التنظيمية للجنة تنظيم الطاقة	الإنجليزية
بولندا	2004	http://bip.nik.gov.pl	مراجعة التحديث الحراري لموارد الإسكان (2004–1999)	البولندية
بولندا	2003	http://bip.nik.gov.pl	استخدام الطاقة الكهربائية والحرارية من مصادر متجددة	البولندية
البرتغال	2007–2006	www.tcontas.pt	مراجعة تنظيم قطاع الطاقة	البرتغالية
روسيا الاتحادية	2008	www.rao-ees.ru	مراجعة قانونية سير المرحلة الختامية من إعادة	الروسية

			تنظيم "نظام الطاقة الروسي الموحد"	
السنغال	2003	www.environmental-auditing.org	وزارة الطاقة	الفرنسية
جمهورية سلوفاكيا	2009–2008	www.sao.gov.sk	مراجعة إدارة الوسائل المالية العامة المخصصة لتعزيز كفاءة الطاقة واستخدام المصادر المتجددة وفعالية الاستثمار	السلوفاكية
سلوفينيا	2007	www.rs-rs.si	حماية الهواء وطبقة الأوزون وتخفيف التغير المناخي في عامي 2005 و2006	السلوفينية
إسبانيا	2003	www.environmental-auditing.org	مركز بحوث الطاقة والبيئة والتكنولوجيا	الإسبانية
السويد	2007	www.riksrevisionen.se	الإجراءات الحكومية للتعامل مع أخطاء تزويد الطاقة واسعة النطاق	السويدية
السويد	2009	www.riksrevisionen.se	شهادات جودة الطاقة: القيمة المنخفضة للنقد	الإنجليزية
سويسرا	2009	www.efk.admin.ch	بحوث الطاقة الممولة من الاتحاد: تحديد الأولويات والإدارة والتنسيق	الإنجليزية
هولندا	2004	www.courtofaudit.nl	الكهرباء المتجددة	الهولندية
هولندا	2007	www.courtofaudit.nl	خطة المنح للجودة البيئية لتوليد الطاقة	الهولندية
هولندا	2005	www.courtofaudit.nl	التدفئة	الهولندية
هولندا	2007	www.courtofaudit.nl	أسعار التدفئة	الهولندية
أوكرانيا	2007	www.ac-rada.gov.ua	مراجعة برنامج بناء محطات توليد الطاقة من الرياح	الأوكرانية
أوكرانيا	2007	www.ac-rada.gov.ua	مراجعة الإدارة لأموال ميزانية الدولة المخصصة لإجراءات توفير الطاقة وتطبيق تقنيات توفير الطاقة	الأوكرانية
المملكة المتحدة	2007	www.nao.org.uk	ضريبة التغير المناخي واتفاقيات التغير المناخي	الإنجليزية
المملكة المتحدة	2006	www.nao.org.uk	خيار التغير المناخي للرقابة	الإنجليزية
المملكة المتحدة	2007	www.nao.org.uk	مستوى الثقة في الكربون – تسريع التقدم نحو اقتصاد منخفض في الكربون	الإنجليزية
المملكة المتحدة	2007	www.nao.org.uk	استهلاك الطاقة وانبعاثات الكربون في الإدارات الحكومية	الإنجليزية
المملكة المتحدة	2008	www.nao.org.uk	برامج الحد من استهلاك الطاقة المنزلية	الإنجليزية
المملكة المتحدة	2005	www.nao.org.uk	الطاقة المتجددة	الإنجليزية
المملكة المتحدة	2008	www.nao.org.uk	الطاقة المتجددة – خيارات المراجعة	الإنجليزية
المملكة المتحدة	2006	www.nao.org.uk	تقديرات الانبعاثات في مراجعة برنامج التغير المناخي لعام 2006	الإنجليزية

