European Commission

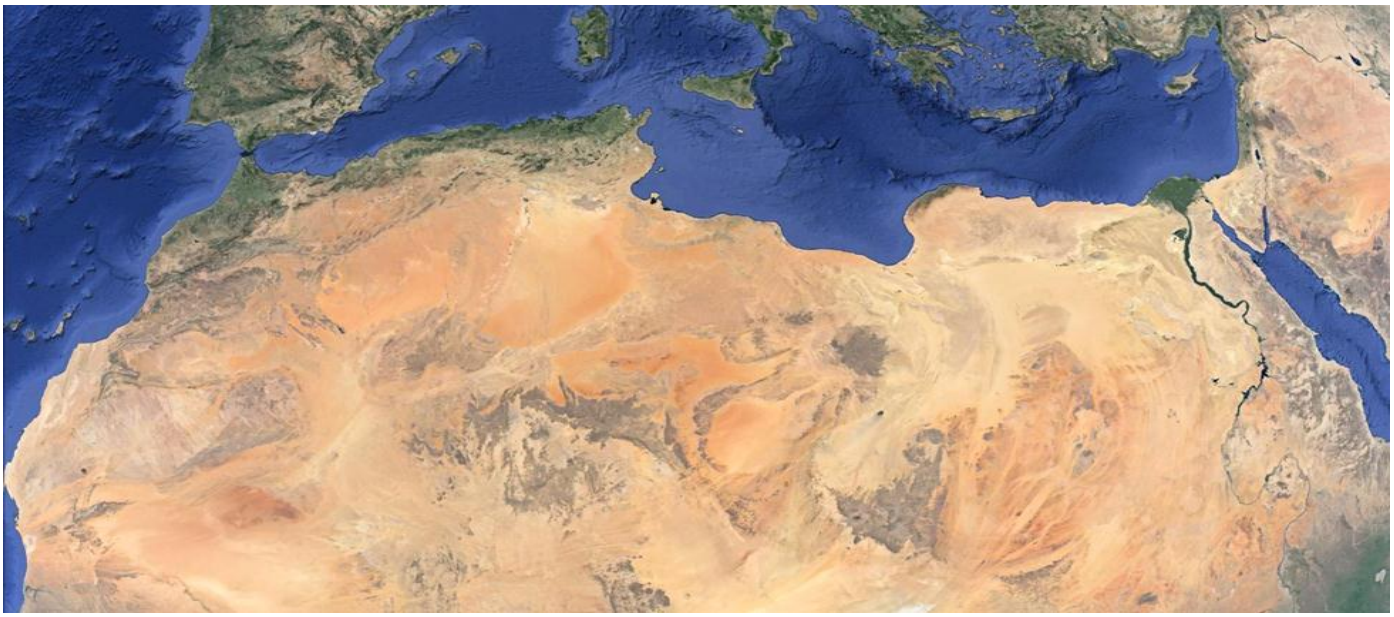
JRC SCIENCE AND POLICY REPORTS

الدليل الإرشادي

كيف تقوم باعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) في مدن جنوب البحر المتوسط

يمينة صاحب
ألبانا كونا
ايزبيلا ماشيو
ساندور سابو

2014



Report EUR 27016 AR

Joint Research Centre

European Commission
Joint Research Centre
Institute for Energy and Transport

Contact information
Address: Joint Research Centre, TP-450 Via Enrico Fermi 2749, 21027 Ispra, Italy
E-mail: JRC-COM-TECHNICAL-HELPDESK@ec.europa.eu
Tel.: +39 0332 78 9299

https://ec.europa.eu/jrc

https://ec.europa.eu/jrc

Legal Notice
This publication is a Science and Policy Report by the Joint Research Centre, the European Commission's in-house science service. It aims to provide evidence-based scientific support to the European policy-making process. The scientific output expressed does not imply a policy position of the European Commission. Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of this publication.

This document replaces "Guidebook how to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) in South Mediterranean Cities" with ISBN 978-92-79-39653-7 and PUBSY request JRC 90143. The corrections made in the new document are the replacement of the picture used in the cover page.

