لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا

ورقة معلومات أساسية حول استراتيجية عالمية لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة للتخفيف من آثار تغير المناخ

التقرير النهائي
- أيار/مايو 2011 -

ECONOLER

11-0134

المحتويات

الصفحة

ملخص تنفيذي..... ز

1 **مقدمة**..... 1

2 **شروط أسواق كفاءة الطاقة وإطارها التنظيمي** 3

2-1 **شروط أسواق كفاءة الطاقة**..... 3

2-1-1 منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا..... 3
2-1-2 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ 4
2-1-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي 6
2-1-4 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا 7
2-1-5 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا..... 8

2-2 **الإطار التنظيمي**..... 9

2-2-1 منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا..... 9
2-2-2 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ 10
2-2-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي 11
2-2-4 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا 12
2-2-5 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا..... 12

3 **تحليل إنشاء أسواق كفاءة الطاقة في بلدان من مناطق عدة** 13

3-1 **البرامج المنجزة في إنشاء أسواق كفاءة الطاقة**..... 13

3-1-1 منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا..... 13
3-1-2 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ 13
3-1-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي 15
3-1-4 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا 16
3-1-5 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا..... 17

3-2 **البرامج الجاري تنفيذها في إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة** 18

3-2-1 منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا..... 18
3-2-2 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ 19
3-2-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي 20

3-2-4 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا 21
3-2-5 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا 21

المحتويات (تابع)

الصفحة

4 **أدوات محددة لتطبيق استراتيجية عالمية – تجربة اللجنة الاقتصادية لأوروبا**..... 23

4-1 **الأدوات المعتمدة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا على المستوى الإقليمي**..... 23

4-1-1 الحملات الإعلامية..... 23
4-1-2 بناء القدرات..... 24
4-1-3 موارد الإنترنت (شبكة المعلومات الدولية)..... 24
4-1-4 الإصلاحات في الأنظمة والسياسات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة..... 25
4-1-5 الصندوق المخصص لكفاءة استخدام الطاقة..... 25

4-2 **على المستوى الوطني**..... 26

5 **آفاق تطبيق استراتيجية عالمية في المنطقة**..... 27

5-1 **النهج الاستراتيجي العالمي**..... 27

5-1-1 البرامج المواضيعية..... 27
5-1-2 البرامج المشتركة بين القطاعات..... 28
5-1-3 البنية المؤسسية في اللجان الإقليمية..... 28

5-2 **توصيات بشأن برامج عمل اللجان الإقليمية في الأمم المتحدة**..... 29

5-2-1 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ 29
5-2-2 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي 31
5-2-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا 32
5-2-4 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا..... 34

6 **الخلاصة**..... 36

6-1 **التوصيات الرئيسية**..... 36

6-2 **الخطوات القادمة نحو تعزيز إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة في اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة**..... 37

المراجع 38

المحتويات (تابع)

الصفحة

قائمة الجداول

1- موجز التوصيات ..... ط
2- تشريعات كفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا 10
3- تشريعات كفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ 10
4- التشريعات الوطنية المتعلقة بكفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي 11
5- التشريعات الوطنية المتعلقة بكفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا..... 12
6- التشريعات الوطنية المتعلقة بكفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا 12
7- عوائق كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ 29
8- التوصيات بشأن منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ 30
9- عوائق كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي 31
10- التوصيات بشأن منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي 32
11- عوائق كفاءة استخدام الطاقة في الدول الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأفريقيا..... 33
12 التوصيات بشأن منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا 34
13- عوائق كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء في الإسكوا..... 35
14- التوصيات بشأن منطقة الإسكوا 35

المرفق- مجموعة مختارة من السياسات المعتمدة في ألمانيا في كفاءة استخدام الطاقة 40

ملخص تنفيذي

تتضمن هذه الوثيقة مشروعاً لإستراتيجية عالمية تعتمدها اللجان الإقليمية الخمس، ويكون الهدف منها إنشاء أسواق والقيام بمشاريع ذاتية التمويل لتحسين كفاءة الطاقة. وهذه اللجان هي اللجنة الاقتصادية لأوروبا، واللجنة الاقتصادية لأفريقيا، واللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. وتتضمن هذه الوثيقة لمحة سريعة عن سياسات كفاءة الطاقة وتطور أسواقها في مختلف مناطق لجان الأمم المتحدة الإقليمية وتحليلها؛ وتوصيات بشأن أدوات التنفيذ اللازمة لنشر مفهوم كفاءة الطاقة في مناطق اللجان الإقليمية من خلال تدابير تتعاون على تنفيذها لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا واللجان الإقليمية الأخرى.

شروط أسواق كفاءة الطاقة وإطارها التنظيمي

ركزت البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية في الأعوام الأخيرة اهتمامها على تحسين كفاءة الطاقة بسبب ارتفاع أسعار الكهرباء وتزايد الطلب على موارد الوقود الأحفوري المحدودة والمعرضة للنفاد. وأصبحت كفاءة الطاقة اليوم إحدى الأولويات في السياسات المعنية بالطاقة والاقتصاد والمناخ في العديد من بلدان اللجان الإقليمية. وعند استعراض أسواق كفاءة الطاقة في المناطق، يتبين أنها بلغت مستوى عالياً من التقدم، ولا سيما في البلدان المتقدمة النمو (كما في اليابان وبلدان أوروبا الغربية وكندا والولايات المتحدة الأمريكية)، حيث التكنولوجيات والخدمات التي تستوفي شروط استخدام الطاقة بكفاءة (في العرض والطلب). ويعود الفضل في ذلك إلى وضع وتنفيذ سياسات وأدوات تنظيمية لكفاءة الطاقة، كتنظيم حملات التوعية، ونشر المعلومات، وبناء قدرات الخبراء وموظفي المؤسسات المالية والمسؤولين الحكوميين. وللسياسة الحالية المتبعة والإطار التنظيمي المعتمد دور في دعم تطوير وإدخال تقنيات أكثر كفاءةً. أما في البلدان التي تمر بمرحلة انتقالية (ولا سيما في بلدان أوروبا الشرقية ومعظم بلدان آسيا وأمريكا اللاتينية)، فلا تزال أسواق كفاءة الطاقة في طور النمو، لأن حكومات البلدان دعمت ما تقوم به من مبادرات وطنية بمبادرات التعاون على الصعد دون الإقليمية والإقليمية والدولية في مجال كفاءة الطاقة. إلا أن الإطار التنظيمي والسياسي العام المطلوب لنمو أسواق كفاءة الطاقة لا يزال غير ثابت في بعض البلدان التي تفتقر إلى عناصر مؤازرة عديدة منها التشريعات الخاصة مثلاً. ونتيجةً لذلك، ينبغي لهذه البلدان وهي الأقل تقدماً أن تتخذ تدابير لتهيئة الظروف اللازمة لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة، بدعم تقني من الجهود التي تبذل في إطار التعاون الدولي.

وعلى الرغم من أن الفوائد التي يَحتمل تحقيقها من كفاءة الطاقة كثيرة ومعروفة كتخفيض تكاليف الطاقة، وتحسين أمنها، وتقليل الآثار البيئية، إلا أن العديد من بلدان اللجان الإقليمية لا يزال يواجه عوائق في الاستثمار في مشاريع كفاءة الطاقة.

عوائق كفاءة الطاقة في مناطق لجان الأمم المتحدة الإقليمية

غني عن الذكر أن العوائق التي تعترض تطور كفاءة الطاقة تختلف من منطقة إلى أخرى. ومن العوائق الرئيسية التي تناولها خبراء كفاءة الطاقة في المنتدى الدولي لكفاءة الطاقة[1]، النقص في التشريعات

(1) عقد المنتدى الدولي لكفاءة الطاقة في الأستانة، كازاخستان من 28 إلى 30 أيلول/سبتمبر 2010. وشارك في تنظيمه إلى جانب حكومة كازاخستان لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي.

والأنظمة، وضعف الحوافز الاقتصادية، والدعم الحالي للوقود الأحفوري، وتدني أسعار الطاقة، ووجود المشاريع الفردية الصغيرة السعة نسبياً، وغيرها من العوائق التي تثني المستثمرين عن الاهتمام بهذا القطاع[2]. ومن العوائق التي توقف عندها الخبراء أيضاً عدم توفر القدرة المحلية على إعداد مقترحات مشاريع تستوفي معايير السوق وتلبّي متطلبات أصحاب رؤوس الأموال، وقلة اهتمام القطاع المصرفي بتمويل مشاريع كفاءة الطاقة وقلة معرفته بفوائدها، وعدم وعي الشركات بفوائد تطبيق تدابير كفاءة الطاقة. وحجم كل هذه العوائق يختلف بين منطقة وأخرى.

التوصيات

فيما يلي توصيات هامة وعملية، بشأن إجراءات سريعة الأثر يمكن أن تظهر فوائدها في الأجل القصير.

على المستوى العالمي، يوصى القيام بمشاريع تشمل أنشطة في مجال كفاءة الطاقة في إطار برامج كفاءة الطاقة المقترحة وتتضمن برامج التوعية، ووضع إطار مؤسسي، وتحديد الوسطاء، وتوفير التمويل ووضع برامج شاملة (بناء قدرات).

ويطلب إلى اللجان الإقليمية النظر في إنشاء فريق عمل أو لجنة لكفاءة الطاقة ضمن هيكلها التنظيمي، تكون بمثابة وسيلة فعالة لتنفيذ المشاريع والبرامج ومساعدة البلدان الأعضاء في الجهود التي تبذلها في مجال إنشاء أسواق كفاءة الطاقة وتطويرها. وقامت اللجنة الاقتصادية لأوروبا بخطوة في هذا الاتجاه، إذ أنشأت اللجنة التوجيهية لمشروع كفاءة استخدام الطاقة في القرن الحادي والعشرين ضمن لجنة الطاقة المستدامة التي تطلق مشاريع أو برامج كفاءة الطاقة وتنفذها وتساند البلدان الأعضاء في الجهود التي تبذلها لتطوير أسواق كفاءة الطاقة. وأنشأت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ ضمن الشعبة المختصة بالبيئة والتنمية فريق خبراء مخصص للكفاءة في استخدام الطاقة بهدف تعزيز استدامة الطاقة في المستقبل. وأطلقت[3] اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي مبادرة مماثلة من خلال الحوار القائم حول السياسة الإقليمية المتعلقة بكفاءة الطاقة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. والهدف الرئيسي من هذا الحوار هو تشجيع بلدان أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي على المستويات المؤسسية والفنية والتنظيمية على تطبيق برامج كفاءة الطاقة الوطنية من خلال التعاون والتبادل والحوار مع المناطق الأخرى. ويمكن أن تستخلص اللجان الإقليمية الأخرى الدروس من تجربتي[4] اللجنة الاقتصادية لأوروبا واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ في هذا المجال.

ويوصى أيضاً بإنشاء شبكة بين اللجان الإقليمية للتشجيع على تبادل المعلومات ووجهات النظر في مجال تعزيز كفاءة الطاقة.

وعلى المستوى الإقليمي، يوصى باتخاذ عدد من المبادرات لتكرار تجربة اللجنة الاقتصادية لأوروبا في إطار مشروع تمويل الاستثمارات في كفاءة الطاقة للتخفيف من آثار تغير المناخ في كل من منطقة اللجنة

(2) العوائق المشار إليها في هذا القسم مذكورة في ملخص تقرير المنتدى المتاح على: http://www.unescap.org/esd/Energy-Security-and-Water Resources/energy/efficiency/2010/IEEF/documents/AstanaForumFinalDoc_e.pdf.

(3) أجري حوار السياسة الإقليمية الأول في تشرين الثاني/نوفمبر 2010 في سانتياغو، شيلي.

(4) تنشط لجنة الطاقة المستدامة في مجال كفاءة الطاقة منذ عشر سنوات على الأقل.

الاقتصادية لأفريقيا، واللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. وفي الجدول 1 موجز لأهم التوصيات.

الجدول 1- موجز التوصيات[5]

التوصيات	اللجنة الاقتصادية لأفريقيا	اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي	اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ	اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا
تحديد فوائد كفاءة الطاقة من الناحية الاجتماعية والاقتصادية وعرضها	▲	▲	▲	▲
إطلاق برامج لبناء قدرات الموارد البشرية (خبراء كفاءة الطاقة، وموظفي المصارف، والمسؤولين الحكوميين، وكبار المسؤولين عن صنع القرار)	▲	-	-	-
دعم الجهود لبناء قدرات الموارد البشرية (خبراء كفاءة الطاقة، وموظفي المصارف، والمسؤولين الحكوميين، وكبار المسؤولين عن صنع القرار)	-	▲	▲	▲
إطلاق حملات لنشر المعلومات	▲	-	-	-
توسيع نطاق حملات نشر المعلومات	-	▲	▲	▲
مواصلة الجهود لتعزيز إطار كفاءة الطاقة التنظيمي والمؤسسي والخاص بالسياسة العامة في البلدان الأعضاء	▲	▲	▲	▲
تشجيع التعاون الدولي والإقليمي ودون الإقليمي وتوطيده	▲	▲	▲	▲
مواصلة الجهود لإنشاء صندوق مخصص لكفاءة الطاقة	▲	▲[6]	▲	▲

تتعلق بعض التوصيات بأنشطة بدأت اللجان الإقليمية بتنفيذها أو النظر فيها. ويوصى بعدم الاكتفاء بتنفيذ هذه الأنشطة، بل بالاستمرار في متابعتها وتعزيزها، أو تطويرها وتوسيع نطاقها، لما لها من تأثير إيجابي في إنشاء أسواق كفاءة الطاقة. وما يَطلب من عمل على هذا الصعيد لا يمكن تحقيقه ما لم تُبذل جهود لإصلاح السياسات في البلدان الأعضاء في اللجان الإقليمية.

والجدير بالذكر أن التقرير لم يقدم توصيات خاصة بنقل التكنولوجيا وإدارة الأسعار. فنقل التكنولوجيا تدبير ينجز على المدى الطويل. ومن الضروري التشديد على انتشار استخدام تكنولوجيات كفاءة الطاقة المتوفرة لتحقيق الأهداف البعيدة الأمد. أما إدارة الأسعار فمسألة معقدة لا تقع في نطاق اختصاص اللجان الإقليمية في تعزيز إنشاء أسواق كفاءة الطاقة في البلدان الأعضاء. ويترك هذا الموضوع ليبت به كل بلد على حدة بناءً على معطياته الخاصة. وأما دور اللجان الإقليمية فهو تقديم المشورة وبناء قدرات صانعي السياسات

(5) ▲ = موصى به.

(6) تبذل الجهود حالياً لإنشاء صندوق إقليمي لكفاءة الطاقة.

على وضع سياسات أسعار الطاقة وتنفيذها، وليس إملاء السياسات على البلدان الأعضاء. وهذا الدور لا يقلل من أهمية اللجان الإقليمية في إنشاء أسواق كفاءة الطاقة.

التدابير المقبلة

لا يزال السعي إلى إنشاء أسواق كفاءة الطاقة بطيئاً في العديد من بلدان اللجان الإقليمية بالرغم من اعترافها بأهمية تدابير كفاءة الطاقة في النمو الاقتصادي. ولإحراز تقدم في هذا المجال، من الضروري أن تنظر اللجان الإقليمية في التدابير التالية:

- أولاً، إنشاء شبكة فيما بينها للتشجيع على تبادل المعلومات ووجهات النظر في تعزيز كفاءة الطاقة.

- ثانياً، توضيح مفهوم الإطار اللازم لكفاءة الطاقة على صعيد المؤسسات والسياسة العامة في البلدان الأعضاء.

- ثالثاً، تقييم فوائد كفاءة الطاقة من الناحية الاجتماعية والاقتصادية لكل بلد. ولهذا التقييم وتعميمه أهمية بالغة في توضيح فوائد كفاءة الطاقة لأعضاء البرلمانات وصانعي السياسات الذين يودّون التأكد من مساهمة كفاءة الطاقة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية لتأمين التمويل الكافي والدعم السياسي للمشاريع في هذا المجال.

- رابعاً، إنشاء فريق خبراء يُعنى بكفاءة الطاقة في اللجان الإقليمية التي لا تضمّ بعد مثل هذا الفريق، وبناء قدراته في اللجان الأخرى. وعلى ضوء فهم أعضاء فريق الخبراء وهم ممثلو البلدان الأعضاء لإطار كفاءة الطاقة وللتوصيات المذكورة في هذا التقرير، سيحددون الفجوات ويضعون خطة عمل محدّدة لتسريع إنشاء أسواق كفاءة الطاقة في المناطق.

- وأخيراً، مشاركة اللجنة الإقليمية وحكومات البلدان الأعضاء في تنفيذ خطة العمل الهادفة إلى إنشاء أسواق كفاءة الطاقة على الصعيدين الإقليمي والمحلي.

1 مقدمـة

لا شك في أن المسؤولين الحكوميين في العديد من البلدان أصبحوا يدركون ضرورة تحسين استخدام موارد بلدانهم من الطاقة في ظل تزايد الطلب على تلك الموارد وتزايد الضغوط عليها بسبب تغير المناخ. وفي هذا الإطار، أولى رؤساء البلدان الأعضاء في مجموعة الثمانية أهمية قصوى لمسألة كفاءة الطاقة خلال اجتماعاتهم الأخيرة (من غلن إيغلز في عام 2005 إلى موسكوكا في عام 2010) حيث شددوا على النتائج التي يمكن تحقيقها من خلال تحسين كفاءة الطاقة في مجالي أمن الطاقة والأهداف البيئية والاقتصادية. وأثبتت الوكالة الدولية للطاقة أن تحسين كفاءة الطاقة قلل من استهلاكها ومن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بين عامي 1973 و2005 في 11 بلداً عضواً في الوكالة (الوكالة الدولية للطاقة، 11). ولولا هذه التحسينات، لازداد استخدام الطاقة في هذه البلدان بنسبة 58 في المائة (أو 59 إكزاجول) عن المستوى الفعلي الذي كان عليه في عام 2005[(7)].

وثمة توافق دولي على أن نشر كفاءة الطاقة على نطاق واسع سيحدث ثورة في طريقة الإمداد بالطاقة واستخدامها. وتحسين الطاقة هو اليوم الأداة الأوفر كلفةً والأكثر فعالية لزيادة أمن الطاقة والحد من انبعاثات غاز الاحتباس الحراري. ويؤدي استخدام الطاقة بكفاءة إلى زيادة كفاءة الخدمات المعتمدة على هذا المورد كالإنارة والإنتاج والنقل والتسخين لكل وحدة من وحدات الطاقة (الكهرباء، الوقود، إلخ). ويحقق نشر كفاءة الطاقة فوائد كبيرة كزيادة أمن الطاقة، والتقليل من كلفتها، والحد من الآثار البيئية.