المملكة المتحدة	2008	www.nao.org.uk	انبعاثات غازات الدفيئة في المملكة المتحدة: القياس ورفع التقارير	الإنجليزية
المملكة المتحدة	2006	www.nao.org.uk	تحليل المردود لعام 2006 – مراجعة برنامج التغير المناخي	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2005	www.gao.gov	السياسة الوطنية للطاقة: جرد برامج الطاقة الاتحادية الرئيسية وحالة التوصيات	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2006	www.gao.gov	وزارة الطاقة: التحديات الرئيسية المتبقية لتطوير ونشر تقنيات الطاقة المتقدمة لتلبية الاحتياجات المستقبلية	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2007	www.gao.gov	كفاءة الطاقة: التحديات الهامة التي ينبغي التغلب عليها للحصول على فرص هامة لتحسين كفاءة الطاقة في إصلاحات منطقة الخليج	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2007	www.gao.gov	كفاءة الطاقة: المشاكل طويلة الأمد مع برنامج وزارة الطاقة لوضع معايير كفاءة تستمر في توفير الطاقة الضائعة	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2008	www.gao.gov	وزارة الطاقة: ينبغي أن يستكمل برنامج ضمانات القروض الجديد الأعمال اللازمة لإدارة فاعلة ومسؤولة للبرنامج	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2004	www.gao.gov	الطاقة المتجددة – مساهمة طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية والتأثير على المزارع والتجمعات الريفية	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2004	www.gao.gov	الطاقة الحرارية الجوفية: معلومات حول برنامج سلاح البحرية للحرارة الجوفية	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2008	www.gao.gov	سير العمل في تحسين كفاءة الطاقة وخيارات الحد من انبعاث غازات الدفيئة	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2008	www.gao.gov	يمكن أن تتخذ لجنة تنظيم الطاقة الاتحادية لإعادة هيكلة الكهرباء خطوات إضافية لتحليل منافع وأداء مؤسسات التحويل الإقليمية	الإنجليزية
الولايات المتحدة الأمريكية	2006	www.gao.gov	أسواق الطاقة: العوامل المساهمة في ارتفاع أسعار الوقود	الإنجليزية
اليمن	2006	غير متوفر	قطاع الكهرباء	العربية

الملحق 8

نموذج استبيان الطاقة المستدامة

الطاقة المستدامة

الاستبيان

القسم الأول

يركز القسم الأول من الاستبيان على كل من مصادر الطاقة المتجددة والتقليدية وعلى حقيقة فيما إذا كانت الأجهزة الرقابية العليا التي تم مخاطبتها تنفذ أو نفذت أعمال مراجعة في هذا المجال، ويرجى الإجابة في المربع الملائم وإضافة تعليقات عند اللزوم.

1- هل قام جهازكم الرقابي الأعلى بتنفيذ مراجعة في مجال توليد الطاقة وتوفير الطاقة (الكهرباء والحرارة وغيرهما) من مصادر الطاقة التقليدية (منذ عام 2000)؟

نعم ☐ لا☐

2- هل قام جهازكم الرقابي الأعلى بتنفيذ مراجعة في مجال توليد الطاقة وتوفير الطاقة (الكهرباء والحرارة وغيرهما) من مصادر الطاقة المتجددة (منذ عام 2000)؟

نعم ☐ لا☐

3- هل قام جهازكم الرقابي الأعلى بتنفيذ مراجعة لم يركز على مشاكل الطاقة تركيزاً مباشراً وإنما تضمن جانباً ذي صلة يتعلق بالطاقة؟

نعم ☐ لا☐

1.3 إذا كانت الإجابة بنعم فهل من الممكن تزويدنا بنسخة إلكترونية من التقرير الرقابي بالبريد الإلكتروني على العنوان **projectwgea@nku.cz** وإبراز الجزء المتعلق بالطاقة.

4- هل يخطط جهازكم الرقابي الأعلى للمراجعة على موضوع الطاقة في المستقبل؟ وإن كانت هناك إمكانية فيرجى تحديدها أكثر في قسم التعليقات.

نعم ☐ لا☐

1.4 إذا كانت الإجابة بلا فيرجى ذكر السبب.