All images © European Union 2014

JRC 93697

EUR 27016 AR

ISBN 978-92-79-44694-8

ISSN 1831-9424

doi:10.2790/734906

Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014

© European Union, 2014

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

Abstract

هذا الدليل الارشادي، تم تكييفه بواسطة مركز البحوث المشتركة (JRC) للمفوضية الاوروبية ليلائم دول جنوب المتوسط. وذلك بناء علي الدليل الاصلي "كيف تقوم باعداد خطة عمل الطاقة المستدامة الذي تم اعداده في عام 2010 لمساندة تنفيذ مبادرة رؤساء المحليات والمدن في البلدان الأوروبية. ويقدم هذا الدليل المعدل للسلطات المحلية الارشاد والتوجيه اللازمين من اجل تصميم وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة، التي تتكون من مجموعة من الاجراءات التي يتم اتخاذها لتقليل انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) داخل اراضيهم.

يقدم الدليل شرحاً تفصيلياً يوضح خطوة بخطوة للسلطات المحلية في بلدان جنوب المتوسط كيفية تطوير وصياغة خطة فعالة لتطبيقات الطاقة المستدامة. وتشتمل عمليات وخطوات الخطة على اربعة مراحل: الاستهلال، التخطيط، التنفيذ وأخيرا الرصد والمتابعة. كل مرحلة تشمل مجموعة من الخطوات والإجراءات الموصى بها من قبل السلطات المحلية. وتتنوع الاختيارات وتسلسلها تبعا لاختلاف السياسات والإجراءات القائمة بالفعل في كل مكان. حيث تسمح المرونة المتاحة في الدليل للسلطات المحلية أن تقوم بتطوير خطة عمل طاقة مستدامة بحيث تكون خطة متماسكة وفعالة ومناسبة للظروف والأهداف المحلية.

كما يهدف هذا الدليل إلى جعل اجراءات كفاءة الطاقة المؤدية الى التخفيف من آثار تغير المناخ، قابلة للتحقيق ومُلزمة للسلطات المحلية الواقعة جنوب المتوسط وبحيث تكون ملائمة للسياقات المحلية. وأخيرا يهدف هذا الدليل إلى تحسين القدرة التنافسية للبلديات وضمان تنميتها اقتصادياً بالتزامن مع تقليل اعتمادها على واردات الطاقة والوقود الاحفوري، وذلك من خلال تنفيذ مجموعة من الاجراءات التي تشمل كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة وإجراءات تخفيف آثار تغيّر المناخ المُخططة بشكل جيد على المستوى المحلي.

المحتويات

المحتويات 1
شكر وتقدير 5
المخلص التنفيذي 6
مقدمة 10
ما هو ميثاق رؤساء المحليات والمدن؟ 10
ما هي خطة عمل الطاقة المستدامة؟ 10
معايير خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) 10
النطاق 10
الإطار الزمني 11
الموارد البشرية والمالية 11
تقديم الخطة 11
الهيكل 13
إعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) : عشرة عناصر 13
1. الموافقة (التصديق) 13
2. الحوكمة (الإدارة الرشيدة) 14
3. اصحاب المصلحة 14
4. التمويل 14
5. الالتزام بالحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) 14
6. المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) 14
7. الإجراءات 15
8. الأعمال 15
9. الرصد والمتابعة 15
10. تقديم نماذج خطة عمل الطاقة المستدامة 15
عملية خطة عمل الطاقة المستدامة 17
مرحلة الاستهلال 17
ضمان الالتزام السياسي 17
دعم الخطة من قبل السلطة المحلية 18
إنشاء الهيكل الإداري 19
تنسيق الموارد المحلية 19
منسق خطة عمل الطاقة المستدامة 19
الهيكل التنظيمي لخطة عمل الطاقة المستدامة 19
المدراء والمسؤولين 20
إشراك أصحاب المصلحة 21
تحديد الشركاء أصحاب المصلحة 21
المناهج والأدوات 22
التواصل 22
مرحلة التخطيط 24
تقييم اطار عمل السياسات الحالية 24
اعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) 27
الخطوة 1: تحديد القطاعات التي سيتم ادراجها في المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) 27
الخطوة 2: تجميع البيانات 29
الخطوة 3: نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) لتسجيل البيانات 32
تحديد المستهدف من الانبعاثات 38
إعداد الخطة 41
المباني 41
النقل 43