وتختلف مبادرات السياسة الحالية الهادفة إلى نشر كفاءة الطاقة بين منطقة وأخرى من مناطق اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، واللجنة الاقتصادية لأوروبا، واللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. وتتناول الفصول التالية المبادرات الرئيسية التي اتخذت في كل من المناطق المذكورة. ويبدو أن بعض البلدان ولا سيما الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا قد نجح في إطلاق مبادرات إقليمية على غرار برنامج كفاءة استخدام الطاقة للقرن الحادي والعشرين. وهذا البرنامج يهدف إلى مساعدة البلدان ذات الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية على وضع سياسات لاستدامة الطاقة، وتنفيذ إستراتيجيات كفاءة الطاقة، والحد من انبعاثات غاز الاحتباس الحراري للوفاء بالالتزامات الدولية البيئية بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وتحسين أمن إمدادات الطاقة. وخلال منتدى لجان منظومة الأمم المتحدة الإقليمية في تورينو في أيلول/سبتمبر من عام 2008، اقترح الأمناء التنفيذيون بالإجماع على الأمين العام للأمم المتحدة المشروع العالمي لكفاءة الطاقة، الذي اعتمد رسمياً في برنامج العمل الأقاليمي. وعلى ضوء التأثير الإيجابي الذي أحدثه مشروع كفاءة الطاقة للقرن الحادي والعشرين، كلفت لجنة الطاقة المستدامة في اللجنة الاقتصادية لأوروبا في تشرين الثاني/نوفمبر 2008 بنقل تجربة مشاريع كفاءة الطاقة من منطقتها إلى مناطق اللجان الأخرى، أي اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، واللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا.

وتحلّل هذه الوثيقة وضع كفاءة الطاقة في جميع المناطق وتقدم توصيات لتحسينها. ولا تركز على الطاقة المتجددة كجزء من إدارة الطلب لأن هذا الموضوع لا يدخل في نطاق صلاحياتها. غير أنها تغطي تقنيات

(7) IEA, 2008, "**Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency,**" p. 26.

تسخين المياه بالطاقة الشمسية في المنازل، وهي تعتبر من تقنيات إدارة الطلب. ويعرض الفصل الثاني لمحة شاملة عن شروط أسواق كفاءة الطاقة في مناطق اللجان الإقليمية ويحلل السياسة المتبعة والإطار التنظيمي. ويحلل الفصل الثالث الأنشطة السابقة والحالية لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة في مناطق اللجان الإقليمية. أما الفصل الرابع فيتناول بإسهاب الأدوات المحددة التي استخدمتها اللجنة الاقتصادية لأوروبا لتطبيق مفهوم كفاءة الطاقة. في حين يقدم الفصل الخامس والأخير توصيات لتكرار التجربة الناجحة التي خاضتها اللجنة الاقتصادية لأوروبا في اللجان الأخرى.

2 شروط أسواق كفاءة الطاقة وإطارها التنظيمي

2-1 شروط أسواق كفاءة الطاقة

يسلط هذا القسم الضوء على تطورات أسواق كفاءة الطاقة في مناطق لجان الأمم المتحدة الإقليمية. ويتوسع في عرض الظروف السائدة في بلدان مختارة من كل منطقة. ويتطرق إلى الشركات الرئيسية التي تقدم كل من المنتج والخدمة.

2-1-1 منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا

يبدو أن أسواق كفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا ولا سيما بلدان أوروبا الغربية قد بلغت مرحلة النضج. غير أن هذه الأسواق تختلف كثيراً بين بلد وآخر باختلاف المستوى الإنمائي داخل المنطقة نفسها. ويمكن تقسيم البلدان إلى مجموعتين، من حيث مرحلة التطور التي بلغتها أسواق كفاءة الطاقة فيها، مجموعة بلدان أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية، ومجموعة بلدان أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى.

وللتدابير المشجعة التي تتخذها حكومات البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا ولا سيما بلدان أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية أثر إيجابي على أسواق كفاءة الطاقة إذ يستثمر كل من شركات هذه البلدان ومستهلكوها في مشاريع كفاءة الطاقة في جميع القطاعات الاقتصادية. ومن هذه التدابير وضع حد أدنى من المعايير والشروط الأساسية، وإنشاء نظم للتقييم، وتأمين التمويل والتدريب لمشاريع أسواق كفاءة الطاقة ومستخدمي الطاقة. ونتيجةً لهذه التدابير، ارتفع عدد الأشخاص المهتمين بتجديد منازلهم على نحو يسمح باستخدام الطاقة بكفاءة. وتشمل أعمال التجديد في القطاعين التجاري والسكني اعتماد مواد عازلة، وتركيب نوافذ وأبواب تساعد على استخدام الطاقة بكفاءة، واستخدام مواد أخرى تزيد من كفاءة الطاقة. وفي القطاع الصناعي، يشمل تعزيز كفاءة الطاقة تصنيع معدات ذات كفاءة عالية وشراءها واستخدامها كالمولدات والمضخات والمحولات والمكابس والغلايات وتقنيات الإنارة.

ففي كندا مثلاً، تحصل الصناعات على حوافز مالية في إطار "برنامج الصناعة الكندية لحفظ الطاقة" للقيام بمشاريع تجديد الطاقة، ولتقييم الطاقة وتنظيم ورشات عمل ووضع أدوات لإدارتها، وتوفير المعلومات الفنية اللازمة والأدوات الحسابية. وفي القطاع السكني، تقدم البرامج التي تطلقها الدولة حسومات وحوافز لمجموعات مختارة من المنتجات التي تحمل ملصق النجمة دلالة على كفاءة استخدام الطاقة. ونتيجةً لذلك، ازدادت حصة السوق الكندية بين عامي 2003 و2010 من المنتجات التي تحمل علامة نجمة الطاقة من 37 في المائة إلى 58 في المائة من البرادات، ومن 24 في المائة إلى 69 في المائة من غسالات الثياب، ومن 49 في المائة إلى 96 في المائة من غسالات الأواني[8]. ومن المبادرات الهامة الأخرى التي عززت كفاءة الطاقة في كندا برنامج القيادة في الطاقة والتصميم البيئي الذي يدعو إلى الالتزام بمعايير البيئة واستهلاك الطاقة في البناء. وهذا البرنامج هو عبارة عن نظام يُعنى بتقييم الالتزام بالمعايير البيئية في تصميم المباني، ومنها معايير المواقع المستدامة، وكفاءة استخدام المياه، والطاقة والجو، ونوعية المواد والموارد، ونوعية

(8) Canadian Appliance Manufacturers Association (CAMA), **Annual Energy Star data 2003-2010**.

البيئة في الأماكن المغلقة. وعلى امتداد الأعوام الستة الأخيرة مثلاً (من عام 2004 حتى عام 2010)، ارتفع عدد المشاريع التي اعتمدت هذا البرنامج في كندا من 20 إلى 320 مشروعاً[9].

وانتشرت عقود أداء الطاقة التي تعتمدها شركات إنتاج الطاقة، وكانت قد ظهرت في مطلع الثمانينات بعد صدمة أسعار النفط التي شهدها العالم في مطلع السبعينات. واعتباراً من عام 2011، تأهلت ثماني شركات من شركات إنتاج الطاقة في إطار البرنامج الفدرالي لمشاريع البناء، وهي: Direct Energy Business Services Limited, Ecosystem, Honeywell Limited, Johnson Controls L.P., MCW Building Technologies Ltd. and Trane Canada وزادت مشاريع التجديد عن 86 مشروعاً حتى اليوم في إطار البرنامج الفدرالي لمشاريع البناء، واستقطبت استثمارات بقيمة 320 مليون دولار في القطاع العام، وأدت إلى توفير أكثر من 43 مليون دولار كندي من كلفة الطاقة السنوية. وأسهمت هذه المشاريع في توفير نسبة متوسطها 15 إلى 20 في المائة من الطاقة وفي تخفيف حدة الأضرار التي تلحق بالبيئة، إذ أسهمت في تخفيض انبعاثات غاز الاحتباس الحراري بما يعادل 285 كيلوطن[10].

وتستخدم كازاخستان الطاقة بكميات كبيرة، ولم تبذل جهود كثيرة حتى اليوم لمعالجة هذه المشكلة. وقد ازدادت كثافة استخدام الطاقة في القطاع السكني بنسبة 90 في المائة منذ عام 1997. وفي مطبوعة أصدرتها مؤخراً اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، أشير إلى أن هذا القطاع المنزلي يسجل هدراً في الحرارة بنسب تفوق نسب البلدان المتقدمة النمو بخمسين إلى ستين في المائة[11]. ولا تعمل في كازاخستان شركات لإنتاج الطاقة في مجال تحسين الأداء، لكن العمل جار على عدد من المبادرات لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة في البلد (في الفصل 3 تفاصيل عن هذه المبادرات).

ومن الصعب تكوين فكرة عامة عن وضع كفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا بسبب مستويات التطور المختلفة التي بلغتها أسواق مختلف البلدان في هذا المجال. فكرواتيا مثلاً لديها قدرة كبيرة على تحسين كفاءة الطاقة في المباني (في القطاعات التجارية والصناعية وفي المؤسسات). والعمل جار على إنشاء سوق قوية لعقود أداء الطاقة تنشط فيه شركتان رئيسيتان من شركات إنتاج الطاقة، بالإضافة إلى مرفق وطني كان أداؤه جيداً جداً طيلة الأعوام الثمانية الماضية.

ومع أن بلدان المنطقة متفاوتة في مستويات التقدّم، تبقى إمكانية إطلاق مشاريع كفاءة الطاقة قائمة في كل بلد لم يدرك بعد فوائد هذا النوع من المشاريع وضرورة استغلال هذا النوع من الأسواق.

2-1-2 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ

بذلت بلدان اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ جهوداً كبيرة لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة ودعمها. فانفتحت الأسواق أمام المعدّات والأجهزة التي تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة. وخلال

(9) http://www.dtzbarnicke.com/client/JJB/JJB_LP4W_LND_WebStation.nsf/resources/2010+Market+Reports/$file/Green BuildingTrends_Q4-2010.pdf.

(10) http://oee.nrcan.gc.ca/communities-government/buildings/federal/federal-buildings-initiative.cfm.

(11) UNESCAP, ***Promotion of Energy Efficiency in Industry and Financing of Investments***, Part 4 at http://www.unescap.org/esd/energy/publications/finance/index.html.

الأعوام الماضية، أصبح مفهوم عقود أداء الطاقة نموذجاً معروفاً في مجال الأعمال في العديد من البلدان لمساعدة مالكي المباني وأصحاب الصناعات والقيّمين عليها على تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة. وفي الوقت ذاته، سارع متعهدو البناء في المنطقة إلى اعتماد برامج البناء التي تراعي المعايير البيئية وغيرها من الأدوات الهادفة إلى تحسين كفاءة المباني التجارية وتخفيف آثار مشاريع البناء على البيئة.

وقد شهدت الصين نمواً اقتصادياً منقطع النظير، فارتفع الطلب على الطاقة وازداد التلوث من جراء استخدام الفحم. وفي الأعوام التسعة الأخيرة، ارتفع استهلاك الطاقة باطّراد، ومن المتوقع أن يستمر في الارتفاع. وأخذت حكومة الصين على عاتقها إنشاء بنى تحتية قوية لتهيئة الظروف المناسبة لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة. ومن الأهداف التي حددتها في خطتها الخمسية الحادية عشرة خفض استهلاك الطاقة لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 20 في المائة قبل حلول عام 2010[12]. وأنشأت لهذه الغاية سوقاً لتكنولوجيات كفاءة الطاقة بدعم من المجتمع الدولي (كالأدوات المنزلية، وأدوات الإنارة، والأجهزة الكهربائية الصناعية) من خلال تطبيق مجموعة من المعايير لأداء الطاقة. كما زادت من منتجاتها التي تحمل ملصق كفاءة الطاقة، بحيث أصبح لديها أكثر من40 منتجاً سكنياً وتجارياً وصناعياً. ويغلب على سوق الأدوات الكهربائية في الصين عدد من المصنعين المحليين الذين يصدّرون أيضاً تكنولوجيات كفاءة الطاقة إلى بلدان أخرى. ووفقاً لتقييم الأثر الذي أجراه البرنامج التعاوني لمعايير الوسم والأجهزة، من المتوقع أن توفر برامج المعايير والعلامات التي يعمل بها حالياً في الصين ما مجموعه 143 1 تيراواط ساعة مع حلول عام 2020، أو 9 في المائة من مجموع استهلاك الطاقة الكهربائية للسكان حتى حلول عام 2020[13]. أما مفهوم عقود أداء الطاقة فمعروف في الصين منذ عام 1998. وقد أنشئت جمعية شركات خدمات الطاقة في نيسان/أبريل 2004، ويزداد عدد شركات خدمات الطاقة المسجلة فيها منذ ذلك الحين. وفي الوقت الحالي، تعمل هذه الشركات على وضع أنواع مختلفة من عقود أداء الطاقة تتضمن مفهومي قروض تمويل عمليات تحسين الطاقة وتوفير الطاقة المضمون. وهي تعتمد التلزيم الخارجي في إدارة الطاقة وتعتبر من أبرز القوى المحركة لأسواق كفاءة الطاقة في البلد.

وحددت تايلند أهدافاً لتحسين معدلات كثافة الطاقة بنسبة 25 في المائة في جميع القطاعات مع حلول عام 2030، بالمقارنة مع عام 2005. فأنشأت حكومتها سوقاً لتكنولوجيات كفاءة الطاقة تشمل أدوات منزلية، وأجهزة للإنارة، ومحركات كهربائية. والشركات التي تصنّع وتسوّق منتجات تستوفي المعايير البيئية العديدة في تايلند على غرار Sanyo Universal Electric of Thailand، وToshiba، وNational Mitsubishi، وHitachi. أما عقود أداء الطاقة التي ظهرت في عام 1999 فاتسع انتشارها في عام 2008 مع إنشاء صندوق شركات إنتاج الطاقة الذي يحتوي على 35 مليون دولار أمريكي ويهدف إلى تعزيز الاستثمار في حفظ الطاقة والطاقات البديلة، وتسهيل إنشاء سوق الكربون. وهذه المشاريع المتعلقة بالاستثمار في كفاءة الطاقة موجهة إلى المصانع والأبنية التجارية. ومنذ نيسان/أبريل 2010، أدت مشاريع الاستثمار في كفاءة الطاقة التي مولها الصندوق المذكور إلى توفير في الطاقة يعادل 32 كيلو طن من المكافئ النفطي و18 مليون دولار في السنة[14]. وتعمل اليوم في البلد حوالى 24 شركة من شركات إنتاج الطاقة المسجلة لدى الجمعية الوطنية

(12) http://www.efchina.org/FNewsroom.do?act=detail&newsTypeId=1&id=4.

(13) CLASP, 2007, **Impacts of China's Current Appliance Standards and Labeling Program to 2020**, p. 68.

(14) Prasert Sinsukprasert**, Financing Energy Efficiency and Renewable Energy: Thailand's ENCON Fund,** Presentation at the International Energy Efficiency Forum, Astana, KAZAKHSTAN, September 27-30, 2010.

لشركات إنتاج الطاقة في تايلند. ومنذ عام 2001، أصبحت عقود أداء الطاقة مقبولة في السوق ويتعامل بها العملاء وشركات إنتاج الطاقة والمصارف.
وفي أستراليا، هيأت الحكومة ظروفاً مشجعة لاستدامة أسواق كفاءة الطاقة، من خلال وضع إطار تشريعي وسياسي فعال. وبدأ مفهوم عقود كفاءة الطاقة بالانتشار في البلد في أواخر التسعينات. وشركات إنتاج الطاقة التي تعمل حالياً في أستراليا هي شركات تأمين الأجهزة وشركات التحكم بالطاقة، بمشاركة متواضعة من شركات إنتاج الطاقة المستقلة. ومن أبرزها: Honeywell، وAGL، وEnergy Conservation Systems، وTotal Energy Systems، وDalkia. وتقدم شركات إنتاج الطاقة في أستراليا سلسلة كبيرة من الحلول الهندسية لتوفير استهلاك الطاقة والمياه. وفي عام 2006، تعززت ظروف أسواق كفاءة الطاقة مع دخول التشريع المتعلق بفرص كفاءة الطاقة حيز التنفيذ. والهدف من هذا التشريع هو تشجيع قطاع الأعمال على اعتماد نهج صارم في مجالي استخدام الطاقة وكفاءة الطاقة، من خلال معالجة مشاكل النقص في المعلومات وإزالة العقبات التنظيمية التي تحول دون تحديد عمليات التحسين التي تتسم بالكفاءة من حيث الكلفة وتنفيذها. وتتوفر أسواق لكفاءة الطاقة تتنوّع منتجاتها بين الأدوات المنزلية والأجهزة الصناعية كالسخانات والمحركات الكهربائية، وغيرها. ويسوّق المصنعون على غرار Whirlpool Australia وElectrolux منتجاتهم في البلد.

2-1-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي

أصدر مصرف التنمية للبلدان الأمريكية في عام 2008 تقريراً[15] جاء فيه أن باستطاعة بلدان أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي توفير 36 مليار دولار أمريكي تقريباً أو 000 143 جيغاواط ساعة في العقد المقبل إذا ما اعتمدت التكنولوجيات المتاحة بأسعار معقولة لتحسين كفاءة الطاقة. وهذا التوفير لا يشكل سوى 10 في المائة من مجموع الطاقة التي ستستهلك خلال العقد المقبل، وتتطلب التحسينات المذكورة استثماراً قيمته 16 مليار دولار تقريباً. وجاء في التقرير نفسه أنه في حال لم ترفع منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي مستوى كفاءة الطاقة في بلدانها، فستحتاج إلى إنفاق 53 مليار دولار تقريباً لإنشاء ما يوازي 328 مولداً مفتوح الدورة يعمل على الغاز (يولد الواحد 250 ميغاواط) لإنتاج كمية الكهرباء نفسها أي 000 143 جيغاواط ساعة. وتدل الأرقام على أن لكفاءة الطاقة قدرة هائلة غير أنها غير مستغلة في المنطقة. ويتبين من إحدى الدراسات التي أجرتها منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي أن سوق شركات إنتاج الطاقة لم تبلغ بعد مستوى التطور الكافي[16]، مما يحد من الدور الكبير الذي يمكن أن يؤديه الوسطاء. وترتبط القدرة على استغلال إمكانيات كفاءة الطاقة الهائلة بشروط السوق الحالية، التي تختلف بحسب مستوى التصنيع في كل بلد. وهكذا يمكن توزيع منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي في فئتين هما البلدان التي تتوفر فيها أسواق خدمات كفاءة الطاقة، والبلدان التي لم تنشط فيها بعد فعاليات أسواق كفاءة الطاقة كشركات إنتاج الطاقة. وفي هذا التقسيم دليل على مستوى تطور كفاءة الطاقة في البلدان المذكورة.

ففي البرازيل مثلاً، يعمل صندوق الوكالة الوطنية للطاقة الكهربائية كمحرك أساسي وحيد منذ منتصف التسعينات لإدخال مشاريع كفاءة الطاقة وتنفيذها في البلد. ويجري تمويل هذا الصندوق من المبالغ المحصلة نتيجة إلزام المرافق الكهربائية بالاستثمار بنسبة ضئيلة من الأرباح التي تجنيها في أنشطة كفاءة الطاقة (أقل

(15) IDB, 2008, "How to save up to $36 billion without turning off the light".

(16) ECLAC, 2010, **EE in LAC: Situation and Outlook,** p. 11.