تعليقات:

القسم الثاني

يتضمن القسم الثاني من الاستبيان أسئلة تركز على أعمال المراجعة المتعلقة بالطاقة من مصادر تقليدية و/أو متجددة.

ونحن ندرك أن هذا القسم الثاني قد يستغرق بعض الوقت إلا أننا نقدر الوقت والجهد المبذولين في ملئه.

إذا كانت إجابتك على واحد من الأسئلة 1 أو 2 على الأقل في القسم الأول بنعم فيرجى تعبئة القسم الثاني.
إذا قمت بإجراء أكثر من مهمة مراجعة فيما يخص هذه المواضيع فيرجى تعبئة كل مهمة مراجعة في القسم القاني بصورة منفصلة.
وإذا كانت الإجابة بلا فيرجى الانتقال إلى القسم الثالث مباشرة.

وصف مفصل للمراجعة التي تم إجراؤها

استخدمنا كمثال المراجعة الذي أجراه الجهاز الرقابي الأعلى في جمهورية التشيك عام 2005، وركزت هذه المراجعة على مصادر الطاقة المتجددة، وكانت مزيجاً من مراجعة الأداء والمراجعة العادية.

1- عنوان المراجعة (يرجى ذكره).

2- يرجى تحديد أهداف المراجعة (10 أسطر حد أعلى)

بين في أهداف المراجعة ما الذي ينوي فريق المراجعة إنجازه.

أمثلة:

كان الهدف هو مراجعة استخدام الإعانات الحكومية التي تم إنفاقها على تنفيذ البرنامج الحكومي لدعم توفير الطاقة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة ("البرنامج الحكومي") وعلى البرنامج الوطني للاستخدام الاقتصادي للطاقة والاستفادة من المصادر المتجددة والثانوية للأعوام من 2002 إلى 2005 ("البرنامج الوطني") ضمن اختصاص وزارة البيئة ووزارة الصناعة والتجارة في جمهورية التشيك.

3- العام الذي تم فيه إجراء المراجعة.

4- نوع المراجعة:

أداء ☐

مالي ☐

أخرى ☐

يرجى التحديد:

5- شكل المراجعة:

فردي ☐

مشترك ☐

متزامن ☐

منسق ☐

6- هل يتوفر نسخة من تقرير هذه المراجعة على شبكة الإنترنت؟

نعم ☐ لا☐

1.6 إذا كانت الإجابة بنعم فيرجى تزويدنا بالرابط أو الروابط حيث يمكن إيجاد هذا التقريـــر، وإذا كانـــت الإجابة بلا فيرجى إرساله إلينا على البريد الإلكتروني projectwgea@nku.cz

7- ما هي اللغات التي يتوفر التقرير بها؟

العربية ☐
الإنجليزية ☐
الفرنسية ☐
الألمانية ☐
الإسبانية ☐
لغات أخرى ☐

يرجى التحديد:

8- ما هي المجالات المتعلقة بالطاقة التي تمت مراجعتها؟

المسؤوليات الدولية (بما في ذلك الالتزام بنظام التشريع الوطني) ☐
سياسة الطاقة الوطنية ☐
سياسة الطاقة الإقليمية ☐
برامج مصادر الطاقة المتجددة ☐
برامج مصادر الطاقة الثانوية (كالأفران) ☐
برامج الحد من الانبعاثات ☐
برامج التقنيات الجديدة ذات مستوى استهلاك الطاقة المنخفض ☐
برامج توفير الطاقة (الشبكات وتقليص الفاقد الحراري) ☐
برامج مساعدة الجمهور على توفير الطاقة على نحو أكثر فعالية (كقضايا شركات الاستشارات فـــي مجـــال الطاقة والتثقيف الجماهيري) ☐
برامج أنواع الوقود الحيوي بما فيها البيوإيثانول ☐
توليد الكهرباء والصناعات الحرارية ☐
الطاقة النووية ☐
أخرى ☐

يرجى التحديد:

9- عرف نطاق المراجعة (بما لا يتجاوز 10 أسطر)

يتضمن موضوع المراجعة والأنشطة والجهات الخاضعة وفترة المراجعة وما الذي قامت بتغطيته.