الإضاءة 43
الطاقة المتجددة 45
السياسات الحضرية وسياسات استعمالات الأراضي 46
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTs) 47
المشتريات العامة 49
تأمين التمويل 50
آلية التمويل 50
المساعدة المالية المقدمة من الاتحاد الأوروبي 51
مرحلة التنفيذ 53
مرحلة الرصد والمتابعة 54
مسرد المصطلحات 56
الإختصارات 57
المراجع 59

المواضيع التقنية المتعلقة بصياغة وإعداد سيناريوهات خطة عمل الطاقة المستدامة، تم توضيحها وشرحها في الملحقين المنفصلين التاليين:

الملحق التقني 1: كيف تقوم باعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) في مدن جنوب البحر المتوسط؟ : المسوحات الأساسية للانبعاثات
https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/com-south_bei_report_online_version.pdf

الملحق التقني 2: التنبؤ بأوضاع عام 2020 لتحديد المستهدف من الانبعاثات في بلدان جنوب البحر المتوسط الشريكة: منهج استخدام سيناريو سير العمل الاعتيادي (BAU)
http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_2013_BAU_Report_Online_version_3_06.pdf

شكر وتقدير

تم اعداد هذا الدليل بواسطة معهد النقل والطاقة (IET) التابع لمركز البحوث المشتركة للمفوضية الأوروبية (JRC). كانت يمينة صاحب، مديرة مشروع تكييف دليل "*كيف تقوم بإعداد خطة عمل الطاقة المستدامة*" (JRC,2010) ليلائم الأوضاع المحلية في بلدان جنوب المتوسط. حيث تم اعداد هذا التقرير للمساعدة في تنفيذ مبادرة "ميثاق رؤساء المحليات والمدن" في المدن الأوروبية. وقام كل من هاينز أوسينبرنك رئيس وحدة مصادر الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة، وباولو برتولدي رئيس فريق عمل مشروع "ميثاق رؤساء المحليات والمدن" بإعطاء التوجيه الاستراتيجي. كما قام كل من جيوليا ماليكا وإيرينا جابريلايتيني مديري مشروعي "ميثاق رؤساء المحليات والمدن" شرق وغرب على الترتيب بإعطاء مساهمات قيمة حول الدروس المستفادة من تنفيذ ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) في المدن الأوروبية وفي دول الجوار الشرقية. وتم تقديم العديد من المساهمات من قبل ألبانا كونا (الجزء المتعلق بالإضاءة)، أيزابيلا ماشيو (الجزء المتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTs)) وساندور سابو (الجزء المتلق بالطاقات المتجددة).

وقام كل من ليزلوتا اساكسون ومارتا بيرتس من المديرية العامة للتنمية والتعاون للمفوضية الأوروبية (DG-DEVCO) بتقديم إرشادات حول كيف توافقت مبادرة ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) مع الآلية الأوروبية للجوار والشراكة ومع الآليات التمويلية الأخرى التي توفر المساعدة التقنية في المنطقة.

كما كان هناك العديد من المساهمات المتعلقة بالسياقات المحلية قام بتوفيرها الخبراء المسؤولين عن تنفيذ مشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط (CES-MED)، وهم نجيب أمين، بيير كوتيه، سرج يازجي ومنذر زنيبر.

وشارك العديد من الخبراء من خارج المفوضية الأوروبية (EC) بعدد من المساهمات مثل مراجعة التقرير والتعليق وإبداء الملاحظات والمقترحات القيمة، وهم أيمانويل برجاسي، كورت فيسجارت (مشروع كفاءة استخدام الطاقة والطاقات المتجددة في قطاع البناء والتشييد ببلدان البحر المتوسط (MED-ENEC))، محسن أبو النجا (المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (RCREEE))، روبرت كيلي (البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة (UNDP)) وحبيب الأندلسي (الأمم المتحدة (UN)).

ويعبر المؤلفون عن شعورهم بالامتنان لمارلين سميث لقيامها بتحرير هذا النص.

مزيد من المعلومات والدعم

معلومات عامة

- "الأسئلة الشائعة واجاباتها" لميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) متاحة على موقعهم الالكتروني. على http://www.covenantofmayors.eu/index_en.html للغة الإنكليزية، على http://www.covenantofmayors.eu/index_fr.html للغة الفرنسية، وعلى www.comarabic.com للغة العربية.