من 0,5 في المائة). وقد شجع ذلك على بروز عدد كبير من الشركات الوسيطة التي لم تكن تؤدي أي دور في قيادة سوق كفاءة الطاقة في البلد. كما ازداد نشاط شركات الهندسة في مجال كفاءة الطاقة، وازدادت الجهود التي يقوم بها مصنعو المعدات التي تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة، فتوسع قطاع خدمات كفاءة الطاقة بسرعة. ونتيجة لذلك، ازداد عدد الأعضاء في جمعية شركات إنتاج الطاقة البرازيلية التي تأسست في عام 1997 من 15 عضواً إلى 75 عضواً اليوم. وينشط في البرازيل عدد كبير من فروع الشركات الكبرى على غرار Johnson Controls وSiemens Building Systems وغيرها في مجال تصنيع وتسويق الأجهزة التي تستخدم الطاقة بكفاءة. وأسواق كفاءة الطاقة التي بدأت نشاطها منذ بدء العمل بالعلامات وبالمعايير الدنيا لكفاءة الطاقة في عام 1984 تحفل بأجهزة عدة لكفاءة الطاقة كأجهزة التحكم بسرعة الآلات وأجهزة التدفئة والتهوئة والتبريد وأدوات الإنارة والمحركات الكهربائية.

ويمكن أيضاً طرح مثال شيلي التي يعتمد اقتصادها على الصناعات التي تستهلك الطاقة بكثافة ولا سيما تعدين النحاس وعجينة الورق والورق والنسيج والصناعات الغذائية. ومثل شيلي مشابه لبلدان أخرى حيث كانت احتياجات البلد الفعلية ولا سيما عدم كفاية الكهرباء وكثرة الاعتماد على النفط والغاز وراء المطالبة بالالتزام بكفاءة الطاقة وتنظيمها. ونتيجةً لذلك، أصبحت الصناعات ملزمة بتخفيض تكاليف الإنتاج التي يعود جزء منها إلى استهلاك الطاقة الكهربائية الباهظة الثمن. وكما في البرازيل، تتوفر تكنولوجيات كفاءة الطاقة في سوق شيلي. ويبيع المصنعون الدوليون لمصابيح كفاءة الطاقة على غرار Philips وGeneral Electric وOsram وSylvania وغيرهم من المصنعين الآسيويين المصابيح الفلورية المدمجة في البلد. وتشتري شيلي أيضاً منتجات شركات تصنيع المحركات الكهربائية كشركات ABB وGeneral Electric وWEG وغيرها من الشركات الصينية. وبدأت أجهزة كفاءة الطاقة تنتشر في الأسواق منذ عام 2000 مع إطلاق العلامات والمعايير الدنيا لأداء الطاقة. والجدير بالذكر أن برامج كفاءة الطاقة في شيلي لم تكن طويلة الأمد ولم يكن لديها آثار كبيرة بالرغم من محاولات تحسين كفاءة الطاقة. فالمبادرات الهادفة إلى تحسين كفاءة الطاقة اعتمدت على التعاون الدولي وحسب. وبما أن هذا التعاون يخضع لقيود زمنية ومالية، تنتهي مشاريع التعاون الدولي من دون أن تترك أي هيكلية في البلد تُعنى بمتابعة الجهود المبذولة وتقييم حصيلتها[17]. ويمكن القول باختصار إن شيلي بحاجة إلى إصلاح إطار كفاءة الطاقة لدعم إنشاء أسواق دائمة لها.

وأسواق كفاءة الطاقة شبه غائبة في منطقة البحر الكاريبي، وإن وجدت فهي في أولى مراحل التطوّر. غير أن سخانات المياه بالطاقة الشمسية المصنوعة محلياً تطغى على الأسواق. ومن شركات التصنيع المحلية Solar Dynamics Limited وAqua Sol Limited وهما رائدتان في هذه التكنولوجيا في بربادوس، ووسعتا نشاطهما ليشمل سانت لوسيا. والشركة الرائدة في تسخين المياه بالطاقة الشمسية في جامايكا هي Isratech Limited. وتنشط في المجال نفسه ثلاث شركات أخرى. ومع أن غالبية البلدان تعاني من ارتفاع كلفة الطاقة الذي يجب أن يكون دافعاً إلى إنشاء أسواق كفاءة الطاقة، لا يمكن القول بعد بوجود مثل هذه الأسواق. فهذه البلدان بحاجة إلى بذل جهود كبيرة لوضع الإطار التشريعي اللازم ونشر الوعي واعتماد وسطاء فاعلين.

4-1-2 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

(17) ECLAC, 2010, **EE in LAC: Situation and Outlook,** p. 72.

تتميز أسواق كفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا بإمكانات كبيرة في القطاعات الصناعية والتجارية والسكنية. غير أن وضع كفاءة الطاقة فيها يختلف باختلاف مستويات الصناعة بين بلدانها.

ففي جنوب أفريقيا وتونس مثلاً تُصنّع أجهزة الإنارة التي تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة وسخانات المياه بالطاقة الشمسية وتوزع محلياً. وبدأت الشركات الرئيسية في مجال تصنيع أجهزة الإنارة مثل Philips ببناء مصانع لها في المنطقة (في ليسوتو مثلاً) لإنتاج المصابيح الفلورية المدمجة. ومن أبرز الشركات الناشطة في مجال تكنولوجيات تسخين المياه بالطاقة الشمسية في جنوب أفريقيا Budget Solar (Pty) Ltd. وSolar Geysers وAtlantic Solar وGosolar وGenersys South Africa وغيرها. وهذه الشركات مختصة في صناعة واستيراد وتصدير أنظمة تسخين المياه بالطاقة الشمسية والمواسير المفرغة والألواح المسطحة لجذب الطاقة الشمسية وقطع أنظمة تسخين المياه بالطاقة الشمسية. ويعمل عدد كبير من شركات إنتاج الطاقة حالياً في جنوب أفريقيا. فأنشئت جمعية لها هي جمعية جنوب أفريقيا لشركات إنتاج الطاقة، تتألف من شركات أعضاء قادرة على تصميم وتنفيذ مشاريع لإدارة الطاقة. وتضم الجمعية أيضاً تسع شركات أعضاء تعمل على توفير تكنولوجيات وخدمات إدارة الطاقة. ومن الأعضاء فيها جمعيات تجارية ومزودون بالأجهزة أو الخدمات. أما مفهوم عقود أداء الطاقة فغير شائع في جنوب أفريقيا كما في أوروبا وشمال أمريكا. وأول عقد من هذه العقود هو الذي وقعته مدينة جوهانسبرغ مع شركة محلية لخدمات الطاقة في آذار/مارس 2010.

والمبادرات التي نفذت لخلق ظروف مشجعة لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة عديدة، غير أنها لا تكفي وحدها لاستدامة هذه الأسواق. وفي هذا الإطار، وضعت حكومة تونس حداً أدنى إلزامياً من المعايير والعلامات لأداء الطاقة للبرادات. ووفقاً للبرنامج التعاوني لمعايير الوسم والأجهزة، يجرى النظر حالياً في بدء العمل بالمعايير والعلامات الخاصة بمكيفات الهواء[18]. وفي تموز/يوليو 2010، لم تكن تعمل في تونس سوى ثلاث من شركات إنتاج الطاقة. أما اليوم، فتضم الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة عشر شركات لخدمات الطاقة. ومن أبرز التكنولوجيات التي توفرها هذه الشركات في تونس المعدات القياسية الجديدة لكفاءة الطاقة كأجهزة التحكم بسرعة الآلات، وأجهزة الإنارة، وأنظمة التحكم بكمية الطاقة المستخدمة، والأنظمة الحرارية. أما أبرز تكنولوجيات كفاءة الطاقة التي يرجح استخدامها فهي الحراقات والغلايات وأجهزة التحكم بسرعة الآلات، والمحركات ذات الأداء العالي، وأجهزة تحسين أداء التيار الكهربائي والمكابس وأجهزة التحكم بالطاقة وأدوات استرداد الحرارة.

والوضع متشابه نوعاً ما في معظم بلدان جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى ما عدا جنوب أفريقيا. وتنتشر في السوق التكنولوجيات ذات النوعية المتدنية والتي لا تستوفي معايير استخدام الطاقة. وفي كوت ديفوار وبنن وتوغو، مثلاً، مصنع لتكنولوجيات الإنارة، مع أن معظم منتجات الإنارة المتوفرة في البلد مستوردة. ويعمل في بلدان جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى عدد من شركات إنتاج الطاقة المحلية الصغيرة (كما في كوت ديفوار وكينيا). غير أن هذه الشركات لا تزال تعاني من قيود مالية تعوق تطور صناعتها المحصورة حالياً بعرض خدمات كفاءة الطاقة كالتدقيق في كفاءة الطاقة ودراسات الجدوى.

2-1-5 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

(18) http://www.clasponline.org/index.php.

لا تزال أسواق كفاءة الطاقة في بدايتها بالرغم من أن تحسينها اليوم بالغ الأهمية لتحقيق الاستقرار في ميزان الطاقة في بلدان غرب آسيا.

ففي مصر مثلاً، تسعى الحكومة إلى تحقيق الأهداف التي حددتها بحلول العام 2022، ومنها توفير 20 في المائة من مجموع الاستهلاك النهائي للطاقة المسجل في عام 2008. وإمكانات تحقيق الكفاءة متاحة في القطاع الصناعي أكثر منها في قطاعي النقل والسكن/التجارة. وهذا دفع الحكومة إلى تشجيع مفهوم كفاءة الطاقة في البلد. ومن الجهود التي بذلتها في هذا الإطار وضع معايير لأنظمة تسخين المياه بالطاقة الشمسية (في عام 1987). واستعيض عن هذه المعايير بمعايير أخرى في عام 2007 شملت طرق اختبار مجمعات الطاقة الشمسية، وطرق الاختبار في الهواء الطلق لأداء نظم التدفئة بأشعة الشمس، والتنبؤ السنوي بإنتاج الطاقة من أشعة الشمس. كما حددت معايير وعلامات إلزامية للأدوات المنزلية.

وفي إطار مشروع تحسين كفاءة الطاقة وتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (2005-2009) الذي حظي بتعاون دولي كبير، أنشأت مصر شركات إنتاج الطاقة لتقديم المشورة في مجال كفاءة الطاقة والتمويل. ولدى هذه الشركات خبرة في المجالات التالية: المرافق العامة، والأجهزة، ومقاولات الكهرباء الميكانيكية، والاستشارات. ووضعت في إطار مشروع تحسين كفاءة الطاقة وتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري مشاريع قوانين بشأن كفاءة الطاقة في المباني السكنية والتجارية. لكن الحكومة لم تعتمد أو تصدر حتى الآن أياً من هذه المشاريع. ويمكن القول باختصار إن أسواق كفاءة الطاقة في مصر لم تنطلق بعد بالرغم من الجهود المذكورة المبذولة لإطلاقها، ولا تزال تواجهها عوائق عدة كدعم أسعار الطاقة وعدم توفر إطار فعال لكفاءة الطاقة.

ولا تزال الطريق طويلة في الأردن أمام تعزيز أسواق كفاءة الطاقة. ولم تتخذ حتى الآن أي مبادرة لتشجيع استخدام الطاقة بكفاءة في الأبنية العامة. إلا أن القطاع الخاص اتخذ بعض المبادرات في هذا المجال. فشركات إنتاج الطاقة هي شركات خاصة وتهدف إلى جذب الاستثمارات وتنفيذ مشاريع كفاءة الطاقة في مرافق الاستخدام النهائي. وفي الأردن اليوم أربع من هذه الشركات هي: Energy Management Services، وGreen Tech، وEco Sol، وTerra Vertis. إلا أن أنشطتها لا تزال محدودة بعدد من العوائق كالنقص في القدرة الفنية على وضع وتنفيذ مشاريع كفاءة الطاقة، والنقص في القدرة على رصد التوفير في الطاقة والتحقق منه، وعدم وعي أصحاب المصانع ومدرائها بفوائد كفاءة الطاقة. وتقتصر أسواق تكنولوجيا كفاءة الطاقة على أجهزة التدفئة والتهوئة والتكييف والإنارة. والمزودون بهذه الأجهزة ينتشرون في كل مكان: Carrier، وTrane، وYork، وMitsubishi، وLG، وDaikin، إلخ. وفي الأسواق أيضاً تكنولوجيا Daikin للمبردات المختلفة الأحجام. وأنشئت شركات لتصميم أنظمة التحكم المركزي في المباني. وفي السوق منتجات Johnson Controls وHoneywell غير أن عناصرها تتوفر في لوحات تحكم تحمل اسم الشركات المحلية. وينشط في السوق أيضاً المزودون بأجهزة الأنظمة الحرارية. وأبرز المزودين بسخانات التكثيف وسخانات المياه بالطاقة الشمسية هما Viessmann وDe Dietrich وتمثلهما في السوق مجموعة عزت مرجي.

2-2 الإطار التنظيمي

2-2-1 منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا

تتفاوت مستويات التقدم الذي حققته المنطقة بين بلد وآخر، غير أن معظم البلدان الأعضاء وضعت أطراً تشريعية تشجع تحسين كفاءة الطاقة في مجموعة متنوعة من القطاعات. وانفرد بعضها بإنشاء صناديق

وطنية لكفاءة الطاقة. غير أن مستوى تنفيذ ونجاح المبادرات المتخذة لم يكن نفسه في جميع البلدان. ويلخص الجدول 2 التشريعات المتصلة بالطاقة في بلدان اللجنة الاقتصادية لأوروبا. والجدير بالذكر أن تغييرات عدة طرأت عليها منذ صدورها.

الجدول 2- تشريعات كفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا[19]

إطار كفاءة الطاقة	الأدوات التشريعية والتنظيمية	البلدان
تشريع خاص بكفاءة الطاقة	تشريع خاص أولي وثانوي	إسرائيل، آيسلندا، بلدان الاتحاد الأوروبي السبعة والعشرون، سويسرا، قيرغيزستان، كندا، النرويج، الولايات المتحدة الأمريكية
	تشريع خاص بكفاءة الطاقة مطبق جزئياً أو عدم توفر تشريع ثانوي	الاتحاد الروسي، أذربيجان، ألبانيا، تركيا، مولدوفا
	أحكام تنظيمية من أطر أخرى في غياب تشريع خاص	أرمينيا، أوزبكستان، البوسنة والهرسك، بيلاروس، الجبل الأسود، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، صربيا، كرواتيا
	العمل جار على وضع تشريع	أوكرانيا، تركمانستان، جورجيا، طاجيكستان، كازاخستان
توفر صناديق وطنية لكفاءة الطاقة	نعم	أرمينيا، إسرائيل، آيسلندا، بلدان الاتحاد الأوروبي السبعة والعشرون، سويسرا، كرواتيا، كندا، النرويج، الولايات المتحدة الأمريكية
	تشريع مطبق جزئياً أو محدود جداً	أوكرانيا، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة، صربيا، قيرغيزستان، مولدوفا
	لا	الاتحاد الروسي، أذربيجان، ألبانيا، أوزبكستان، البوسنة والهرسك، بيلاروس، تركمانستان، تركيا، الجبل الأسود، جورجيا، طاجيكستان، كازاخستان

وفي الفصل الرابع من هذا التقرير تفصيل لأحكام الأدوات التشريعية المختصة بكفاءة الطاقة.

2-2-2 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ

أدرك عدد كبير من البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ أهمية كفاءة الطاقة ومنافعها، فسن تشريعات لتعزيزها كما يظهر في الجدول التالي.

الجدول 3- تشريعات كفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ[20]

تشريع خاص بكفاءة الطاقة	البلدان
تشريع أولي خاص بكفاءة الطاقة	الاتحاد الروسي، أذربيجان، أرمينيا، أستراليا، إندونيسيا، أوزبكستان، تايلند، تركيا، جمهورية كوريا، سنغافورة، الصين، طاجيكستان، الفلبين، قيرغيزستان، كازاخستان، ماليزيا، نيوزيلندا، الهند، هولندا، اليابان
تشريع ثانوي خاص بكفاءة الطاقة (سياسات أو مبادئ توجيهية أو مراسيم)	إندونيسيا، أوزبكستان، بابوا غينيا الجديدة، بالاو، بروني دار السلام، بنغلاديش، تايلند، جزر مارشال، ساموا، سري لانكا، سنغافورة، طاجيكستان، الفلبين، فيجي، فييت نام، كازاخستان، كمبوديا، ماليزيا، منغوليا، نيبال، الهند

(19) المصدر: UNECE, 2010, "Financing Global Climate Change Mitigation".

(20) Author's compilation from ***UNECE, 2010, "Financing Global Climate Change Mitigation"*** and ***ESCAP, 2010, "Assessment Report on Energy Efficiency Institutional Arrangements in Asia"***.

تشريع خاص بانتظار الموافقة عليه	الاتحاد الروسي، باكستان، جورجيا، كازاخستان
عدم توفر تشريع	بوتان، تركمانستان، ملديف، ميانمار

ويختلف الوضع بين بلدان المنطقة من حيث تطبيق سياسات تشجيع إنشاء أسواق لكفاءة الطاقة. فأستراليا والصين واليابان حققت تقدماً كبيراً في وضع وتطبيق سياسات وتدابير لتحقيق كفاءة الطاقة، في حين أن بلدان أخرى مثل بنغلاديش مثلاً، تفتقر إلى هذا النوع من التدابير.

واليابان على سبيل المثال طبقت سياسات تستهدف جميع القطاعات الاقتصادية بما فيها المباني والأدوات المنزلية وأجهزة الإنارة ونظم النقل والصناعات والمرافق. غير أن بلداناً أخرى منخفضة الدخل كبنغلاديش مثلاً لم تتخذ أي مبادرة بعد لاستغلال إمكانات كفاءة الطاقة، مع أن سياسة الطاقة التي وضعت مسودتها في عام 2008 تتضمن أدوات لمعالجة كفاءة الطاقة. ومن هذه الأدوات معايير خاصة بتكنولوجيات الإنارة والأدوات والأجهزة الصناعية (كالمحركات مثلاً). وفي مسودة السياسة أيضاً بنود تنص على إعفاءات من الضرائب والرسوم لصالح المواد المستوردة المستخدمة في إنتاج أدوات تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة.

3-2-2 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي

لا يختلف الوضع في البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي عن بلدان لجان الأمم المتحدة الإقليمية الأخرى من حيث تنوع الإطار التشريعي المتعلق بكفاءة الطاقة. وفي الجدول 4 عرض لواقع التشريعات المتعلقة بكفاءة الطاقة فيها.

الجدول 4- التشريعات الوطنية المتعلقة بكفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي[21]

تشريع خاص بكفاءة الطاقة	البلدان
تشريع خاص أولي وثانوي	أوروغواي، البرازيل، بيرو، كوستاريكا، كولومبيا، المكسيك
تشريع خاص بكفاءة الطاقة مطبق جزئياً أو عدم توفر تشريع ثانوي	الأرجنتين، إكوادور، الجمهورية الدومينيكية، نيكاراغوا
أحكام تنظيمية من أطر أخرى في غياب تشريع خاص	باراغواي، بربادوس، بنما، بوليفيا، ترينيداد وتوباغو، جامايكا، السلفادور، سورينام، غرينادا، غيانا، فنزويلا، كوبا، هايتي، هندوراس
العمل جار على سن تشريع	شيلي، غواتيمالا

اعتمدت بعض بلدان اللجنة المذكورة تدابير في السياسة العامة لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة. فالمكسيك مثلاً اعتمد سياسات مختلفة كالحوافز/الإعانات، والتوعية والاتفاقات الطوعية لتعزيز كفاءة الطاقة. وتستهدف هذه السياسات قطاعات معينة كقطاع الأجهزة والأبنية. ولا تتوفر في بلدان أخرى في منطقة البحر الكاريبي وغيرها من البلدان المنخفضة الدخل في أمريكا اللاتينية أي تشريعات خاصة بكفاءة الطاقة. إلا أن هذه البلدان تعترف بأهمية كفاءة الطاقة وتعتبرها هدفاً أساسياً ينبغي تحقيقه. ويقوم بعضها بحملات توعية لكنه يحصرها بوسائل الإعلام المختلفة.