أمثلة:

يتضمن نطاق المراجعة:

– وزارة البيئة ووزارة الصناعة والتجارة والصندوق البيئي الحكومي في جمهورية التشيك وهيئة الطاقة التشيكية وهيئة التفتيش على الطاقة و40 مستفيداً وقع الاختيار عليهم.

– امتدت فترة المراجعة بين عامي 2001 و2004، وتم مراعاة الفترات التي سبقتها وتلتها حيثما يكون مناسباً.

– تحقيق أهداف البرنامج الوطني من أجل تحقيق نسبة معينة من توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة في استهلاك الطاقة.

10– عرف معايير المراجعة (بما لا يتجاوز 10 أسطر)

هي المعايير أو المؤشرات المستخدمة لتحديد فيما إذا تم إنجاز البرنامج أو المشروع أو الجهة الخاضعة أو تجاوز الأداء المتوقع، ويؤدي تقييم فيما إذا تم تلبية المعايير أم لا إلى الإشراف على المراجعة وإصدار النتائج.

مثال:

تعمل المعايير المحددة في البرنامج الوطني على:

– زيادة نسبة 5.1% من توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة على الاستهلاك الإجمالي للكهرباء بحلول عام 2005.

– الحد من انبعاثات معينة.

وكانت مصادر المعايير عبارة عن:

– القواعد المبينة في القانون والأنظمة أو التي تضعها الحكومة.

– المؤشرات التي تضعها الحكومة.

– المعاهدات الدولية

11– بين مصادر المعلومات المستخدمة لجمع وثائق المراجعة (بما لا يتجاوز 10 أسطر)

مثال:

– الوثائق المادية.

– رأي الخبراء.

– المقابلات والاستبيانات.

– البيانات الإحصائية.

– المعلومات المنشورة على شبكة الإنترنت وفي الصحافة والسجلات العامة والبوابات الإلكترونية الداخلية.

– تقارير أعمال الجهات الخاضعة للرقابة والتقارير السنوية.

– البيانات المحاسبية والمالية.

– أعمال المسح ومجموعات التركيز وما شابه ذلك.

12– بين المنهجيات المستخدمة في تحليل الوثائق (بما لا يتجاوز 10 أسطر)

مثال:

- التحليل القانوني (تحليل البيئة القانونية).
- تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والمخاطر.
- تحليل المخاطر.
- تحليل المحتوى.
- المقارنة المرجعية.
- التحليل الاقتصادي (تحليل المردود والكلفة).
- التحليل الإحصائي (تحليل الارتداد وتحليل المتغيرات المتعددة).
- تقييم الأداء (الممارسات الفضلى).
- تحليل القرارات.
- تقييم البرامج (البيئية) (الأوضاع المنافية للواقع).

13- لخص استنتاجاتك الرئيسية حول المراجعة (بما لا يتجاوز 10 أسطر)

مثال:

- لم يتم تحقيق الأهداف والنتائج المتوقعة باستمرار في البرنامج الحكومي الجاري.
- يؤدي اعتبار التنمية الجارية فيما يتعلق بالتطبيق المخطط للمصادر الجديدة للطاقة المتجددة في عام 2005 إلى عدم تحقيق الهدف الرئيسي للبرنامج الوطني "لتحقيق نسبة 5.1% من توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة عند إجمالي استهلاك الطاقة".