المُوقعون على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM)

- أدوات التعليم الإلكتروني متاحة على "ميثاقي" وهي صفحة محمية بكلمة سر خاصة. متاحة على http://www.covenantofmayors.eu/sign-in_en.html
- مكتب المساندة لميثاق رؤساء المحليات والمدن، وهو مكتب تم تأسيسه ليوفر للمُوقعين المعلومات والإرشادات من اجل تنفيذ المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) وخطة عمل الطاقة المستدامة. ويمكن إرسال الاستفسارات عبر البريد الإلكتروني إلى helpdesk.Mashreq@ces-me.eu لمنطقة المشرق و helpdesk.Maghreb@ces-med.eu لمنطقة المغرب.

الملخص التنفيذي

في خلال العقد الأخير، تسبب النمو السكاني والاقتصادي في منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا في زيادة كل من الطلب على الطاقة وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) المتعلقة بهذا الطلب. كما تزداد انقطاعات التيار الكهربائي وتقل فوارق الاحتياطي من الطاقة بشكل كبير في معظم هذه الدول. وهو ما ادى لتحول بعض الدول من دول مصدرة للطاقة إلى مستوردة لها. ويتم دعم اسعار الطاقة المحلية في بلدان المنطقة بشكل كبير مقارنة ببلدان منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي، وهو ما يجعل الطلب المتزايد على الطاقة مؤثرا بشكل كبير على الميزانيات الحكومية في المنطقة.

وفي سبيل مواجهة هذه التحديات، شرعت بلدان المنطقة في اتخاذ مجموعة من المبادرات الوطنية والاقليمية لتصميم وتنفيذ سياسات الطاقة المستدامة والتخفيف من آثار التغير المناخي. حيث تهدف الحكومات إلى التنمية الاقتصادية بالتزامن مع كبح وتقليل الطلب على الطاقة وتأثيراته البيئية والاقتصادية.

هذا الدليل الارشادي، تم تكييفه بواسطة مركز البحوث المشتركة (JRC) للمفوضية الاوروبية ليلائم دول جنوب المتوسط. وذلك بناء علي الدليل الاصلي "*كيف تقوم باعداد خطة عمل الطاقة المستدامة* الذي تم اعداده في عام 2010 لمساندة تنفيذ مبادرة رؤساء المحليات والمدن في البلدان الأوروبية. ويقدم هذا الدليل المعدل للسلطات المحلية الارشاد والتوجيه اللازمين من اجل تصميم وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة، التي تتكون من مجموعة من الاجراءات التي يتم اتخاذها لتقليل انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) داخل اراضيهم.

المشاريع والمبادارت الرئيسية

CES-MED مشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط	هو مبادرة تهدف لتنمية قدرات السلطات المحلية في بلدان جنوب المتوسط المشاركة في الآلية الاوربية للجوار والشراكة من اجل صياغة وتنفيذ سياسات طاقة محلية أكثر استدامة. www.ces-med.eu
CoM ميثاق رؤساء المحليات والمدن	ميثاق رؤساء المحليات والمدن (The Covenant of Mayors (CoM) هو عبارة عن المبادرة الاوروبية السائدة التي تشارك فيها السلطات المحلية والإقليمية الملتزمة طواعية بزيادة كفاءة استخدام الطاقة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة داخل أراضيهم. حيث يلتزم المُوقعون على الميثاق بتحقيق وتجاوز هدف الاتحاد الأوروبي بالحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بنسبة 20% بحلول عام 2020. www.covenantofmayors.eu/index_en.html
ENPI الآلية الأوروبية للجوار والشراكة	الآلية التمويلية الرئيسية التي يتم من خلالها مساعدة بلدان سياسة الجوار الأوروبية http://ec.europa.eu/europeaid/where/neighbourhood/overview/index_en.htm
MENA منطقة/دول الشرق الاوسط وشمال افريقيا	مجموعة من الدول التي يتم تعريفها بأشكال مختلفة. ولكن هذا الدليل يعني بشكل رئيسي بعشرة بلدان من بلدان الشرق الاوسط وشمال افريقيا وهي البلدان المدعوة للمشاركة في مبادرة ميثاق رؤساء المحليات والمدن: الجزائر، مصر، اسرائيل، الأردن، لبنان، ليبيا، المغرب، فلسطين، سوريا وتونس.
SEAP خطة عمل الطاقة المستدامة	هي العمليات والاجراءات التي يوضحها ويشرحها هذا الدليل للسلطات المحلية، وخاصة المُوقعين منهم على ميثاق رؤساء المحليات والمدن، وذلك لتخطيط وتنفيذ سياسات الحد من الطاقة وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) داخل أراضيهم.