(21) المرجع نفسه.

2-2-4 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

لا يختلف وضع منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا كثيراً عن باقي لجان الأمم المتحدة الإقليمية إذ لا يتوفر لدى غالبية بلدانها ولا سيما بلدان جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى تشريع خاص بكفاءة الطاقة، كما يظهر في الجدول 5 أدناه. غير أن سياساتها الوطنية المتعلقة بالطاقة تتضمن مبادئ توجيهية لتعزيز كفاءة الطاقة وحفظها.

الجدول 5- التشريعات الوطنية المتعلقة بكفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا[22]

تشريع خاص بكفاءة الطاقة	البلدان
أطر أو برامج خاصة	جنوب أفريقيا
أحكام من أطر تنظيمية أخرى	تونس، زمبابوي، غانا، كينيا، المغرب، ناميبيا
غير متوفر	إثيوبيا، إريتريا، أنغولا، أوغندا، بنن، بوتسوانا، بوركينا فاسو، بوروندي، تشاد، تنزانيا، توغو، الجزائر، جزر القمر، جمهورية أفريقيا الوسطى، جمهورية الكونغو الديمقراطية، جيبوتي، الرأس الأخضر، رواندا، زامبيا، سان تومي وبرينسيبي، السنغال، سوازيلند، السودان، سيراليون، سيشيل، الصومال، غابون، غامبيا، غينيا الاستوائية، غينيا، غينيا-بيساو، الكاميرون، كوت ديفوار، الكونغو، ليبريا، ليبيا، ليسوتو، مالي، مدغشقر، مصر، ملاوي، موريتانيا، موزامبيق، النيجر، نيجيريا

والجدير بالذكر أن جنوب أفريقيا وضعت أطراً خاصة ببرامج كفاءة الطاقة. أما تونس والجزائر وغانا فطبقت على الأجهزة المعايير الدنيا لأداء الطاقة لمعالجة قضية كفاءة الطاقة في قطاع السكن. وتتخذ بلدان أخرى مثل كوت ديفوار والسنغال وبنن حالياً بعض التدابير لسن تشريعات تتعلق بكفاءة الطاقة في الأبنية.

2-2-5 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

تختلف تشريعات كفاءة الطاقة من بلد إلى آخر في هذه المنطقة كما يظهر في الجدول 6.

الجدول 6- التشريعات الوطنية المتعلقة بكفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا[23]

تشريع خاص بكفاءة الطاقة	البلدان
أطر أو برامج خاصة	الجمهورية العربية السورية
أحكام من أطر تنظيمية أخرى	الأردن، السودان، قطر، مصر، اليمن
مبادئ توجيهية في السياسة العامة وليس إطاراً تشريعياً	الإمارات العربية المتحدة، العراق، فلسطين، المملكة العربية السعودية
عدم توفر تشريع	البحرين، الكويت، عمان
تشريع خاص بانتظار الموافقة عليه	لبنان

(22) المرجع نفسه.

(23) المرجع نفسه.

واعتمدت بعض بلدان الإسكوا، إلى جانب التشريع المتعلق بكفاءة الطاقة، سياسات وتدابير في هذا المجال. فالأردن والجمهورية العربية السورية ومصر والمملكة العربية السعودية، مثلاً، تطبق معايير وعلامات أداء الطاقة على الأدوات الكهربائية في القطاعين السكني والتجاري. ويجرى النظر في أدوات أخرى في السياسة العامة لتشجيع كفاءة استخدام الطاقة في المنطقة.

3 تحليل إنشاء أسواق كفاءة الطاقة في بلدان من مناطق عدة

3-1 البرامج المنجزة في إنشاء أسواق كفاءة الطاقة

يتناول هذا القسم مجموعة من الأنشطة التي اضطلعت بها اللجان الإقليمية في الأعوام الماضية، وأنشطة نفذت على المستويات المحلية في البلدان التي تعاني من مشاكل في تحقيق كفاءة الطاقة. وتستثنى من هذا الوضع جميع بلدان الاتحاد الأوروبي وشمال أمريكا.

3-1-1 منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا

تبدي معظم البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا اهتماماً بكفاءة الطاقة منذ زمن. وفي هذا الإطار، نُفذت في هذه البلدان مشاريع عديدة، قامت بها منظمات على غرار برنامج الأمم المتحدة الإنمائي واللجنة الاقتصادية لأوروبا، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والبنك الدولي، والمفوضية الأوروبية، والمصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير، والمصرف الأوروبي للاستثمار. ومول مرفق البيئة العالمي العديد من هذه المشاريع. وكان أبرز هذه المشاريع على المستوى الإقليمي مشروع "كفاءة الطاقة 2000" الذي امتد تنفيذه في الفترة من 1991 إلى 2000. وهذا المشروع مكن بلدان أوروبا الوسطى والشرقية ورابطة الدول المستقلة من تحسين كفاءة الطاقة وأمنها لتخفيف القيود على العرض في المرحلة الانتقالية التي يمر بها الاقتصاد[24]. ونجح المشروع في استغلال الموارد المحدودة لتحقيق الأهداف المنشودة. ولم يقتصر دوره على تحقيق نتائج مباشرة تفوق ما كان متوقعاً من الموارد المتوفرة، بل أدى دور الحافز على إطلاق مبادرات[25] إضافية خاصة وثنائية ومتعددة الأطراف.

وأطلقت كذلك مشاريع عديدة في مجال كفاءة الطاقة على المستوى المحلي. ففي كازاخستان مثلاً، نفذ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مشروعاً لتحسين كفاءة الطاقة في خدمات التدفئة وتسخين المياه التي تقدمها البلديات للسكان. وامتد هذا المشروع من عام 2007 إلى عام 2010. وكان الهدف منه إزالة العوائق التي تحول دون تطوير الإمكانيات المحلية في مجال كفاءة الطاقة وتعزيز الإطار التشريعي والتنظيمي والمؤسسي وإنشاء حوافز لتنفيذ آليات مؤسسية وتمويلية جديدة للاستفادة من موارد مالية جديدة. وأدت ممارسات استخدام الطاقة بكفاءة في المباني السكنية في أكثر مدن كازاخستان تلوثاً على غرار ألماتي وكرغندا إلى توفير 45 في المائة من الطاقة المستخدمة في تسخين المياه في المباني، و20 في المائة تقريباً من تكاليف التسخين[26].

---

(24) http://www.ee-21.net/article/staticview.php?i=254537254343254141254343253934253544.

(25) المرجع نفسه.

(26) http://www.undp.kz/projects/start.html?type=internet.

3-1-2 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ

شهد اقتصاد منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ نمواً سريعاً في الأعوام الأخيرة، وبقي أمن الطاقة مصدر قلق لبلدانها. ورأت هذه البلدان في تعزيز كفاءة الطاقة أداة فعالة لإدارة الطلب عليها. وشهدت المنطقة تنفيذ عدد من الأنشطة الداعمة لتدابير حفظ الطاقة اللازمة للحد من الاحترار العالمي، وكذلك لضمان أمن موارد الطاقة والتنمية الاقتصادية المستدامة.

وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2002، عقد في تايلند اجتماع فريق الخبراء المخصص لكفاءة الطاقة في الاستخدام من أجل استدامتها في المستقبل[27]. ومن أبرز النقاط التي نوقشت خلال الاجتماع: (1) خيارات السياسة العامة لتحسين كفاءة الطاقة؛ (2) الاتجاهات الحديثة في السياسات الوطنية والإجراءات التنظيمية؛ (3) الإصلاحات الجارية في قطاع الكهرباء وتعزيز كفاءة الطاقة. ونتج عن الاجتماع عدد من التدابير الهامة في مجال كفاءة الطاقة وحفظها[28]. منها نظام معلومات معايير الطاقة التابع لمجلس التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ[29]. وهذا النظام عبارة عن أداة متصلة بالإنترنت تتيح الحصول على معلومات عن معايير اختبار الطاقة، والمعايير الدنيا للكفاءة، وبرامج علامات الطاقة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وباستطاعة بلدان المنطقة استخدامه لمعرفة المعايير المتوفرة والمقترحة في المنطقة.

ومن المبادرات الهامة في المنطقة أيضاً مشروع تعزيز القدرة المؤسسية على دعم كفاءة الطاقة في البلدان الآسيوية الذي أطلق في عام 2008[30]. والهدف من هذا المشروع هو تعزيز القدرات المؤسسية في البلدان الآسيوية على وضع خيارات في السياسة العامة تؤدي إلى تعزيز كفاءة الطاقة. وهو يتوجه إلى صانعي السياسات المسؤولين في 23 بلداً آسيوياً عن اتخاذ تدابير مؤسسية فعالة ووضع آليات وطنية مناسبة كالمعايير والقوانين والتشريعات لتعزيز كفاءة الطاقة. ومن الأنشطة التي شملها المشروع في عام 2009 جمع دراسات حالة عن التطور المؤسسي الفعال في مجال تعزيز كفاءة الطاقة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ وخارجها، واستعراض أدوار المؤسسات الوطنية والإقليمية والعالمية في تعزيز وتنفيذ سياسات وتشريعات كفاءة الطاقة في 23 بلداً من آسيا الوسطى والجنوبية والجنوبية الشرقية.

ويمكن القول بإيجاز إن الأنشطة السابقة لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ ركزت على بناء القدرات في مجال وضع إطار السياسة العامة وتطوير الإستراتيجيات.

واتخذت حكومات بلدان المنطقة مبادرات لتطوير أسواق كفاءة الطاقة. وقام مرفق البيئة العالمي مع البنك الدولي بتمويل مشروع نفذه البنك في تايلند في عام 2001 لإيجاد بديل عن المبردات. واستغرق العمل على تنفيذ المشروع من عام 2001 إلى عام 2005 وكان الهدف منه إنشاء سوق للمبردات التي تستوفي معايير

---

(27) http://www.unescap.org/esd/Energy-Security-and-Water-Resources/energy/efficiency/egm_2002/.

(28) http://www.unescap.org/esd/Energy-Security-and-Water-Resources/energy/efficiency/egm_2002/Conclusions%20and%20Recommendations.pdf.

(29) www.apec-esis.org.

(30) http://eeasia.unescap.org/project.html.

الكفاءة في استخدام الطاقة من خلال الاستعاضة عن 24 مبرداً يستخدم فلوريدات الكربون الكلورية، في محاولة للدلالة على الجدوى من هذه التكنولوجيا وإمكاناتها الاقتصادية. وجاء في تقرير التقييم الأخير أن سوق المبردات التي لا تستخدم فلوريدات الكربون الكلورية لم تكن موجودةً قبل هذا المشروع، إنما أنشئت عند الاستعاضة عن 17 مبرداً يستخدم المادة المذكورة بمبردات أخرى. وهذه السوق في حالة ازدهار اليوم، لا سيما أن الشركات الخاصة تستعيض عن مبرداتها القديمة التي تستخدم فلوريدات الكربون الكلورية بالمبردات التي تستخدم الطاقة بكفاءة من دون أي دعم حكومي، وتحقق وفراً كبيراً في الطاقة. وأشار أحد الموردين إلى أن 50 مبرداً من المبردات التي تستخدم فلوريدات الكربون الكلورية يَستعاض عنها كل عام بأخرى تستخدم الطاقة بكفاءة، وذلك بدعم من صندوق خاص أنشئ لهذه الغاية[31].

ومن المشاريع التي نُفّذت في المنطقة أيضاً مشروع الغلايات الصناعية ذات الكفاءة الذي موله مرفق البيئة العالمي ونفذه البنك الدولي من عام 1997 إلى عام 2004 في الصين. ومن أهداف هذا المشروع نشر تكنولوجيات الغلاية الصناعية التي تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة على نطاق واسع في الصين من خلال تعزيز دور المؤسسات وتحسين تبادل المعلومات وإصلاح سياسات كفاءة الطاقة والبيئة. وتعامل المشروع مع شركات لتصنيع الغلايات تحولت إلى شركات مساهمة أو شركات يملكها القطاع الخاص. ووفقاً لتقرير التقييم الأخير، أصبحت شركات تصنيع الغلايات الرئيسية في الصين تلم تماماً بالتكنولوجيا الغربية لزيادة كفاءة الغلايات والحد من انبعاث الملوثات. ونتيجةً لذلك، تدخل النماذج الجديدة المطورة بدعم من مرفق البيئة العالمي إلى الأسواق. كما تقوم الشركات اليوم بتصنيع الغلايات الجديدة محلياً التي تستوفي معايير تزداد صرامة وتعتمدها الصين في الحد من انبعاث الملوثات[32].

3-1-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي

قامت اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي في الأعوام الأخيرة بأنشطة كان الهدف منها زيادة قدرات البلدان الأعضاء في مجال إدارة الاستخدام المستدام لمواردها الطبيعية، واستخدام الطاقة بكفاءة[33]. وفي ما يلي أمثلة عن هذه الأنشطة:

- نشرت اللجنة وثائق حول سياسات كفاءة الطاقة التي اعتمدت في القطاعات المختلفة بين عامي 1988 و2009.
- نُفّذ مشروع تطوير البنية التحتية الحضرية على نحو يتسم بالاستدامة وبالكفاءة البيئية في آسيا وأمريكا اللاتينية من عام 2008 إلى عام 2010 واستهدف بلداناً مختارة في آسيا والمحيط الهادئ وفي أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. واشتركت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ مع اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية في تنفيذ المشروع. وكان الهدف منه تزويد واضعي السياسات والخطط بمنهجية تسمح لهم بتقييم كفاءة البنى التحتية الحضرية من الناحية البيئية

(31) http://www.gefonline.org/projectDetailsSQL.cfm?projID=540

(32) http://www.gefonline.org/projectDetailsSQL.cfm?projID=97.

(33) UNECE, 2010, "Financing Global Climate Change Mitigation." P. 90.

ومدى شمولها وتكاملها، ووضع إستراتيجيات وسياسات للتحسين[34]. وأسهم المشروع في بناء قدرات المجموعات المستهدفة من خلال اعتماد نهج التعلم بالممارسة، كما أسهم في القضايا الراهنة من خلال التحليل وورشات العمل الهادفة، وسهل المشاركة في الاستثمار في الطاقة النظيفة وكفاءة الطاقة وفي أسواق الكربون من خلال تحديد الفرص المناسبة.

وإلى جانب الأنشطة الإقليمية، اتخذت مبادرات على المستوى المحلي لإنشاء أسواق كفاءة الطاقة. في المكسيك مثلاً، تعمل الحكومة منذ 15 عاماً على تعزيز كفاءة الطاقة. ومن أبرز الجهود التي بذلتها في هذا الإطار: (1) وضع معايير دنيا لأداء الطاقة إلى جانب المعايير المكسيكية الرسمية لكفاءة الطاقة التي يجب أن تستوفيها مختلف النظم والأجهزة؛ (2) اعتماد أنظمة للبناء؛ (3) وضع برنامج الرهن الأخضر لدمج تدابير كفاءة الطاقة في القطاع المنزلي؛ (4) وضع برامج لإدارة الطلب كالحوافز ومشاريع الإنارة في المنازل. ولهذه المبادرات آثار بالغة على وضع الطاقة والبيئة. ففي التسعينات مثلاً، دعم برنامج Fideicomiso para el Ahorro de Energia Electrica عدداً من المستخدمين النهائيين من خلال تأمين التمويل لمشاريع التدقيق في الطاقة وتوفيرها في قطاعات السكن والصناعة والتجارة والخدمات وللإنارة العامة وضخ المياه في البلديات. وقدم البنك الدولي في إطار البرنامج المذكور هبة لتغطية كلفة الأجهزة ذات الكفاءة العالية والاستعاضة عن المبردات. وكانت حصيلة هذا الدعم توفير ما يقارب 100 11 جيغاواط ساعة[35] في عام 2007.

3-1-4 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

تركّزت الأنشطة التي اضطلعت بها اللجنة الاقتصادية لأفريقيا في قطاع الطاقة في المنطقة على المجالات التالية: (1) تحسين فرص حصول السكان، ولا سيما السكان المحرومين، على خدمات الطاقة؛ (2) تحسين سياسات الطاقة وطرق إدارتها؛ (3) تطوير مصادر الطاقة المتجددة. غير أنّ اللجنة لم تخصص أنشطتها في مجال كفاءة استخدام الطاقة بفرع على موقعها على شبكة الإنترنت، إذ يبدو أنّ أنشطة تطوير سوق كفاءة الطاقة لم تحظَ بالاهتمام الكافي على مستوى المنطقة إزاء ما تواجهه البلدان الأعضاء من تحديات أخرى.

غير أن مبادرات تطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة كانت موضوع اهتمام على الصعيد دون الإقليمي. ففي آب/أغسطس 2010، أطلقت الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة. ويضطلع المركز بأنشطة تندرج ضمن خمسة برامج مواضيعية تهدف إلى التخفيف من العوائق التي تعترض نشر وتطبيق تكنولوجيات وخدمات الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في المنطقة. ويضمّ المركز دول غرب أفريقيا وهي بنن، وبوركينا فاسو، والرأس الأخضر، وكوت ديفوار، وغامبيا، وغانا، وغينيا، وغينيا-بيساو، وليبريا، ومالي، ونيجير، ونيجيريا، والسنغال، وسيراليون، وتوغو. وتتناول البرامج المواضيعية الخمسة: (1) وضع أطر للسياسات والتشريعات والأنظمة ومعايير للجودة تراعي متطلّبات الجهة المستفيدة؛ (2) بناء القدرات والتدريب؛ (3) تنظيم أنشطة الدعوة والتوعية ونشر المعرفة وشبكة تبادل المعلومات؛ (4) تشجيع أنشطة الاستثمار والأعمال وتصميم آليات مالية خاصة لهذه الغاية؛ (5) تنفيذ مشاريع يمكن تكرارها على النطاق الإقليمي. وفي نيسان/أبريل 2010، نظم المركز ورشة عمل حول كفاءة استخدام الطاقة في أواغادوغو بدعم من وزارة الشؤون الخارجية والأوروبية في فرنسا، والوكالة

(34) http://www.unescap.org/esd/environment/infra/daproject.asp.

(35) http://www.ewg.apec.org/documents/EWG34PledgeReview_Mexico.pdf.