14- لخص إذا أمكن توصياتك وقراراتك الرئيسية (بما لا يتجاوز 10 أسطر)

مثال:

- أوصينا بتعريف التركيبة المثالية لمصادر الطاقة المتجددة بناء على الإمكانيات الاقتصادية ومتطلبات الاستثمار لمصادر الطاقة المتجددة الفردية في البرنامج الحكومي، وهذا يعني نسبة نهائية مستحقة للاستخدام العضوي واستخدام طاقة الشمس والرياح والماء والتربة.
- أوصينا الحكومة بتنسيق أنشطة وزارتي الصناعة والتجارة والبيئة تنسيقاً دقيقاً، واللتان تتوليان المسؤولية عن تطبيق البرنامج الوطني وتعزيز كفاءات الهيئات الإدارية الحكومية الأخرى والبلديات للتأثير من أجل إدارة فاعلة ومنطقية للأجهزة الحكومية.

15- لخص إذا أمكن التأثيرات الرئيسية (بما لا يتجاوز 10 أسطر)

مثال:

- أجرت الوزارات تحليلاً أساسياً يمكنها من إصدار تشريع للإعانات المقدمة لمصادر الطاقة المتجددة الفردية بهدف الاضطلاع بمسؤولية جمهورية التشيك فيما يتعلق بنسبة توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة حول مجمل استهلاك الطاقة.
- تم وضع نظام معلومات متكامل لهيئة الطاقة التشيكية قيد الخدمة بناء على استنتاجات المراجعة.

16- هل يجري جهازك الرقابي الأعلى تحليلاً للمخاطر/المعيقات/المحددات/الصعوبات خلال تخطـيط وأداء وتقييم أعمال المراجعة في مجالي توليد الطاقة وتوفير الطاقة؟ (هذا يعني تطبيـق منهجيـة تـستند إلـى المخاطر؟). يرجى الإجابة في المربع الملائم.

نعم ☐ لا☐

1.16 إذا كانت الإجابة بنعم بيّن ما الذي تم التحقيق فيه. يرجى الإجابة.

- اختصاصات قانونية غير كافية للجهاز الرقابي الأعلى.
- الجهاز الرقابي الأعلى لا يجري مراجعة للأداء.
- أولويات أخرى لأهداف المراجعة المبينة في البرلمانات.
- تعاون غير كافي مع الخبراء الخارجيين.
- الحصول على وثائق مراجعة ذات صلة.
- القدرات.
- المعرفة المهنية لدى المدققين.
- الاتصال مع الجهات الخاضعة للرقابة.
- مخاطر/عوائق/محددات/صعوبات أخرى (يرجى التحديد):

17- هل يتلقى جهازك الرقابي الأعلى أية مشورة من أجهزة رقابية عليا أخرى فيما يتعلق بمراجعة الطاقة المستدامة؟

مثال:

- كيفية وضع نطاق الدراسة.
- تحديد الأسئلة.
- مصادر المعلومات.
- تحديد النتائج وغيرها.

تعليقات:

القسم الثالث

يركز هذا القسم من الاستبيان على الأسئلة العامة المتعلقة بالتشريعات الوطنية والدولية ووثائق السياسات الأخرى المتعلقة بالطاقة. يرجى التأشير في المربع الصحيح.

1- هل اعتمد بلدك أية وثائق للطاقة تتعلق بمصادر الطاقة المتجددة على المستوى الوطني (كسياسات/مفاهيم/برامج الطاقة)؟

نعم ☐ لا☐

2.1 إذا كانت الإجابة بنعم فهل تركز وثائق الطاقة المعتمدة على:

أ- تطوير ونشر التقنيات المتعلقة بمصادر الطاقة المتجددة:

نعم ☐ لا☐

ب- تطوير ونشر الاستخدام الفاعل لمصادر الطاقة:

نعم ☐ لا☐

ج- مقدمة إلى البرامج الوطنية لتوفير الطاقة:

نعم ☐ لا☐

د- تعزيز هيئات أو تدابير الطاقة الوطنية والإقليمية:

نعم ☐ لا☐

و- تدابير أخرى:

نعم ☐ لا☐

إذا كانت الإجابة بنعم فيرجى تحديدها:

2- هل ترتبط وثائق الطاقة تلك بالمعاهدات (الالتزامات) الدولية المعتمدة؟ يرجى التأشير.