يقوم الاتحاد الأوروبي من خلال الآلية الأوروبية للجوار والشراكة وأدوات تمويلية أخرى بمساندة بلدان الشرق الاوسط وشمال افريقيا في اعداد وتنفيذ اجراءات متعلقة بالطاقة المستدامة والتخفيف من آثار تغير المناخ. ومشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط (CES-MED) هو مشروع ممول من الاتحاد الأوروبي لمساندة السلطات المحلية في بلدان جنوب المتوسط الشريكة في

الآلية الاوروبية للجوار والشراكة من اجل تعميق ارتباطهم باجراءات وسياسات الطاقة المستدامة.

يفتح الاتحاد الأوروبي، من خلال مشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط (CES-MED)، المجال أمام السلطات المحلية من عشرة بلدان من جنوب المتوسط (الجزائر، مصر، اسرائيل، الأردن، لبنان، ليبيا، المغرب، فلسطين، سوريا وتونس) للانضمام إلى مبادرة ميثاق رؤساء المحليات والمدن. حيث سيلتزم المُوقعون خلال عام من التوقيع على الميثاق بتقديم خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الخاصة بهم إلى مركز البحوث المشتركة (JRC) للمفوضية الأوروبية من اجل تحليلها والموافقة عليها. وستوضح خطة عمل الطاقة المستدامة، من خلال اجراءات كمية يتم اقتراحها، كيف ستفي السلطة المحلية بأهدافها والتزاماتها كمُوقع على الميثاق وسوف تقوم بتقليل انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) داخل حدود أراضيها بحلول عام 2020.

ستساعد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) المعّدة بشكل جيّد السلطات المحلية على الاعلان عن نفسها على المستوى السياسي. حيث تعمل الخطة على تحسين صورة السلطات المحلية، وتقلل من فواتير استهلاك الطاقة وتؤدي إلى تحسين سلامة وصحة المواطنين من خلال تقليل الاثار الصحية لاستهلاك الطاقة وما يتعلق بها من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2). كما تعمل خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) المعدة بشكل جيّد على جعل السلطة المحلية اكثر جذباً للمستثمرين والجهات الدولية المانحة.

يقدم الدليل شرحاً تفصيلياً يوضح خطوة بخطوة للسلطات المحلية في بلدان جنوب المتوسط كيفية تطوير وصياغة خطة فعالة لتطبيقات الطاقة المستدامة. وتشتمل عمليات وخطوات الخطة على اربعة مراحل: الاستهلال، التخطيط، التنفيذ وأخيرا الرصد والمتابعة. كل مرحلة تشمل مجموعة من الخطوات والإجراءات الموصى بها من قبل السلطات المحلية. وتتنوع الاختيارات وتسلسلها تبعا لاختلاف السياسات والإجراءات القائمة بالفعل في كل مكان. حيث تسمح المرونة المتاحة في الدليل للسلطات المحلية أن تقوم بتطوير خطة عمل طاقة مستدامة بحيث تكون خطة متماسكة وفعالة ومناسبة للظروف والأهداف المحلية.

كما يهدف هذا الدليل إلى جعل اجراءات كفاءة الطاقة المؤدية الى التخفيف من آثار تغير المناخ، قابلة للتحقيق ومُلزمة للسلطات المحلية الواقعة جنوب المتوسط وبحيث تكون ملائمة للسياقات المحلية. وأخيرا يهدف هذا الدليل إلى تحسين القدرة التنافسية للبلديات وضمان تنميتها اقتصادياً بالتزامن مع تقليل اعتمادها على واردات الطاقة والوقود الاحفوري، وذلك من خلال تنفيذ مجموعة من الاجراءات التي تشمل كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة وإجراءات تخفيف آثار تغيّر المناخ المُخططة بشكل جيد على المستوى المحلي.