الفرنسية لإدارة شؤون البيئة والطاقة، والمعهد الدولي للهندسة المائية والبيئية. وكان الهدف من ورشة العمل وضع برنامج عمل إقليمي لمعالجة قضايا كفاءة استخدام الطاقة في منطقة الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا/الاتحاد النقدي لغرب أفريقيا، وتحديد أولويات برامج العمل الوطنية والإقليمية في مجال كفاءة استخدام الطاقة. وانتهت ورشة العمل إلى اقتراح إجراءات عملية في مجال كفاءة استخدام الطاقة لعرضها على شركاء التنمية في منطقة الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا/الاتحاد النقدي لغرب أفريقيا[36]. ويسعى المركز إلى تحقيق أهدافه من خلال تطوير أسواق الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة في المنطقة.
وأنشئ في مصر المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في عام 2008. وهذا المركز هو بمثابة قاعدة لتبادل المعلومات وتنسيق السياسات. وهو يضمّ تونس والجزائر وليبيا ومصر والمغرب. ويقدّم لحكومات البلدان الأعضاء فيه الدعم في إعداد السياسات الهادفة إلى تعزيز أنشطة الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة ونشرها، وفي استحداث تكنولوجيات جديدة في مجالي الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة. فقد أنجز المركز مثلاً، بدعم من الحكومة الدانمركية، إعداد تقرير لتقييم الأنشطة في مجال كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء. وهو يشجّع مؤسسات القطاع الخاص على المشاركة وأداء دور رائد في تصميم وتنفيذ الأنشطة في مجالي الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة.

واتخذت إجراءات تهدف إلى تطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة على المستوى الوطني. فالبلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأفريقيا تواجه تحديات في توليد الطاقة، وهي لذلك ركّزت أنشطتها في مجال كفاءة استخدام الطاقة على إدارة الطلب. ومن هذه الأنشطة نشر تكنولوجيات تستوفي معايير كفاءة استخدام الطاقة مثل المصابيح الفلورية المدمجة، ومصابيح التوفير في إنارة المؤسسات والأماكن العامة، وسخانات المياه العاملة بالطاقة الشمسية، وأجهزة تنظيم حمولة المياه الساخنة للتخفيف من الطلب على الطاقة. وكان الهدف من معظم هذه المبادرات التي حظيت بدعم مرفق البيئة العالمي تحقيق إزالة تدريجية للتكنولوجيات التي لا تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة. ونفذتها مؤسسات عديدة ومنها البنك الدولي، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية.

3-1-5 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

نفذت اللجنة في الأعوام القليلة الماضية مجموعة من الأنشطة ضمن برنامج الطاقة، وكان الهدف منها مساعدة البلدان الأعضاء على تطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة. وركزت هذه الأنشطة على بناء القدرات في مجال كفاءة استخدام الطاقة وتعزيز التعاون بين البلدان الأعضاء في مجالات عديدة، وشملت تنظيم الورشات التدريبية وتقديم الخدمات الاستشارية وتنفيذ المشاريع الميدانية. وإضافة إلى هذه الأنشطة، أعدّت الإسكوا دراسات حول موضوع كفاءة استخدام الطاقة بهدف توثيق الممارسات الفضلى في هذا المجال لكي تسترشد بها الجهات الفاعلة في أسواق القطاعين العام والخاص في منطقة الإسكوا. وأصدرت الإسكوا مجموعة من التقارير المواضيعية والمواد الإعلامية حول كفاءة استخدام الطاقة في إطار سياستها الهادفة إلى تعزيز قدرات البلدان الأعضاء على وضع سياسات سليمة بيئياً وتحسين الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية مع التركيز على الطاقة. ففي عام 2007، أعدّت الإسكوا دراسة حول ترشيد استهلاك الطاقة وتحسين كفاءة استخدام الطاقة في قطاعات رئيسية لإنتاج الطاقة في مجموعة من البلدان الأعضاء.

(36) المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة، نشرة الأخبار الفصلية، العدد 1، أيلول/سبتمبر 2010.

وعلى المستوى دون الإقليمي، كان المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (انظر القسم 3-1-4) ناشطاً في المنطقة لا سيّما في الأردن ولبنان والأراضي الفلسطينية والجمهورية العربية السورية واليمن ومصر، علماً أنّ مصر عضو في اللجنة الاقتصادية لأفريقيا وفي اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. والأنشطة التي يضطلع بها المركز في المنطقتين يمكن أن تكون نماذج للتعاون على المستويين الإقليمي ودون الإقليمي بهدف تعزيز كفاءة استخدام الطاقة. فبعض من المبادرات التي اتخذتها البلدان في تطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة من الأهمية ما يستحق الذكر في هذا السياق.

ففي عام 2002 أطلقت المملكة العربية السعودية المركز السعودي لكفاءة الطاقة. وكان الهدف من هذه المبادرة مساعدة قطاع الطاقة على تلبية الطلب المتزايد على الطاقة والكهرباء، وذلك بتعميم أنماط في الاستهلاك تتقيد بترشيد الطاقة وبمعايير الكفاءة في استخدامها. ومن أهداف هذا المركز أيضاً حماية البيئة المحلية وتوفير بديل أكثر استدامة عن زيادة الإمداد بالطاقة وزيادة القدرة على توليدها[37]. وقد نفّذ البرنامج بالتعاون بين إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ومن الأنشطة التي تضمنها البرنامج دعم عمليات التدقيق في حسابات الطاقة في القطاعين الصناعي والتجاري؛ وإدارة الحمولة؛ ووضع السياسات والأنظمة الخاصة بالمباني السكنية وكفاءة استهلاك الأجهزة المنزلية المستهلكة للطاقة؛ وتحسين آليات تبادل المعلومات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة؛ وتعزيز خدمات الطاقة والاستثمارات في القطاع الخاص؛ واستخدام التكنولوجيات التي تستوفي كفاءة الطاقة. وقد أظهرت عمليات التدقيق في حسابات الطاقة التي أنجزت في إطار هذا البرنامج أنّ حجم السوق السنوية في المباني التربوية ومراكز التسوق وقطاع الصناعة يقدّر بما مجموعه 1,2 مليار ريال سعودي[38]. وكان متوقعاً أن تساهم هذه المبادرة، من خلال الحملات وورشات العمل ودورات بناء القدرات، في تحسين مبادرات التوعية بكفاءة استخدام الطاقة.

وبين عامي 1999 و2008، نفّذت مصر بدعم من مرفق البيئة العالمي مشروعا بلغت قيمته 5,9 مليون دولار أمريكي. وكان الهدف من المشروع إزالة العوائق التقنية والمؤسسية التي تحدّ من القدرة على تحسين كفاءة استخدام الطاقة وتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في مصر. ومن الأهداف التي حدّدت للمشروع خفض الفواقد في نقل الطاقة من 7 إلى 5 في المائة، وخفض استهلاك الطاقة بمعدل 0,17 طن متري، وتخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمعدل 0,48 مليون طن مكافئ من النفط. وقد نجح المشروع في خفض الفواقد في نقل الطاقة إلى 3,68 في المائة في السنة في عام 2005[39]. كذلك أنشئت ثماني شركات لخدمات الطاقة مهمتها تقديم المشورة في مشاريع كفاءة استخدام الطاقة وسبل تمويلها.

3-2 البرامج الجاري تنفيذها في إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة

يستعرض هذا القسم الأنشطة الحالية التي تضطلع بها اللجان الإقليمية.

3-2-1 منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا

(37) http://esa.un.org/un-energy/mapping/DESA.EFF/51_Saudi%20Arabia_National%20EE%20programme.htm.

(38) UNECE, 2010, Financing Global Climate Change Mitigation. P. 121.

(39) http://smap.ew.eea.europa.eu/fol120392/prj844883.

تنبثق مبادرات إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا من مشروع تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة لعام 2000 الذي حقق التوقعات بنجاحه. وبرنامج كفاءة استخدام الطاقة للقرن 21 هو برنامج على نطاق المنطقة يهدف إلى مساعدة البلدان ذات الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية في إعداد سياسات الطاقة المستدامة واستراتيجيات كفاءة استخدام الطاقة وخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والتشجيع على تطبيقها وفاءً بالالتزامات بموجب المعاهدات الدولية. ويهدف البرنامج إلى مساعدة هذه الاقتصادات على تحسين أمن إمدادات الطاقة عبر ضمان نتائج محدّدة من الأنشطة التشغيلية في قطاعات الصناعة والإسكان والخدمات والنقل والطاقة باعتماد إجراءات ثنائية ومتعددة الأطراف على الصعيد الوطني، لا سيّما بواسطة اللجنة الاقتصادية لأوروبا[40]. فاللجنة تضطلع، من خلال برنامج كفاءة استخدام الطاقة للقرن 21، بخمسة مشاريع دون إقليمية، ومشروع على المستوى الوطني (إزالة العوائق أمام تحسين كفاءة استخدام الطاقة في القطاع العام في بيلاروس)، ومشروع على المستوى العالمي (مشروع كفاءة استخدام الطاقة العالمي للقرن 21). أما البرامج دون الإقليمية الخمسة فتتناول المجالات التالية: (1) تمويل الاستثمار في الطاقة والطاقة المتجددة للتخفيف من آثار تغيّر المناخ؛ (2) الشبكة الإقليمية لكفاءة استخدام الطاقة والموارد المائية في جنوب شرق أوروبا؛ (3) إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة في أوروبا الجنوبية الشرقية؛ (4) زيادة كفاءة استخدام الطاقة لضمان أمن إمدادات الطاقة؛ (5) تنمية قطاع الطاقة المتجددة في الاتحاد الروسي وبلدان رابطة الدول المستقلة.

إلى جانب هذه الأنشطة، تزوّد اللجنة الاقتصادية لأوروبا الحكومات والمؤسسات بالخدمات الاستشارية في شؤون الطاقة المستدامة. فاللجنة الاقتصادية لأوروبا تركز على تعزيز التعاون على المستويين الإقليمي والعالمي بغية إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة وتطوير مشاريع الاستثمار الهادفة إلى خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وفي هذا الإطار، تعمل اللجنة الاقتصادية لأوروبا بتعاون وثيق مع المؤسسات الوطنية وشركات القطاع الخاص ومؤسسات التمويل الدولية والمصارف التجارية والمنظمات الدولية، بما فيها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومرفق البيئة العالمي والبنك الدولي.

وتأسيس الصندوق البلغاري لكفاءة استخدام الطاقة هو إحدى أنجح المبادرات في المنطقة. وبالرغم من التمويل المحدود الذي حصل عليه الصندوق من البنك الدولي بمنحة من مرفق البيئة العالمي قيمتها 10 ملايين دولار أمريكي ومنحة من الحكومة النمساوية قيمتها 5 ملايين دولار أمريكي، واصل الصندوق أنشطته وفق سياسة الاكتفاء الذاتي حيث تجاوزت قيمة التمويل الذي قدمه في الأعوام الستة الماضية الخمسين مليون دولار أمريكي وشمل أكثر من 100 مشروع.

2-2-3 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ

تتعدد الأنشطة الجارية في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ والهادفة إلى تكوين أسواق كفاءة استخدام الطاقة.

ومن هذه الأنشطة مشروع تعزيز القدرات المؤسسية لدعم كفاءة استخدام الطاقة في مجموعة مختارة من البلدان الآسيوية. وفي إطار هذا المشروع، تنظّم اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ ورشات عمل إقليمية حول دعم كفاءة استخدام الطاقة في آسيا والمحيط الهادئ. وقد عقدت آخر هذه

(40) EE21 website at http://www.ee-21.net/article/staticview.php?i=254545254330254643254344253844a254433.

الورشات في نيسان/أبريل 2011 في بانكوك. كذلك نظّمت اللجنة ورشات عمل على المستوى دون الإقليمي (في جنوب شرق آسيا، وآسيا الوسطى وجنوب آسيا) وعلى المستوى الوطني لتعزيز القدرات المؤسسية دعماً لكفاءة استخدام الطاقة. والجدير بالذكر أنّ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ تتعاون مع شركاء على المستويات الدولية ودون الإقليمية والوطنية مثل رابطة أمم جنوب شرق آسيا، ومركز آسيا والمحيط الهادئ لنقل التكنولوجيا، ورابطة جنوب آسيا للتعاون الإقليمي، وبنك التنمية الآسيوي، والجماعة الاقتصادية للمنطقة الأوروبية الآسيوية.

ويعمل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي على تنفيذ تطبيق مشروع لرفع العوائق أمام معايير الطاقة والعلامات ينتهي بحلول عام 2013. والهدف من هذا المشروع هو الإسراع في اعتماد وتطبيق معايير وعلامات الطاقة في عدد من البلدان الآسيوية، وبذلك توفير استخدام الطاقة باستعمال أجهزة ومعدات تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة. ويهدف المشروع أيضاً إلى تيسير مواءمة إجراءات الاختبار والمعايير والعلامات في البلدان النامية في آسيا حيثما كان ذلك ملائماً[41]. وسيؤسس هذا المشروع لبرنامج إقليمي حول معايير وعلامات الكفاءة يكون تمهيداً لاعتماد معايير على مستوى المنطقة.

وما تملكه المؤسسات من قدرات في مجال تحقيق كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ يعتبر ضعيفاً إزاء ما تواجهه من تحديات على هذا الصعيد. لذلك من الضروري تقليص الفجوة بين القدرات المتوفرة والتحديات المطروحة، بل إزالتها عبر تنظيم أنشطة تركّز على بناء القدرات في مجال وضع أطر للسياسات وإعداد الاستراتيجيات.

ومن المبادرات المهمة الجارية في المنطقة، لا سيّما في الصين، برنامج تطوير كفاءة استخدام الطاقة في الأقاليم الذي ينفذ بدعم من مرفق البيئة العالمي والبنك الدولي باعتباره الوكالة المنفذة. والهدف من هذا المشروع هو تقديم المساعدة الفنية وبناء القدرات المؤسسية اللازمة لتحسين نوعية البرامج المحلية المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة واستدامتها في أقاليم شاندونغ وشانكسي وجيانغكسي. وقد أُقِرّ المشروع في شباط/فبراير 2011 ويتوقع المباشرة بتنفيذه في حزيران/يونيو 2011. ويرجح أن يصار إلى تكرار المشروع في مناطق عديدة أخرى تسعى إلى الاستفادة من التوجيهات والدروس المكتسبة في تطبيق برامج كفاءة استخدام الطاقة. فالسياسات والآليات المؤسسية والمالية التي طبقت وفقاً لاقتراح مرفق البيئة العالمي في الأقاليم الثلاثة ستطبق في أقاليم أخرى.

3-2-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي

النشاط الرئيسي الجاري في منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي هو برنامج التعاون في أنشطة كفاءة استخدام الطاقة الذي يحظي بدعم من حكومتي ألمانيا وإيطاليا. وفي إطار هذا التعاون تتركز إحدى الأولويات على إنشاء صندوق إقليمي لكفاءة استخدام الطاقة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي تمهيداً لإطلاق حوار على الصعيدين الإقليمي البيني والدولي حول الممارسات الفضلى التي يمكن الأخذ بها في المنطقة.

(41) http://www.undp.org.bd/projects/proj_detail.php?pid=76.

واللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي هي شريكة مع مصرف التنمية للبلدان الأمريكية الذي يَعنى بتعميم مفهوم الاستدامة في استخدام الطاقة على مستوى الأسر المعيشية ذات الدخل المنخفض. ففي إطار الأنشطة المقررة للمنطقة في مجال تغيّر المناخ وكفاءة استخدام الطاقة، أطلق مصرف التنمية للبلدان الأمريكية صندوقاً لتمويل المشاريع الصغيرة (50 مليون دولار أمريكي) لنشر تقنيات كفاءة استخدام الطاقة بين السكان. وستكون كولومبيا والمكسيك من أولى البلدان المستفيدة من المشاريع الممولة من هذا الصندوق، تليها الإكوادور والبرازيل ومنطقة أمريكا الوسطى. ويتوقع أن يقدّم الصندوق منحاً وقروضاً لتمويل حوالى عشرة مشاريع، يحصل كل منها على مبلغ يتراوح بين مليونين وثمانية ملايين دولار أمريكي. والاستثمارات ستكون في برامج على مستوى المناطق السكنية والتجارية والبلديات. وبدعم من الوكالة الألمانية للتعاون التقني[42]، تطلق اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي مبادرة جديدة تهدف إلى إطلاق نقاش موسّع ومنظم حول ضرورة التوصّل إلى سياسات مستدامة بشأن كفاءة استخدام الطاقة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. وهذه المبادرة تهدف إلى توطيد التعاون على المستويين الإقليمي والدولي في مجال كفاءة استخدام الطاقة، عبر تشجيع الحوار وتخصيص صندوق إقليمي لكفاءة استخدام الطاقة في المنطقة.

وإلى جانب هذه الأنشطة التي يجري تنفيذها على الصعيد الإقليمي، تضطلع البلدان بأنشطة عديدة أخرى لإنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة. فقد وافق مرفق البيئة العالمي على مشروع في شيلي قيمته 35 مليون دولار، ويتوقع المباشرة بتنفيذه في عام 2011 لتحسين كفاءة استخدام الطاقة. ويتولى مصرف التنمية للبلدان الأمريكية تنفيذ هذا المشروع، ومن أنشطته إنشاء سوق لكفاءة استخدام الطاقة في شيلي عن طريق تشجيع شركات الهندسة وشركات خدمات الطاقة على أداء دور فاعل كأطراف وسيطة في برامج توفير استهلاك الطاقة وكفاءة استخدامها[43].

4-2-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

ليس في منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا نشاط مخصص لكفاءة استخدام الطاقة، غير أنّ المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة الناشط في مجال كفاءة استخدام الطاقة في منطقة غرب أفريقيا يعمل على تنفيذ أنشطة لتفعيل كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء فيه. ويسعى المركز حالياً للحصول على دعم الجهات الدولية في تنفيذ التوصيات الصادرة عن ورشة العمل الإقليمية المعنية بكفاءة استخدام الطاقة المعقودة في أواغادوغو في نيسان/أبريل 2010 (انظر القسم 3-1-4).

ومن الأنشطة الأخرى الجارية في مجال كفاءة استخدام الطاقة مشروع مصابيح التوفير في نيجيريا الذي ينفذ بالتعاون مع كوبا. والهدف من المشروع الاستعاضة عن مليون مصباح متوهج بمصابيح فلورية مدمجة في نيجيريا.

---

(42) It is worth noting that the German Technical Cooperation (formerly GTZ) is now part of the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) which was established in January 2011. GIZ brings together under one roof the GTZ, the long-standing expertise of, the German Development Service (DED) gGmbH and Inwent – Capacity Building International, Germany.

(43) http://www.ecoseed.org/en/politics/funding-a-incentives/article/35-funding-incentives/8287-latin-america-focus-of-$-50-million-energy-efficiency-funding.

3-2-5 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

تعمل منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، كما اللجان الإقليمية الأخرى في الأمم المتحدة، على إنشاء أسواق لكفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء. ومن الأنشطة الجارية في منطقة الإسكوا ما يلي: (1) إعداد ونشر مواد إعلامية حول تحسين كفاءة قطاع الطاقة؛ (2) إعداد دراسة عن السياسات والتدابير الهادفة إلى تعزيز استدامة استخدام الطاقة في قطاع النقل؛ (3) تقديم خدمات استشارية للبلدان الأعضاء في تنفيذ تدابير كفاءة استخدام الطاقة.

وعلى المستوى دون الإقليمي، ينفّذ المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة أنشطة خاصة بكفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء، ومنها مشروع مؤشرات كفاءة استخدام الطاقة الذي أطلق بالاشتراك مع المشروع الأزرق (*Plan Bleu*). والهدف من هذا المشروع تطبيق مجموعة من المؤشرات لرصد سياسات كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء في المركز وتقييمها (وهي الأردن وتونس والجزائر والجمهورية العربية السورية وفلسطين ولبنان وليبيا ومصر والمغرب واليمن)[44].