نعم ☐ لا☐

1.2 إذا كانت الإجابة بنعم فيرجى تحديدها:

3- ما أنواع الوثائق المستخدمة في تطوير مصادر الطاقة المتجددة؟ (كالإعفاءات الضريبية والرقابة على الأسعار والتشريعات)؟ يرجى توضيحها بإيجاز.

4- هل تملك بلدك أية هيئات/معاهد/منظمات بحوث و/أو تطوير للطاقة المتجددة (خاصة أو حكومية)؟ يرجى التأشير.

نعم ☐ لا☐

4.1 إذا كانت الإجابة بنعم فيرجى تجديدها بإيجاز.

تعليقات:

مسرد المصطلحات

معايير المراجعة

المعايير التي تشكل علامات استرشاد في مقابل الموضوع الذي ينبغي تقييمه.

أهداف المراجعة

بيان دقيق لما تنوي المراجعة تحقيقه و/أو الأسئلة التي ستجيب المراجعة عليها والتي قد تتضمن مسائل مالية أو تنظيمية أو أداء.

نطاق المراجعة

إطار أو حدود مواضيع المراجعة.

المراجعة المنسقة

أي شكل من أشكال التعاون بين أعمال المراجعة المشتركة والمتزامنة، والتي يمكن أن تكون مراجعة مشتركة بتقارير منفصلة أو مراجعة متزامنة مع تقرير مراجعة دولي مستقل إضافة إلى تقارير وطنية منفصلة.

نظام تبادل الانبعاثات

تخصص الحدود السنوية لغازات الدفيئة في دول منفردة حسب خطط التخصيص الوطنية، وتقوم هذه الدول بترحيل حدودها على هيئة تراخيص انبعاثات تصدر لمنتجي غازات الدفيئة، ويمكن للمنتجين التصرف في هذه التراخيص مجاناً.

دمج الطاقة

يتعلق دمج الطاقة بالتشارك في مصادر الطاقة الرئيسية المنفردة (الفحم–النفط–مصادر الطاقة المتجددة–الطاقة النووية) في استهلاك الطاقة الإجمالي لدولة أو إقليم ما، ويحدد دمج الطاقة معدلة كمية ثاني أكسيد الكربون المنبعثة في الجو لتوليد 1 ميغاوات من الطاقة.

أمن الطاقة

يعرف أمن الطاقة لدولة ما على أنه مستوى الاعتماد على استيراد مصادر الطاقة أو مصادر الطاقة المستوردة من دول أخرى وحسب مستوى تنوع الموارد الأجنبية.

تقييم الأثر البيئي

عبارة عن تقييم التأثيرات المحتملة التي قد يحدثها مشروع مقترح على البيئة، إلى جانب دراسة الجوانب الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية، وتضمن إجراءات تقييم الأثر البيئي تحديد وتقييم التبعات البيئية للمشاريع بل منحها ترخيصاً بالعمل، ويمكن للجمهور إبداء رأيه ويتم أخذ كافة النتائج بعين الاعتبار في إجراءات ترخيص المشاريع، ويتم إبلاغ الجمهور بالقرار الذي سيتم اتخاذه بعدئذ.

غازات الدفيئة

تعرف غازات الدفيئة في إطار معاهدة الأمم المتحدة حول التغير المناخي على أنها غازات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) والميثان (CH_4) وأكسيد النيتروز (N_2O) ومركبات الهيدرو فلورو كربون (HFCs) والبيروفلور كربون المشبع (PFCs) وسادس فلورايد الكبريت (SF_6).

إجمالي الاستهلاك

كمية الكهرباء المولدة بما فيها الكمية المستوردة وباستثناء الكهرباء المصدرة.

الفريق الحكومي حول التغير المناخي

عبارة عن هيئة عملية–فنية مستقلة أسسها برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) ومنظمة الأرصاد الجوية العالمية (WMO) عام 1988 لتزويد العالم برؤية علمية واضحة حول الحالة السائدة للتغير المناخي والتبعات البيئية والاقتصادية–الاجتماعية المحتملة.

المراجعة المشتركة

عبارة عن مراجعة يجريها فريق رقابي واحد يتألف من مدققين من جهازين رقابيين أو أكثر، والذي يقوم بإعداد تقرير مراجعة مستقل لتوزيعه على كافة الدول المشاركة.

المراجعة الموازية (المتزامنة)

عبارة عن مراجعة يجريها جهازان رقابيان أو أكثر بصورة متزامنة، إنما بفريق مراجعة منفصل من كل جهاز يقوم برفع تقاريره إلى سلطته التشريعية أو حكومته فقط وحول الملاحظات و/أو الاستنتاجات المتعلقة ببلده كل منهما فقط.

الشراكة بين القطاعين العام والخاص

عبارة عن تعاون بين القطاعين العام والخاص بهدف الاستفادة من موارد ومهارات القطاع الخاص لتوفير البينة التحتية للقطاع العام أو إيصال الخدمات العامة، ويستند مشروع الشراكة بين القطاعين العام والخاص إلى علاقة تعاقد طويلة الأمد يتشارك فيها كلا القطاعين الفوائد والمخاطر المتعلقة بتوفير البنية التحتية أو الخدمات العامة، ويعتبر تشارك الخبرة والمهارة بين كلا القطاعين ونقل المسؤولية عن المخاطر إلى القطاع الذي يتمتع بقدرات إدارة مخاطر أفضل من مزايا الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

الدراسة الأولية

يتم إجراء دراسة أولية ينجم عنها خطة عمل بمجرد اختيار موضوع المراجعة وذلك لجمع المعلومات من أجل تخطيط عملية المراجعة (والتي تحدد بالأساس أهداف ونطاق المراجعة ومنهجية تحقيق أهدافه).

مصادر الطاقة الأولية

تعني كافة مصادر الطاقة المستهلكة (التقليدية والمتجددة) بما فيها موازنة استيراد وتصدير الكهرباء.

تحليل المخاطر

لا تكون المخاطر عادة بمعزل عن غيرها وإنما تعني بمفهومها المعتاد مزيجاً معيناً من المخاطر والذي قد يعني تهديداً للموضوع ذي الصلة، كأن يكون من وجهة نظر الوصول إلى الهدف المحدد، ويمكن استخدام المنهجيات النوعية (الأكثر شخصية) إلى جانب الكمية (الأكثر موضوعية إنما أكثر تطلباً للوقت) في تحليل المخاطر، ويعتمد اختيار المنهجية على نوع المخاطر والأهداف التي ينبغي تحقيقها في هذا التحليل ويتجاوب مع الأنشطة التي قد تكون حاسمة للموضوع والمتلقي.

مجموعة قواعد SMART

عبارة عن مجموعة من القواعد (المحددة والقابلة للقياس والمرتبة والواقعية والمحددة زمنياً) والتي تساعد على تحديد إطار أو أهداف المشروع وحلوله المقترحة على نحو فاعل، ويمكن تطبيق هذه القواعد على مجالات أخرى أيضاً وخاصة حيث ينبغي تحديد الأهداف على نحو عالي الفعالية بهدف تحقيقها.

التقييم البيئي الاستراتيجي

عبارة عن عملية لضمان التأثيرات البيئية الفاعلة الناجمة عن السياسات والخطط والبرامج التي تم تحديدها وتقييمها وتعديلها والتواصل بشأنها مع صناع القرار والرقابة عليها، ولضمان توفر فرص مشاركة الجمهور، ومن فوائد هذا التقييم:

1- دعم التنمية المستدامة.

2- تحسين قاعدة الأدلة للقرارات الإستراتيجية.

3- تسهيل الاستجابة للمشاورات مع أصحاب العلاقة.

4- التأثير على عمليات أخرى مثل تقييم التأثير البيئي لمشاريع التنمية الفردية.

التنمية المستدامة

التنمية التي تلبي احتياجات الوقت الحاضر دون الإضرار بقدرة الأجيال المستقبلية على تلبية احتياجاتهم الخاصة.