بالإضافة إلى الأنشطة المذكورة سابقاً، يجري حاليا تنفيذ مبادرات أساسية على المستوى الوطني بدعم من الجهات الدولية. فقد حصلت حكومة الأردن، من خلال وزارة التخطيط والتعاون الدولي، على منحة بقيمة مليون دولار من مرفق البيئة العالمي عبر البنك الدولي ومنحة بقيمة 1,56 مليون يورو من مرفق البيئة العالمي الفرنسي عبر الوكالة الفرنسية للتنمية لتمويل مشروع تطوير سوق توفير الطاقة في قطاعي الصناعة والتجارة. وسيساعد هذا المشروع المؤسسات الصناعية والتجارية في الأردن في الحصول على التمويل اللازم لمشاريع الطاقة المتجددة ومشاريع الحفاظ على الطاقة. والعمل جارٍ على إنشاء الصندوق. ففي تشرين الأول/أكتوبر 2010، أنجزت الوزارة المعنية إعداد لائحة الشركات المُختارة لتقديم خدمات استشارية حول إنشاء صندوق كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في الأردن.

(44) http://www.rcreee.org/ViewLibraryArticle.aspx?article=22625313448858315053.

4 أدوات محددة لتطبيق استراتيجية عالمية - تجربة اللجنة الاقتصادية لأوروبا

أعدّت اللجنة الاقتصادية لأوروبا مجموعة من أدوات السياسة العامة لنشر مفهوم أسواق كفاءة استخدام الطاقة في مختلف القطاعات على صعيد المنطقة. وأعدت اللجنة كذلك أدوات لتطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة في البلدان. ويركز هذا القسم من التقرير على ما أنجزته اللجنة الاقتصادية لأوروبا حتى اليوم. وهو يقدّم أمثلة على أدوات محددة مستخدمة في بلدان اللجنة (كما في ألمانيا مثلاً) لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة.

4-1 الأدوات المعتمدة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا على المستوى الإقليمي

من الأدوات المعتمدة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا على المستوى الإقليمي لإنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة وتشجيع الاستثمارات في كفاءة استخدام الطاقة مجموعة الحملات الإعلامية، وأنشطة بناء القدرات، والإصلاحات في الأنظمة، والبنى المؤسسية والحوافز وآليات التمويل المبتكرة. كما خصصت صندوقاً لكفاءة استخدام الطاقة. وهذه الأنشطة، التي تهدف إلى إزالة عوائق محددة أمام الاستثمارات في كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا، مفصّلة في ما يلي.

4-1-1 الحملات الإعلامية

اضطلعت اللجنة الاقتصادية لأوروبا بأنشطة عديدة تهدف إلى تعزيز الوعي والمعرفة بمنافع كفاءة استخدام الطاقة. ومن أبرز البرامج التي صممت ونفذت في عدد قليل من البلدان الأعضاء في اللجنة مشروع شراء المنتجات ذات العلامة الخضراء. وكان الهدف من المشروع تعزيز الوعي والمعرفة بالعلامات الخضراء كأداة لتبسيط عمليات الشراء "الخضراء" في الإدارات العامة والخاصة؛ وتحديد العقبات التي تعوق تطبيق إجراءات الشراء "الخضراء" في مجال الطاقة للتمكن من اتخاذ الإجراءات اللازمة لتذليلها؛ ووضع ونشر مجموعة من الأدوات الموحّدة والإجراءات المنسقة لدعم توزيع المنتجات ذات العلامة الخضراء وذلك ضمن الإجراءات الخاصة بعمليات الشراء "الخضراء"؛ وإشراك مجموعة مختارة من الجهات المعنية في القطاعين العام والخاص في إعداد المشاريع الرائدة في مجال عمليات الشراء "الخضراء"، انطلاقاً من المنتجات ذات العلامة الخضراء والإجراءات الموحّدة المستخدمة كخطوة أولى نحو اعتماد سياسة موحّدة لعمليات الشراء الخضراء في أوروبا[45].

ويتبين من استعراض أنشطة التوعية بموضوع كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا أنّ البرامج التي نُفّذت في هذا المجال كانت موجهة إلى جميع فئات المجتمع. فالحملات الإعلامية حول إنشاء سوق لكفاءة استخدام الطاقة شملت المدارس ومستخدمي الطاقة والوزارات وصانعي السياسات والسلطات المحلية والقطاع الخاص.

والجدير بالذكر أنّ الحملات الإعلامية هي أداة فعالة للتوعية بموضوع كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا.

---

(45) http://www.unece.org/se/eneffic.html#gree_lbls.

4-1-2 بناء القدرات

بناء القدرات أداة أخرى تستخدمها اللجنة الاقتصادية لأوروبا لمساعدة البلدان الأعضاء على تحسين كفاءة استخدام الطاقة وإنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة، بحيث تؤمن الاستثمارات الفعالة من الكلفة وسيلة ذاتية التمويل لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. ولهذه الأداة فعالية في ما تقوم به اللجنة من أنشطة لسد النقص في المهارات الفنية اللازمة لإعداد مشاريع تستوفي شروط الأهلية للتمويل. فهي أداة ضرورية لسد النقص في الدراية، وفي الخبرات والتجارب الفنية لدى صانعي القرارات والبلديات وأصحاب الممتلكات فيما يتعلق بتدابير تحقيق كفاءة استخدام الطاقة وتكنولوجيات البناء المستوفية لشروط تحقيق كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء. وقد ركّز برنامج كفاءة استخدام الطاقة للقرن 21 على بناء القدرات لدى كبار صانعي السياسات والخبراء في مجال كفاءة استخدام الطاقة ولدى مديري المصارف. وفي هذا الإطار، نظّمت بلدان عديدة دورات تدريبية في مجال الهندسة المالية، والتخطيط للأعمال، وتطوير مشروع شركات إنتاج الطاقة والتداول في انبعاثات الكربون. فبين أيار/مايو 2001 وتشرين الأول/أكتوبر 2003، تابع 186 خبيراً دورات تدريبية في الهندسة المالية وتخطيط الأعمال في الاتحاد الروسي وأوكرانيا وبيلاروسيا وبلغاريا وكازاخستان.

ومن الواضح أنّ بناء القدرات لدى الجهات الفاعلة الرئيسية في أسواق كفاءة استخدام الطاقة يزيد عدد مشاريع الاستثمار، حيث يستطيع أصحاب مشاريع كفاءة استخدام الطاقة وواضعو هذه المشاريع إعداد خطط تنفيذية تحظى بموافقة المؤسسات المالية عليها.

4-1-3 موارد الإنترنت (شبكة المعلومات الدولية)

أدخلت اللجنة الاقتصادية لأوروبا شبكة للتواصل عبر شبكة الإنترنت بهدف تطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة وضمان استمرارها في البلدان الأعضاء. وأفضل مثال على هذا النوع من التواصل هو موقع برنامج كفاءة استخدام الطاقة للقرن 21 الذي أنشئ بهدف تعزيز التعاون الإقليمي لتأسيس أسواق كفاءة استخدام الطاقة وتطوير مشروع الاستثمار لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية. ويقدّم موقع برنامج كفاءة استخدام الطاقة للقرن 21 للعاملين في مجال كفاءة استخدام الطاقة أحدث المعلومات حول الأنشطة المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة داخل منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا. وهو يتضمن مواد هامة حول إصلاح السياسات ونتائج البحوث في مجال كفاءة استخدام الطاقة.

ومن الموارد الرئيسية الأخرى الموقع الرسمي لمشروع الاستثمارات من أجل تخفيف حدّة تغيّر المناخ الذي أطلق في عام 2010. ويقدّم معلومات حديثة حول أنشطة المشروع ويدعم التواصل والتنسيق بين الشركاء فيه، وفريق الإدارة، والمنسقين والمؤسسات المشاركة من 12 بلداً. ويستهدف هذا الموقع جهات فاعلة مهتمة بالاستثمارات في مجال كفاءة استخدام الطاقة لتوفير المواد والمعلومات اللازمة لإعداد مشاريع وتطبيقات مستدامة لتمويلها من الصندوق المخصص للمشروع.

وأظهر مسح أجري للموقع في عام 2005 بغية تقييم جدوى الخدمات التي يقدّمها موقع برنامج كفاءة استخدام الطاقة للقرن 21 إقبالاً متزايداً عليه. فقد أظهرت الإحصاءات أن الزيارات اليومية إلى الموقع ارتفعت من 10 زيارات إلى 20 زيارة في عامي 2001 و2002 إلى ما بين 160 و180 زيارة في عام 2005. وأشار

المشرف على الموقع إلى أنّ 90 في المائة من الزيارات قامت بها جهات فردية مهتمة من بلدان عديدة في العالم.
ونجاح موقع برنامج كفاءة استخدام الطاقة للقرن 21 في نشر رسالة كفاءة استخدام الطاقة يتجاوز حدود البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا ليصل إلى بلدان أخرى في العالم مهتمة بمبادرات تأسيس أسواق كفاءة استخدام الطاقة.

4-1-4 الإصلاحات في الأنظمة والسياسات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة

شجّعت اللجنة الاقتصادية لأوروبا ودعمت، من خلال مشاريعها، إصلاح السياسات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة لدى البلدان الأعضاء فيها. فأعدّت الدراسات ونظمت اجتماعات متعددة الأطراف لخبراء في هذا المجال ومشاورات مع مستشارين دوليين ومع مستشار اللجنة الإقليمي لشؤون الطاقة. ونشرت اللجنة، بالتعاون مع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، دليل المبادئ التوجيهية حول صياغة أنظمة الحفاظ على الطاقة وتطبيقها في البلدان ذات الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية (مثل الاتحاد الروسي وأوزباكستان وتركمانستان وطاجيكستان وكازاخستان وقيرغيزستان). وبهدف تعزيز سياسات كفاءة استخدام الطاقة، أنشأت اللجنة الاقتصادية لأوروبا مناطق لتقديم عروض عن كفاءة استخدام الطاقة، شهدت تقديم عروض عملية حول إصلاح السياسات وتكنولوجيات كفاءة استخدام الطاقة مصمّمة على نطاق المدن. وسبق لمفهوم منطقة عروض كفاءة استخدام الطاقة أن أثبت كفاءته في بلدان أوروبا الغربية ضمن اللجنة الاقتصادية لأوروبا. ففي منطقة العروض المصمّمة للمدن، عرض لتأثير تكنولوجيات كفاءة استخدام الطاقة، وسياسات تسعير الطاقة، وهيكليات التعريفات الملائمة، والخدمات الاستشارية، والحملات الإعلامية، ومقياس الكمية، والرصد، والضوابط، وقياس التغيرات في مستويات الإنبعاثات، والتدقيق في حسابات الطاقة، والحوافز الضريبية، والمنح وبرامج القروض الحكومية المضمونة، والبرامج الدولية للمساعدة الفنية وبرامج التنمية التجارية. والهدف هو تكرار المشاريع على نطاق أوسع في البلد بعد أن تثبت كفاءتها على نطاق المدينة[46].

الإصلاحات في الأنظمة والسياسات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة تؤدي دوراً رئيسياً في تكوين أسواق مستدامة لكفاءة استخدام الطاقة داخل الدول الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا.

5-1-4 الصندوق المخصص لكفاءة استخدام الطاقة

في إطار الاستراتيجية الهادفة إلى حشد استثمارات القطاع الخاص في مجالي كفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا، تعمل اللجنة على إنشاء صندوق خاص للاستثمار في إطار من الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مشاريع كفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة في أوروبا الوسطى وأوروبا الغربية وآسيا الوسطى. وسيعمل هذا الصندوق وفقاً لأحكام الأعمال التجارية التي تدعم تكوين الأسواق وتظهر كيفية إدخال مشاريع كفاءة استخدام الطاقة في صلب الأعمال التي يضطلع بها القطاع المالي. وتتوقع اللجنة أن يكون إنشاء هذا الصندوق بادرة لتكرار هذه التجربة في بلدان أخرى داخل منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا وخارجها. والآثار المترتبة على الصناديق المخصصة لكفاءة استخدام الطاقة على

(46) UNECE, **Energy Efficiency Investment Project for Development for Climate Change Mitigation**, Final report on project implementation, p. 8.

إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة موثقة، والأمثلة عليها عديدة داخل منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا. فالصندوق البلغاري لكفاءة استخدام الطاقة هو خير مثال على أهمية هذه الصناديق في تطوير كفاءة استخدام الطاقة.

2-4 على المستوى الوطني

اعتمدت بعض البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا تدابير في سياساتها العامة لزيادة الاستثمارات في مشاريع كفاءة استخدام الطاقة. ويتناول هذا التقرير حالة ألمانيا، ليس باعتبارها التدبير المثالي لتطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة في البلدان التي تتناولها الأمم المتحدة، بل باعتبارها مثالاً على ما يمكن فعله على المستوى الوطني لاستحداث أدوات لتكوين أسواق كفاءة استخدام الطاقة. فقد نفّذت ألمانيا مجموعة من السياسات تضمن معظمها معايير إلزامية واتفاقيات اختيارية وبرامج منح وسلسلة من برامج القروض الميسّرة التي يقدمها بنك التنمية الألماني، ووضع العلامات على المنتجات التي تستهلك الطاقة (لا سيما الأجهزة المنزلية والمصابيح).

المعايير الإلزامية: تطبق في قطاع الخدمات والقطاع المنزلي لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني. فالمرسوم المتعلق بتوفير الطاقة الذي اعتمد في عام 2002 نصّ على خفض احتياجات الطاقة في المباني الجديدة بمعدل متوسطه 30 في المائة مقارنة بالمستويات الحالية واعتماد نهج متكامل يشمل المعروض من إمكانات التدفئة والمطلوب منها. كذلك يفرض على المباني الجديدة الحصول على شهادة تبيّن مواصفات نظم استهلاك الطاقة فيها متضمنة معلومات هامة عن خصائص استخدام الطاقة واستهلاكها. والهدف من هذا الإجراء هو زيادة الشفافية لدى مالكي المباني وشاغليها، وتعزيز جهود توفير الطاقة.

ويتضمن المرفق لهذا التقرير إجراءات أخرى على صعيد السياسات.

5 آفاق تطبيق استراتيجية عالمية في المنطقة

تحتاج اللجان الإقليمية إلى اتخاذ إجراءات لتأسيس أسواق كفاءة استخدام الطاقة أو تدعيمها متى وجدت داخل البلدان الأعضاء فيها. ويتناول هذا القسم من التقرير التوصيات العالمية والإقليمية انطلاقاً من الإنجازات المحققة في المناطق ومن تجارب في تأسيس أسواق كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأوروبا.

ويمكن الارتكاز في تنفيذ هذه التوصيات على التعاون والشراكة في الماضي والحاضر بين مختلف اللجان الإقليمية والوكالات واللجان التابعة للأمم المتحدة مثل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومؤسسة الأمم المتحدة، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ وغيرها من الجهات المانحة والمؤسسات المالية الدولية لإنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة. ويمكن تنفيذ التوصيات على الصعيدين العالمي والإقليمي، إنّما ينبغي تكييفها بحيث تتماشى مع واقع تطوّر أسواق كفاءة استخدام الطاقة في كل بلد أو منطقة.

5-1 النهج الاستراتيجي العالمي

من الضروري الاضطلاع بأنشطة كفاءة استخدام الطاقة في نطاق البرامج المواضيعية الموصى بها.

5-1-1 البرامج المواضيعية

التوعية

مستوى الوعي بالفرص التي تقدّمها التكنولوجيات والتدابير المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة محدود لدى الجهات المعنية في القطاعين العام والخاص في عدد كبير من البلدان الأعضاء في اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة. فهذه البلدان تحتاج إلى اطّلاع واسع على موارد كفاءة استخدام الطاقة والتكنولوجيا المتوفرة، والمنافع والفرص التي تتيحها للسكان، وذلك من خلال معلومات وافية توضع في متناول المسؤولين الحكوميين وواضعي السياسات والمستثمرين ومقدّمي الخدمات.

الإطار المؤسسي

تمتلك بعض البلدان أسواقاً تعمل بكامل طاقتها في مجال كفاءة استخدام الطاقة، غير أنّ بلداناً عديدة لا تملك الإطار الملائم لدعم إنشاء أسواق مستدامة لكفاءة استخدام الطاقة. فهي تفتقر مثلاً إلى هيئة وطنية تعنى بتحديد الأولويات وبإعداد السياسات والأنظمة والخطط على أساسها، وذلك ضماناً لفرص الحصول على التكنولوجيات والخدمات التي تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة. فينبغي الاضطلاع ببرامج تملك القدرة على: (1) دعم وكالات القطاع العام الخاصة بكفاءة استخدام الطاقة أو إنشائها حيثما يلزم؛ (2) دعم سن التشريعات وصياغة السياسات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة وفق الخصائص المحلية وتطبيقها[47].

(47) يمكن أن تشكل تعريفات الطاقة حافزاً لإنشاء سوق لكفاءة استخدام الطاقة إنّما من غير التركيز على هذا الموضوع لدى إصلاح الإطار الخاص بكفاءة استخدام الطاقة في جميع البلدان. فالإصلاحات على مستوى تعريفات الطاقة قد لا تفيد بعض البلدان بسبب ظروفها الاقتصادية والاجتماعية.

الجهات الوسيطة

ينبغي لشركات الاستشارات الهندسية والمهندسين المعماريين، وأصحاب المشاريع، والمنتجات التي تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة، والموزعين والمصنعين وشركات إنتاج الطاقة أن تؤدي دوراً أساسيا في تحديد أسواق كفاءة استخدام الطاقة داخل البلدان وتطويرها على أسس مستدامة. وينبغي الاضطلاع بأنشطة تدعم إنشاء هذه الجهات الوسيطة بهدف تحفيز إنشاء أسواق الطاقة المستدامة ودعم تطورها ونموها واستمرارها.

التمويل

من العوائق التي تحدّ من تطوير مشاريع الاستثمار التي تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة وتنفيذها، عدم توفّر رأس مال المخاطر والتمويل الطويل الأمد والمجدي اقتصادياً لمشاريع كفاءة استخدام الطاقة. لذلك من الضروري الاضطلاع ببرامج تدعم وضع آليات للتمويل لصالح مشاريع كفاءة استخدام الطاقة في البلد. ومن المهم دعم المبادرات الهادفة إلى بناء شراكات بين القطاعين العام والخاص داخل البلدان تكون ضمن اهتماماتها مرافق القطاع العام.

5-1-2 البرامج المشتركة بين القطاعات

يفتقر القطاعان العام والخاص إلى المهارات في البلدان الأعضاء في مختلف اللجان الإقليمية. فالمعرفة الفنية ضرورية للتمكن من تشكيل مجموعة هامة من المحللين في شؤون السياسات والمديرين الاقتصاديين والمهندسين المؤهلين، وذلك لإدارة جميع الجوانب المتعلقة بتطوير التكنولوجيات والخدمات في مجال كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء في اللجان الإقليمية. فالحاجة ماسّة إلى بناء القدرات في تصميم التكنولوجيات التي تستوفي معايير الكفاءة في استخدام الطاقة وتطويرها وتصنيعها وتركيبها وصيانتها، وإلى صياغة السياسات الفاعلة لتطبيقها. ومن المهم الاضطلاع ببرامج تساعد على حفظ المعارف المكتسبة وتحسينها.