الطاقة المستدامة

نحدد في دليلنا الطاقة المستدامة على أنها الطاقة التي تملك الحد الأدنى من التأثير السلبي على صحة الإنسان والأداء الصحي للأنظمة البيئية فيما يتعلق بإنتاجها أو استهلاكها، بما في ذلك البيئة العالمية، والتي يمكن التزود بها بصورة مستمرة ليس في الوقت الحاضر وحسب بل للأجيال المستقبلية دون وضع عبء عليهم.

تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والمخاطر

عبارة عن منهجية للتقييم النوعي تتضمن إجراءات التحليل الاستراتيجي وتستند إلى تصنيف وتقييم العوامل الفردية والتي تنقسم إلى أربعة وحدات أساسية هي نقاط القوة ونقاط الضعف –الموجهة للعوامل الداخلية (البيئة الداخلية لموضوع/مشروع ما)– والفرص والمخاطر –الموجهة للعوامل الخارجية (البيئة الخارجية التي تؤثر على موضوع/مشروع ما)–.

قائمة المراجع

Augusta, P., et al., 2001. Velká kniha o energii. Praha: L.A. Consulting Agency.
Brundtland, G.H., 1991. Naše společná budoucnost. Praha: Academia.
Cenek, M., et al., 2001. Obnovitelné zdroje energie. Praha: FCC Public.
Composit authors, 2001. Obnovitelné zdroje energie. Praha: FCC PUBLIC.
Composit authors, 2006. Průvodce energetickými úsporami a obnovitelnými zdroji energie.
Lanškroun:TG Tisk, s. r. o.
Composit authors, 2009. Intermediate Energy Infobook, NEED Project, USA.
EREC, 2004. Renewable Energy in Europe, Brussels: EREC.
IEA, 2005. Energy Statistics Manual, OECD&IEA&EUROSTAT.
IEA, 2006. Renewable Energy, RD&D Prirorities, Insights from IEA Technology Programmes, IEA.
IEA, 2007. World Energy Outlook 2007 Edition. IEA.
IEA, 2008. Towards a Sustainable Energy Future, IEA programme of work on climate chase, clean
energy and sustainable development (in support of the G8 Plan of Action), IEA.
IEA, 2008. World Energy Outlook 2008. IEA.
Johansson, T.B. (editor), 1993. Renewable Energy. London: Earthscan Publication Ltd.
Kadrnožka, J., 2006. Energie a globální oteplování. Brno: VUTIUM.
Kadrnožka. J., 2008. Globální oteplování země. Brno: VUTIUM.
Kutílek, M., 2008. Racionálně o globálním oteplování. Praha: DOKOŘÁN.
NAO UK, 2003. User Guidance The Issue Analysis Dinner Party Approach. NAO UK.
REN21, 2008. Renewables 2007 Global Status Report. Paris: REN21 Secretariat and Washington,
DC: Worldwatch Institute.
REN21, 2009. Renewables Global Status Report: 2009 Update. Paris: REN21 Secretariat.
Smil, V., 2005. Energy at the Crossroads. Massachusetts: The MIT Press.
UNEP, 2008. Global Trends in Sustainable Energy Investment 2007. UNEP SEFI.
UNEP, 2009. Global Trends in Sustainable Energy Investment 2008. UNEP SEFI.

http://biom.cz/
http://ec.europa.eu
http://www.anao.gov.au/
http://www.britannica.com/
http://www.cez.cz/
http://www.eea.europa.eu/
http://www.ekolist.cz/
http://www.energy-base.org/
http://www.environment.gov.au/
http://www.environmental-auditing.org/

http://www.environmental-finance.com/
http://www.i-ekis.cz/
http://www.iea.org/
http://www.iaea.org/
http://www.nao.org.uk/
http://www.nirs.org/
http://www.sea-info.net/
http://www.seataskteam.net/
http://www.sefi.unep.org/
http://www.therenewableenergycentre.co.uk/
http://www.unep.org/