5-1-3 البنية المؤسسية في اللجان الإقليمية

ينبغي للّجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة أن تحرص على بناء آلية مؤسسية لدعم أنشطة تأسيس أسواق كفاءة استخدام الطاقة لدى البلدان الأعضاء فيها. وقد باشرت بعض هذه اللجان باتخاذ إجراءات عملية في هذا الاتجاه. ولجنة الطاقة المستدامة التابعة للجنة الاقتصادية لأوروبا مثال جيد على ذلك. فلجنة الطاقة المستدامة هي هيئة حكومية معنية بتعزيز التعاون الدولي في مجال الطاقة. وهي بمثابة منتدى لتبادل المعلومات والآراء والتجارب بين البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا حول قضايا عامة في مجال الطاقة. وتتألف عضوية لجنة الطاقة المستدامة من هيئات فرعية عديدة، ومنها اللجنة التوجيهية لبرنامج كفاءة استخدام الطاقة في القرن 21 وفرقة العمل الحكومية بشأن إصلاح أسعار الطاقة لأغراض التنمية المستدامة. ومن خلال هذه اللجنة، يستطيع الخبراء في مجال كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا تبادل تجاربهم في تأسيس أسواق كفاءة استخدام الطاقة والدروس المكتسبة والتوصل إلى حلول لمعالجة قضايا كفاءة استخدام الطاقة في بلدانهم.

وباشرت اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي بتشكيل هيئة مماثلة بدعم من الوكالة الألمانية للتعاون التقني والوزارة الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية عن طريق منتدى الحوار الإقليمي بشأن السياسات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. وقد عقد

الاجتماع الأول في تشرين الثاني/نوفمبر 2010 في سنتياغو، ومن المقرر عقد الاجتماع الثاني في تشرين الثاني/نوفمبر 2011 في جمهورية الدومينيكان[48]. والهدف الرئيسي من هذا الحوار هو تعزيز الأجهزة التنظيمية والمؤسسية والفنية في بلدان أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي بحيث تكون عاملاً داعماً لتنفيذ برامج كفاءة استخدام الطاقة عبر التعاون وتبادل الخبرات والحوار مع مناطق أخرى.

أما اللجان الإقليمية الأخرى فلا تضمّ هيئة من هذا القبيل. لذلك على هذه اللجان أن تنظر في إنشاء فرقة عمل أو لجنة مخصصة في شؤون كفاءة استخدام الطاقة ضمن هيكلها التنظيمي لكي تكون أداة فعالة لإنجاز المشاريع والبرامج ومساعدة البلدان الأعضاء فيما تبذله من جهود لتنفيذ مختلف الأنشطة لإنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة وتطويرها.

وعند إنشاء هذه الآليات والهيئات ضمن اللجان الإقليمية الخمس، يستحسن إنشاء شبكة بين اللجان الإقليمية لتشجيع تبادل المعلومات والآراء تحفيزاً للسياسات المعنية بكفاءة استخدام الطاقة.

5-2 توصيات بشأن برامج عمل اللجان الإقليمية في الأمم المتحدة

5-2-1 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ

العوائق

بالرغم من وجود مؤسسات تعمل على تعميم مفهوم كفاءة استخدام الطاقة والعمل به على الصعيدين الوطني والإقليمي، لا تزال عوائق عديدة تعترض ترسيخ هذا المفهوم وهي تختلف بين بلد وآخر ضمن منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ. وهذه العوائق على اختلافها مبينة في الجدول 7، وهي تتنوّع بين الإعلام والتوعية، والأنظمة والمؤسسات والسياسات، والمستلزمات المالية.

الجدول 7- عوائق كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ[49]

العوائق	الأمثلة
على مستوى المستلزمات المالية	• عدم استقرار الدعم المالي وتكيفه مع شروط ومستلزمات مشاريع كفاءة استخدام الطاقة
على مستوى الإعلام والتوعية	• عدم كفاية التفاعل والتواصل بين المؤسسات الحكومية والمشاركين المحتملين (شركات الكهرباء، شركات إنتاج المعدات المستوفية لمعايير الكفاءة في استخدام الطاقة، المؤسسات المالية، مؤسسات البحث والتطوير، المستهلكين النهائيين)
على مستوى الأنظمة والمؤسسات والسياسات	• الافتقار إلى الأسس التشريعية والاستراتيجيات والخطط الوطنية الخاصة بكفاءة استخدام الطاقة • النقص في التنظيم والتنسيق بين مختلف الهيئات • عدم التنسيق والمرونة داخل الحكومة • ضعف قدرات الموارد البشرية • عدم القدرة على الاضطلاع بالبرامج والمشاريع في مجال كفاءة استخدام

(48) اتصال هاتفي مع مسؤول في اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

(49) Adapted from ESCAP, 2010, **Assessment Report on Energy Efficiency Institutional Arrangement in Asia**, p. xviii.

التوصيات

الهدف من التوصيات التالية المساهمة في إزالة العوائق التي تحول دون تنفيذ مشاريع الاستثمار في كفاءة استخدام الطاقة على نطاق واسع داخل منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ.

الجدول 8- التوصيات بشأن منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ

العوائق	التوصيات لتجاوز العوائق
على مستوى الإعلام والتوعية	• مواصلة الجهود الهادفة إلى بناء القدرات لتطوير مشاريع الاستثمار في كفاءة استخدام الطاقة. والمقصود هنا تدريب الخبراء في مجال كفاءة استخدام الطاقة، وتأمين الاتصال بينهم بواسطة شبكة الإنترنت وغيرها من قنوات الاتصال ونقل المعلومات والتعلم عن بعد. وينبغي لهذا التدريب أن يركّز على الهندسة المالية وتخطيط المشاريع. وتنظيم ورشات عمل حول تنظيم المشاريع في مجال كفاءة استخدام الطاقة. وينبغي تنظيم دورات تدريبية وورشات عمل أخرى للموظفين في المصارف المحلية والموظفين الحكوميين وكبار المسؤولين عن وضع السياسات في البلدان التي لا تزال بحاجة إلى بناء القدرات. • تنظيم الحملات الهادفة إلى نشر المعلومات. وقد أنجز الكثير في هذا الاتجاه لا سيّما في البلدان المتقدمة كأستراليا والصين واليابان. وعلى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ أن تواصل تكثيف جهودها لتوعية السكان وتزويدهم بالمعلومات اللازمة، لا سيّما في بلدان المنطقة التي لا تزال بحاجة إلى أنشطة فعالة في هذا الاتجاه.
على مستوى الأنظمة والمؤسسات والسياسات	• مواصلة الجهود لتعزيز الأطر التنظيمية والمؤسسية والسياسات المعنية بكفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء. • تشجيع وتعزيز التعاون على المستويين الإقليمي ودون الإقليمي، علماً أنّ معظم البلدان في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ قد أحرزت تقدما كبيراً على صعيد وضع السياسات والتدابير المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة وتنفيذها. فعلى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ أن تصمّم برامج محددة للبلدان الأعضاء التي لم تطلق بعد مشاريع في مجال كفاءة استخدام الطاقة. • تحديد المنافع الاجتماعية والاقتصادية لكفاءة استخدام الطاقة وتحويلها إلى منتجات ومبادرات لدعم سوق كفاءة استخدام الطاقة. وفي هذه المنطقة، تحفل الخطابات السياسية بعبارات الدعم لكفاءة استخدام الطاقة ولكن هذا الدعم لا يزال يفتقر إلى إجراءات عملية. • مساعدة حكومات البلدان الأعضاء على تعزيز الموارد البشرية وتدعيم البنية الإدارية والقيادية. فالبلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ التي لا تملك مؤسسات عاملة على الصعيدين الكلي والصغري ستنشئ مؤسسة خاصة تابعة للقطاع العام، كوكالة للحفاظ على الطاقة أو لجنة تعمل بإشراف وزاري. وعلى الصعيدين التشريعي والمالي، يصار إلى دعم الإدارات أو الوحدات المعنية بالحفاظ على الطاقة على جميع المستويات.
على مستوى المستلزمات المالية	• إنشاء صندوق مخصص لمشاريع كفاءة استخدام الطاقة بالمشاركة بين شركات الخدمة المالية والمؤسسات المالية الدولية والمصارف التجارية والمستثمرين في القطاع الخاص. والهدف من هذا الصندوق إزالة الحواجز المالية التي تعوق الحصول على رأس المال في البلدان التي لا تزال تواجه عقبات تحول دون إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة. ومن الواضح أنّ إنشاء صندوق للاستثمارات في كفاءة استخدام الطاقة سيمهّد الطريق لإنشاء صناديق مماثلة في بلدان أخرى داخل منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ ويهيئ الظروف لعمل أسواق كفاءة استخدام الطاقة.

• الاستمرار في دعم التعاون الدولي في مجال كفاءة استخدام الطاقة.

5-2-2 منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي

العوائق

أطلقت منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي مبادرات هامة لدعم أسواق كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء، ولكنّ عوائق عديدة تحول دون الاستفادة من خيارات محسنة وفعالة في مجال كفاءة استخدام الطاقة في معظم البلدان الأعضاء. ويمكن تصنيف هذه العوائق في خمس فئات رئيسية، وهي على مستوى الإعلام والبنى المؤسسية والأسواق وعلى المستويات التشريعية والمالية والاقتصادية. ويبيّن الجدول 9 هذه العوائق التي تحول دون دعم أسواق كفاءة استخدام الطاقة في بلدان منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

الجدول 9- عوائق كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي[50]

العوائق	الأمثلة
على مستوى الأسواق	• أسواق شركات إنتاج الطاقة ما زالت بحاجة إلى التطوير
على مستوى المستلزمات المالية	• النقص في التمويل المخصص لتطوير المعدات والمشاريع المستوفية لمعايير الكفاءة في استخدام الطاقة
على مستوى الإعلام والتوعية	• الحاجة إلى توعية الموظفين الحكوميين، والجهات الفاعلة في قطاع الأعمال والمستهلكين الأفراد
على مستوى الأنظمة والمؤسسات والسياسات	• ضعف البرامج والمؤسسات • ضعف الأطر التنظيمية • ضعف مشاركة مؤسسات إنتاج الكهرباء والوقود
على المستوى الفني	• قلة الفنيين المتخصصين في شؤون كفاءة استخدام الطاقة على الصعيدين الوطني والإقليمي

التوصيات

تهدف هذه التوصيات إلى المساهمة في إزالة العوائق التي تحول دون الاستثمار في مشاريع كفاءة استخدام الطاقة وتنفيذها على نطاق أوسع في منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

(50) Adapted from ECLAC, 2010, ***EE in LAC: Situation and Outlook,*** p. 11.

الجدول 10- التوصيات بشأن منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي

العوائق	التوصيات لتجاوز العوائق
على مستوى المستلزمات المالية	• إنشاء صندوق مخصص لمشاريع كفاءة استخدام الطاقة بالتعاون بين شركات الخدمة المالية والمؤسسات المالية الدولية والمصارف التجارية والمستثمرين في القطاع الخاص. والهدف من هذا الصندوق هو إزالة الحواجز المالية التي تعوق الحصول على رأس المال في البلدان التي لا تزال تواجه عقبات مالية تحول دون إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة. ومن الواضح أنّ إنشاء صندوق للاستثمارات في كفاءة استخدام الطاقة سيمهّد الطريق لإنشاء صناديق مماثلة في بلدان أخرى داخل منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي ويساهم في تهيئة الظروف لعمل أسواق كفاءة استخدام الطاقة. والجدير بالذكر في هذا الإطار أنّ اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، وبدعم من الوكالة الألمانية للتعاون التقني، تطلق مبادرة جديدة لتوسيع الحوار حول الحاجة إلى سياسات أكثر استدامة لكفاءة استخدام الطاقة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. وهذه المبادرة تهدف إلى المساهمة في تعزيز التعاون على المستويين الإقليمي والدولي في مجال كفاءة استخدام الطاقة عن طريق إرساء أسس لحوار بشأن سياسات كفاءة استخدام الطاقة وإنشاء صندوق إقليمي مخصص لمشاريع كفاءة استخدام الطاقة.
على مستوى الإعلام والتوعية	• تكثيف الجهود لتوعية السكان وتدريبهم وتزويدهم بالمعلومات. وقد أنجز الكثير في هذا الاتجاه لا سيّما في البلدان المتقدمة داخل المنطقة كالأرجنتين والبرازيل والمكسيك. واللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي تركّز جهودها في البلدان التي لم تتخذ إجراءات عملية في هذا الاتجاه.
على مستوى الأنظمة والمؤسسات والسياسات	• إطلاق مبادرات لبناء القدرات بهدف تقوية المؤسسات القائمة قبل استحداث مؤسسات جديدة. وينبغي تنظيم دورات تدريبية وورشات عمل تلبي الاحتياجات وتتوجّه إلى الموظفين الحكوميين وكبار المسؤولين عن وضع السياسات في البلدان التي لا تزال بحاجة إلى بناء القدرات على صعيد صنع القرار. • مساعدة البلدان الأعضاء في إصلاح السياسات عن طريق إدماج قضايا كفاءة استخدام الطاقة في سياسات قطاع الطاقة. وفي هذا الإطار أيضاً، إطلاق حوار سياسي داخل بلدان المنطقة وفيما بينها لتبادل التجارب نحو تحقيق الاستدامة.
على مستوى الأسواق والقدرات الفنية	• مواصلة الجهود الهادفة إلى بناء القدرات لتطوير مشاريع الاستثمار في مجال كفاءة استخدام الطاقة. والمقصود هنا تدريب الخبراء في مجال كفاءة استخدام الطاقة وتأمين الاتصال بينهم عبر شبكة الإنترنت وغيرها من قنوات الاتصال ونقل المعلومات والتعلم عن بعد. وينبغي التركيز في التدريب على الهندسة المالية وتخطيط المشاريع. وينبغي تنظيم ورشات عمل حول إطلاق المشاريع في مجال كفاءة استخدام الطاقة. وينبغي تنظيم دورات تدريبية وورشات عمل أخرى للموظفين المحليين في المصارف في البلدان التي لا تزال بحاجة إلى بناء القدرات.

5-2-3 منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

العوائق أمام الاستثمارات في مشاريع كفاءة استخدام الطاقة

ظروف أسواق كفاءة استخدام الطاقة داخل منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، لا سيّما في بلدان جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى، مماثلة لأنّ هذه المنطقة لا تبذل جهوداً كبيرة لدعم إنشاء أسواق كفاءة استخدام

الطاقة. والجدول 11 يلخص العوائق أمام الاستثمارات في مشاريع كفاءة استخدام الطاقة في منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا.

الجدول 11- عوائق كفاءة استخدام الطاقة في الدول الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

العوائق	الأمثلة
على مستوى الأسواق	• سوء تنظيم الأسواق والتشوهات في الأسعار تحول دون تقدير العملاء القيمة الحقيقية لكفاءة استخدام الطاقة • يبدو أن المستثمرين عاجزون عن جني ثمار تحسين الكفاءة (والمثال التقليدي على ذلك هي حالة العلاقة بين صاحب الملك والمستأجر)[51] • الاستثمار في كفاءة استخدام الطاقة نوع جديد من أنواع الأنشطة، حيث عائدات الاستثمار تستمد من التوفير في الكلفة التشغيلية
على مستوى المستلزمات المالية	• عدم فهم طبيعة الاستثمارات في كفاءة استخدام الطاقة أو الخشية من المخاطر المتوقعة لجهة المؤسسات المالية • النقص في تمويل الاستثمارات في كفاءة استخدام الطاقة
على مستوى الإعلام والتوعية	• عدم كفاية المعلومات المتوفرة في القطاع الصناعي • المستخدمون النهائيون في مجال الصناعة أكثر اهتماماً بتحسين العمليات عن طريق تحسين الإنتاج والإنتاجية عوضاً عن خفض التكاليف التشغيلية، بما في ذلك إجراءات كفاءة استخدام الطاقة • النقص في الوعي لدى السكان
على مستوى الأنظمة والمؤسسات والسياسات	• عدم توفر السياسات الفاعلة • النقص في الموظفين المتدربين في الهيئات الحكومية المعنية • ضعف الوكالات المعنية بكفاءة استخدام الطاقة • عدم توفر تشريعات وأنظمة مخصصة لكفاءة استخدام الطاقة
على مستوى القدرات الفنية	• النقص في الخبراء والوسطاء القادرين على إعداد مشاريع • ارتباط شركات إنتاج الطاقة القائمة بشركات الاستشارات وقلة معرفتها ببروتوكولات القياس والتصديق

المصدر: (مقتبس عن معلومات واردة من اللجنة الاقتصادية لأفريقيا).

التوصيات

يقصد من الإجراءات التالية الموصى بتنفيذها في البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأفريقيا إزالة العوائق المذكورة في الجدول 11.

(51) IEA, 2007, **Mind the Gap: Quantifying the Principal-Agent Problems in Energy Efficiency**, p. 27.

الجدول 12- التوصيات بشأن منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

العوائق	التوصيات لتجاوز العوائق
على مستوى المستلزمات المالية	• إنشاء صندوق مخصص لمشاريع كفاءة استخدام الطاقة بالتعاون بين شركات الخدمات المالية والمؤسسات المالية الدولية والمصارف التجارية والمستثمرين في القطاع الخاص. والهدف من هذا الصندوق هو إزالة الحواجز المالية التي تعوق الحصول على رأس المال في البلدان التي لا تزال تواجه عقبات مالية تحول دون إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة. ومن الواضح أن إنشاء صندوق للاستثمارات في كفاءة استخدام الطاقة سيمهد لإنشاء صناديق مماثلة في بلدان أخرى داخل منطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا ويسهم في تهيئة الظروف لعمل أسواق كفاءة استخدام الطاقة.
على مستوى الإعلام والتوعية	• توعية السكان وتدريبهم وتزويدهم بالمعلومات حول المنافع والممارسات في مجال كفاءة استخدام الطاقة. ولم يتحقق شيء في هذا الاتجاه. فمنطقة اللجنة الاقتصادية لأفريقيا ركّزت الأنشطة في قطاع الطاقة على تطوير البنى التحتية للإمداد بالطاقة وتحسين إمكانات الحصول على الطاقة. وقليلة هي البلدان التي اتخذت مبادرات على المستوى الوطني. وينبغي تنظيم دورات تدريبية وورشات عمل للموظفين الحكوميين وكبار المسؤولين عن وضع السياسات لبناء القدرات اللازمة لصنع القرار.
على مستوى الأنظمة والمؤسسات والسياسات	• إعداد دراسة عن كفاءة استخدام الطاقة وأمنها في البلدان الأعضاء. وهذه دراسة تتناول كفاءة استخدام الطاقة في مجموع البلدان الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأفريقيا، كما تتناول إعداد وتنفيذ خطة عمل للتدريب والاتصال ووضع السياسات وتحديد المشاريع. وإعداد هذه الدراسة سيكون باستعراض الإطار الحالي لكفاءة استخدام الطاقة في هذه البلدان قبل المباشرة بإصلاح السياسات لتشجيع سياسات كفاءة استخدام الطاقة. وسبق أن أجريت دراسة تقييم مماثلة على المستوى دون الإقليمي بالتعاون بين المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة والحكومة الدانمركية. تحديد أولويات التعاون الدولي مع وكالات الأمم المتحدة مثل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة واللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة بالإضافة إلى الجهات المانحة الدولية مثل مرفق البيئة العالمي.
على مستوى الأسواق والقدرات الفنية	• بناء القدرات لإعداد مشاريع الاستثمار في مجال كفاءة استخدام الطاقة. والمقصود هنا تدريب الخبراء في مجال كفاءة استخدام الطاقة وتأمين الاتصال بينهم عبر شبكة الإنترنت وغيرها من قنوات الاتصال ونقل المعلومات والتعلم عن بعد. وينبغي أن تركّز الدورات على الهندسة المالية وتخطيط المشاريع. وينبغي كذلك تنظيم ورشات عمل حول تطوير المشاريع في مجال كفاءة استخدام الطاقة، وتنظيم دورات تدريبية وورشات عمل أخرى للموظفين في المصارف المحلية في البلدان التي لا تزال بحاجة إلى بناء القدرات.

5-2-4 منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

العوائق

أطلقت الإسكوا عدداً من المبادرات لتعزيز أسواق كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء فيها، ولكن عوائق عديدة تحول دون الاستفادة من خيارات محسنة وفعالة في مجال كفاءة استخدام الطاقة في تلك البلدان. ويمكن توزيع هذه العوائق، المبيّنة في الجدول 13، في خمس فئات رئيسية، وهي تظهر على مستوى

الأسواق والأنظمة والمؤسسات والسياسات والإعلام والتوعية وعلى مستوى المستلزمات المالية والقدرات الفنية.

الجدول 13- عوائق كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء في الإسكوا[52]

العوائق	الأمثلة
على مستوى الأسواق	• عدم وجود سياسات فعالة للأسواق • النقص في المعارف والتردد إزاء اعتماد سياسات تهدف إلى تحقيق كفاءة استخدام الطاقة
على المستوى المالي	• النقص في فرص الحصول على الأموال المخصصة لكفاءة استخدام الطاقة
على مستوى الإعلام والتوعية	• النقص في التوعية بمنافع كفاءة استخدام الطاقة
على مستوى الأنظمة والبنى المؤسسية والسياسات	• ضعف تنسيق التشريعات على المستويين الوطني والمحلي
على المستوى الفني	• النقص في القدرات الفنية لدى المسؤولين عن إعداد المشاريع

التوصيات

الهدف من الإجراءات الموصى بتنفيذها فيما يلي في البلدان الأعضاء في الإسكوا هو المساهمة في إزالة العوائق المذكورة في الجدول 13.

الجدول 14- التوصيات بشأن منطقة الإسكوا

العوائق	التوصيات لتجاوز العوائق
على مستوى المستلزمات المالية	• إنشاء صندوق مخصص لمشاريع كفاءة استخدام الطاقة بالتعاون بين شركات الخدمات المالية والمؤسسات المالية الدولية والمصارف التجارية والمستثمرين في القطاع الخاص. والهدف من هذا الصندوق هو إزالة الحواجز التي تعوق الحصول على رأس المال في البلدان التي لا تزال تواجه عقبات مالية تحول دون إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة. وإنشاء صندوق للاستثمارات في مجال كفاءة استخدام الطاقة سيمهد لإنشاء صناديق مماثلة في بلدان أخرى داخل منطقة الإسكوا ويساهم في تهيئة الظروف لعمل أسواق كفاءة استخدام الطاقة.
على مستوى الإعلام والتوعية	• اتخاذ الإجراءات الهادفة إلى توعية السكان وتدريبهم وتزويدهم بالمعلومات حول المنافع والممارسات في مجال كفاءة استخدام الطاقة. وقد أطلقت في هذا الاتجاه مبادرات في غالبية البلدان الأعضاء. إنّما على الإسكوا أن تثابر على جهودها في مجال التوعية العامة، لا سيما في بلدان المنطقة التي لم تتخذ أي إجراءات فعالة في هذا الاتجاه.
على مستوى الأنظمة والمؤسسات والسياسات	• الاستمرار في دعم البلدان الأعضاء في تعزيز سياساتها وأنظمتها في مجال كفاءة استخدام الطاقة بهدف زيادة تدفقات الاستثمارات والأموال.
على مستوى الأسواق والقدرات الفنية	• مواصلة الجهود لبناء القدرات لتطوير مشاريع الاستثمار في مجال كفاءة استخدام الطاقة، وذلك عن طريق تدريب الموارد البشرية في مجالات متخصصة للمشاركة في المشاريع المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة. ويشمل ذلك تدريب الخبراء وتأمين الاتصال بينهم عبر شبكة الإنترنت وغيرها من قنوات الاتصال ونقل المعلومات والتعلم عن بعد. وينبغي أن يشمل التدريب الهندسة المالية وتخطيط المشاريع، وتنظيم ورشات عمل حول تطوير المشاريع في مجال كفاءة استخدام الطاقة، وتنظيم دورات تدريبية وورشات عمل أخرى للموظفين في المصارف المحلية في البلدان التي لا تزال بحاجة إلى بناء القدرات. • دعم تأسيس شركات الخدمات في مجال كفاءة استخدام الطاقة، وتصحيح النظرة إلى المشاريع في هذا المجال ووضع نهج لإدارة المخاطر بهدف سد النقص في المعارف

(52) Adapted from ESCWA, 2009, Fact sheet: ***Best Practices and Tools for Large-scale Deployment of Renewable Energy (RE) and Energy Efficiency (EE) Techniques,*** Technical Paper 3.

	وتخفيف الحذر الذي يؤخر التقدم نحو تحقيق كفاءة استخدام الطاقة.

6 الخلاصة

6-1 التوصيات الرئيسية

أطلقت مبادرات عديدة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء في مختلف اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة، ولكنّ هذه البلدان لا تزال بحاجة إلى بذل المزيد من الجهود لدعم إنشاء الأسواق والإنفاق على التحسينات الهادفة إلى تحقيق كفاءة استخدام الطاقة وجني ثمار هذه التحسينات في المستقبل. وقد أدركت هذه البلدان أهمية برامج وسياسات كفاءة استخدام الطاقة ولكنها لا توليها الاهتمام الكافي في ظل انخفاض أسعار النفط. وفي ضوء استعراض سياسات كفاءة استخدام الطاقة وتطوّرات الأسواق على الصعيدين الإقليمي والوطني، أُدرجت في التقرير توصيات باتخاذ إجراءات لتحفيز تطوير كفاءة استخدام الطاقة في مختلف مناطق اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة.

فعلى الصعيد العالمي، ينصح بالاضطلاع بأنشطة كفاءة استخدام الطاقة في إطار برامج متخصصة في مواضيع محددة كالإعلام والتمويل وتطوير القدرات المؤسسية وإشراك الجهات الوسيطة. وينصح بتوجيه الأنشطة الشاملة لمختلف القطاعات التي تركّز على بناء القدرات نحو القطاعين العام والخاص في أسواق كفاءة استخدام الطاقة.

وينصح أيضاً بأن تخصص اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة ضمن هيكلها التنظيمي هيئات تتولى دعم تطوير الأنشطة الهادفة إلى إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة. فاللجان الإقليمية مدعوة تحديداً إلى إنشاء هيئة ضمن هيكلها التنظيمي على شكل فرقة عمل أو لجنة تعمل كأداة داعمة لإنجاز المشاريع والبرامج ومساعدة البلدان الأعضاء في اللجان الإقليمية فيما تبذله من جهود لتنفيذ مختلف الأنشطة المتعلقة بإنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة وتطويرها. ولا بدّ من التوقف عند ملاحظات هامة حول دور اللجان الإقليمية في دعم تطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء:

- التركيز على إصلاح نظام تعريفات الطاقة على الصعيد الوطني لأنه معقّد جداً ويتخطى اعتبارات أسواق كفاءة استخدام الطاقة. وينبغي للجان الإقليمية أن تتخذ مواقف تنسجم مع واقع كل بلد من البلدان في موضوع التعريفات. وعليها أن تركز جهودها لتوفير فرص لتحقيق كفاءة استخدام الطاقة في الظروف الاقتصادية الراهنةً. وينبغي التعاطي مع مسألة تعريفات الطاقة على الصعيد الوطني على مستوى الهيئات والمؤسسات الحكومية المعنية بكفاءة استخدام الطاقة؛
- التركيز على خلق جهات وسيطة على الصعيد الإقليمي لأنّ النهج الذي يعمل به القطاع الخاص ضروري للنجاح في تطوير أسواق كفاءة استخدام الطاقة.

أما على الصعيد الإقليمي، فينصح بأن تتخذ اللجان الإقليمية التدابير التالية:

(1) تدعيم الجهود الرامية إلى بناء قدرات الموارد البشرية (من خبراء في شؤون كفاءة استخدام الطاقة، وموظفي المصارف، وموظفين حكوميين وكبار المسؤولين عن صنع القرار)؛

(2) إطلاق برامج لبناء قدرات الموارد البشرية (من خبراء في شؤون كفاءة استخدام الطاقة، وموظفي المصارف، وموظفين حكوميين وكبار المسؤولين عن صنع القرار)؛
(3) إطلاق حملات إعلامية جديدة لنشر المعلومات أو تنشيط الحملات القائمة؛
(4) مواصلة الجهود لتعزيز الأطر التنظيمية والمؤسسية والسياسات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء؛
(5) تشجيع التعاون على المستويات الدولية والإقليمية ودون الإقليمية؛
(6) مواصلة الجهود الهادفة إلى إنشاء صندوق مخصص لمشاريع كفاءة استخدام الطاقة.

والجدير بالذكر أنّ تنفيذ هذه التوصيات يجب أن يستند إلى التجارب الماضية والحاضرة في إنشاء أسواق كفاءة الطاقة في مناطق اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة. لذلك يقترح إنشاء شبكة تضمّ ممثلين عن اللجان الإقليمية لتشجيع تبادل المعلومات والآراء ونشر الممارسات الفضلى في مجال تحفيز السياسات المراعية لكفاءة استخدام الطاقة.

2-6 الخطوات القادمة نحو تعزيز إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة في اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة

ما زالت مسيرة إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة بعيدة عن مرحلة النضج في العديد من البلدان الأعضاء في اللجان الإقليمية بالرغم من الإقرار بأهمية تدابير كفاءة استخدام الطاقة في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام. وللمضي قدماً في هذا الاتجاه، ينبغي لكل لجنة من هذه اللجان الإقليمية أن تنظر في اتخاذ الخطوات التالية:

- إنشاء شبكة بين اللجان الإقليمية لتشجيع تبادل المعلومات والآراء المتعلقة بسياسات كفاءة استخدام الطاقة؛
- توضيح واقع المؤسسات والسياسات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة في البلدان الأعضاء؛
- تقييم منافع كفاءة استخدام الطاقة من حيث الفوائد الاقتصادية والاجتماعية التي تعود بها على البلد. وهذا ضروري لأنّ البرلمانيين أو واضعي السياسات يحتاجون إلى رؤية واضحة حول مساهمة كفاءة استخدام الطاقة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية لكي يخصصوا لها التمويل الكافي والدعم السياسي؛
- تشكيل فريق خبراء مختص بكفاءة استخدام الطاقة في اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة أو تفعيله في حال أنشئ. ففريق الخبراء هذا، الذي يضمّ ممثلين عن البلدان الأعضاء، يسترشد بفهمه لواقع كفاءة استخدام الطاقة والتوصيات الواردة في الفصل الخامس لكي يحدّد الفجوة ويعد برنامج عمل لتسريع الإجراءات الهادفة إلى إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة في المنطقة؛
- تنفيذ برنامج العمل الهادف إلى دعم تدابير إنشاء أسواق كفاءة استخدام الطاقة في المنطقة بالمشاركة بين اللجان الإقليمية التابعة للأمم المتحدة وحكومات البلدان الأعضاء.

المراجع

Document

1. Asia Pacific Energy Research Center (APERC), 2010, **Compendium of Energy Efficiency Policies of APEC Economies.**
2. CLASP, 2007, **Impacts of China's Current Appliance Standards and Labeling Program to 2020**.
3. IEA, 2008, "**Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency."**
4. IDB, 2008, "**How to save up to $ 36 billion without turning off the light.**"
5. ECLAC, 2010, **EE in LAC: Situation and Outlook.**
6. NREA, 2001, "**Implementation of RE Energy Technologies: Opportunities and barriers**."
7. UNECE, 2010, "**Financing Global Climate Change Mitigation.**"
8. UNECE, **Energy Efficiency Investment Project for Development for Climate Change Mitigation**, Final report on project implementation.
9. ESCAP, 2010, **Assessment Report on Energy Efficiency Institutional Arrangement in Asia**
10. UNESCAP, ***Promotion of Energy Efficiency in Industry and Financing of Investments*** at http://www.unescap.org/esd/energy/publications/finance/index.html.
11. Prasert Sinsukprasert**, Financing Energy Efficiency and Renewable Energy: Thailand's ENCON Fund,** Presentation at the International Energy Efficiency Forum, Astana, KAZAKHSTAN, September 27-30, 2010.
12. ECLAC, 2010, **EE in LAC: Situation and Outlook,** IEA, 2007, **Mind the Gap: Quantifying the Principal-Agent Problems in Energy Efficiency**.
13. ESCWA, 2009, Fact sheet: **Best Practices and Tools for Large-scale Deployment of Renewable Energy (RE) and Energy Efficiency (EE) Techniques**, Technical Paper 3.
14. **Renewable Energy (RE) and Energy Efficiency (EE) Techniques,** Technical Paper 3.
15. ECREEE Quaterly Newsletter, n°1, September 2010

Websites

1. http://www.canrea.ca/site/wp-content/uploads/2010/11/a-national-energy-efficiency-strategy-for-canada-aug-20101.pdf
2. http://eeasia.unescap.org/project.html
3. http://www.unescap.org/esd/Energy-Security-and-Water-Resources/energy/efficiency/egm_2002/Conclusions%20and%20Recommendations.pdf
4. http://oee.nrcan.gc.ca/publications/statistics/see06/pdf/see06.pdf
5. http://www.china.org.cn/environment/news/2008-10/20/content_16637566.htm
6. http://www.arab-innovation.net/files/file/2009-03-24%20Solar%20Thermal%20Applications%20WSH%20-%20Egypt/Session2_Solar%20Water%20Heaters%20in%20Jordan_Samar-.pdf
7. http://www.jiic-jo.com/pdf/day1/Infrastructure/Eng.AmmarGharaibeh.pdf

8. http://www.ee-21.net/article/staticview.php?i=254537254343254141254343253934253544
9. http://www.undp.kz/projects/start.html?type=internet
10. http://www.gefonline.org/projectDetailsSQL.cfm?projID=540
11. http://www.gefonline.org/projectDetailsSQL.cfm?projID=97
12. http://www.unescap.org/esd/environment/infra/daproject.asp
13. http://www.unescap.org/esd/Energy-Security-and-Water-Resources/energy/efficiency/egm_2002/.
14. http://www.ewg.apec.org/documents/EWG34PledgeReview_Mexico.pdf
15. http://esa.un.org/un-energy/mapping/DESA.EFF/51_Saudi%20Arabia_National%20EE%20programme.htm
16. http://smap.ew.eea.europa.eu/fol120392/prj844883/
17. http://www.ee-21.net/article/staticview.php?i=254545254330254643254344253844 4a254433
18. http://www.ecoseed.org/en/politics/funding-a-incentives/article/35-funding-incentives/8287-latin-america-focus-of-$-50-million-energy-efficiency-funding
19. http://www.rcreee.org/ViewLibraryArticle.aspx?article=22625313448858315053
20. http://www.unece.org/se/eneffic.html#gree_lbls
21. http://www.dtzbarnicke.com/client/JJB/JJB_LP4W_LND_WebStation.nsf/resources/2010+Market+Reports/$file/GreenBuildingTrends_Q4-2010.pdf.

المرفق

مجموعة مختارة من السياسات المعتمدة في ألمانيا
في كفاءة استخدام الطاقة

يتضمن هذا المرفق بإيجاز مجموعة من التدابير في مجال السياسات الهادفة إلى دعم كفاءة استخدام الطاقة في ألمانيا.

الاتفاقات الطوعية: اتفاق طوعي للفترة 1995-2001 بين الحكومة الألمانية وقطاع الصناعة في ألمانيا تلتزم بموجبه الصناعات بخفض استهلاك الطاقة في الشركات الأعضاء بنسبة 20 في المائة في عام 2005 مقارنة بمعدلات عام 1990. وفروع الصناعة المعنية هي المعادن غير الفلزية، والتعدين (تعدين البوتاسيوم)، ولب الورق والورق، والصناعات الكيميائية، والمعادن غير الحديدية، والحديد/الصلب والسكر والنسيج. واتفاق طوعي آخر للفترة 1995-2005 بين الحكومة الألمانية وقطاع تصنيع السيارات لخفض استهلاك الوقود في السيارات الجديدة المصنّعة في ألمانيا بنسبة 20 في المائة مقارنة بمتوسط عام 1990.

برامج المنح: استخدمت برامج المنح لدعم تصميم المنازل وفقاً لتقنيات كفاءة استخدام الطاقة في الولايات الاتحادية. ويقدم البرنامج إعانات تصل إلى 20 في المائة أو إلى حدٍ أقصى هو 250 يورو للمتر المربع الواحد لتحديث نظم التدفئة، والعزل الحراري وغيرها من تدابير توفير الطاقة في المنازل. واستعملت المنح بين عامي 2002 و2010 لتحفيز تركيب تمديدات وأجهزة صغيرة للتدفئة والطاقة، شرط أن تكون هذه التمديدات موصولة بالشبكة الوطنية بحيث تتحول نحوها الطاقة غير المستعملة. ومنذ عام 1991، تقدم المنح للإعانة في كلفة الخدمات الاستشارية في مجال الطاقة للمباني السكنية المشيدة قبل عام 1984 في الولايات الاتحادية القديمة، وقبل عام 1989 في الولايات الاتحادية الجديدة. وبرنامج المنح هذا يسمح لمالكي المنازل الذين يحصلون على المشورة في الموقع من خبراء محترفين حول التدابير المتعلقة بالحفاظ على الطاقة بالحصول على منحة بقيمة 325 يورو للمنازل التي تضم أسرة أو أسرتين وعلى منحة بقيمة تتراوح بين 350 و450 يورو للمنازل التي تضم عدة أسر.

برامج القروض الميسرة: منحت قروض عديدة لتمويل مشاريع في حماية البيئة وكفاءة استخدام الطاقة في المباني. وقد نفّذها بنك التنمية الألماني الذي تملكه الدولة الألمانية. وكان سعر الفائدة على الدائنين دون الأسعار المطبقة في السوق و/أو منحت على فترات أطول من تلك المتاحة في الأسواق عموماً.

وضع العلامات على المنتجات التي تستخدم الطاقة: طبقت ألمانيا المبادئ التوجيهية الصادرة عن الاتحاد الأوروبي بشأن وضع العلامات على الأجهزة الكهربائية المنزلية. وفي ألمانيا مبدأ توجيهي آخر يفرض الكشف عن المعلومات التي تهم المستهلك حول استهلاك الوقود وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون من المركبات الآلية الجديدة.