جدول (أ) : الخطوات والأدوار الأساسية في خطة عمل الطاقة المستدامة.

المرحلة	الخطوات	أدوار الجهات الفاعلة الرئيسية		
		المجلس البلدي أو ما يعادله	السلطة المحلية	اصحاب المصلحة
الاستهلال	**توطيد الالتزام السياسي**	- توقيع التزام ميثاق رؤساء المحليات والمدن - توفير الدافع والحافز الضروريان للإدارة المحلية كي تبدأ العملية.	- تشجيع السلطات المحلية على اتخاذ الاجراءات اللازمة - ابلاغ السلطات المحلية عن فوائد المشروع	- اشراك اصحاب المصلحة وإدماجهم في العملية بما في ذلك السلطات الوطنية من خلال مجموعات التنسيق الوطنية أو غيرها من اشكال الانتساب الرسمية.
	إعداد الهيكل الاداري المناسب	- تكوين فريق اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) والتأكد من وجود هياكل ادارية مناسبة في المكان وربطها بخطة عمل الطاقة المستدامة.		
	حشد وتعزيز الدعم من اصحاب المصلحة	- توفير الحافز الضروري لمشاركة اصحاب المصلحة. - اظهار اهمية مشاركة ودعم اصحاب المصلحة من خلال جلسات الاستماع العامة.	- تحديد اصحاب المصلحة الرئيسيين. - تحديد افضل طرق وقنوات الاتصال و/أو المشاركة. - إعلام اصحاب المصلحة عن العملية وأدوارهم المحتملة وتجميع وجهات نظرهم.	- مساندة السلطات المحلية في تصميم وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة. - التعبير عن وجهات النظر.
التخطيط	**تقييم إطارعمل السياسات الراهنة**	- ضمان توافر الموارد الضرورية في مكانها المناسب من اجل تقييمها.	- تقييم إطار العمل الحالي للسياسات على المستويين المحلي والوطني.	
	اعداد المسوحات الاساسية للانبعاثات		- جمع البيانات الاساسية لإعداد مسوحات الانبعاثات الاساسية. - ، اشراك اصحاب المصلحة ذوي الصلة عند الحاجة لذلك.	- تقديم المعلومات والبيانات المهمة. - مشاركة المعارف والمعلومات.
	اعداد الرؤية: تقليل انبعاثات ثاني الكسيد الكربون بنسبة 20% على الاقل في مختلف القطاعات المطلوبة و/أو القطاعات المختارة بحلول عام 2020.	- مساندة عملية اعداد وصياغة الرؤية (الاهداف والإجراءات) مع تحديد الانشطة التي تقع تحت مسؤولية البلدية مباشرة. - الموافقة على الرؤية.	- اعداد الاهداف التي تساند الرؤية. - ضمان مشاركة الرؤية مع اصحاب المصلحة ذوي الصلة بما في ذلك السلطات الوطنية.	- المشاركة في تحديد وصياغة الرؤية. - التعبير عن وجهات النظر المستقبلية للواقع المحلي.
	صياغة الخطة	- مساندة عملية اعداد وصياغة الخطة مع تحديد الانشطة التي تقع تحت مسؤولية البلدية مباشرة. - المشاركة في تحديد الأولويات بما يتماشى مع تقدير الاحتياجات المحددة في خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) وفق الرؤية الموضوعة.	- صياغة الخطة/تحديد السياسات والإجراءات المتوافقة مع الرؤية، اعداد الميزانية، الجدول الزمني، المؤشرات، المسؤوليات. - إبلاغ الجهات المحلية الفاعلة وادماج اصحاب المصلحة. - اقامة شراكات مع اصحاب المصلحة الرئيسيين.	- المشاركة في اعداد وصياغة الخطة. - تقديم وجهات النظر والملاحظات.
	تأمين مصادر تمويل مستدامة	- ميزانية اعداد وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة.	- تخصيص وتأمين الموارد المالية المطلوبة لإعداد خطة عمل الطاقة المستدامة. - تخصيص وتعيين الموارد البشرية اللازمة للإعداد متسق والمتماسك لخطة عمل الطاقة المستدامة.	- تقديم المساندة لعملية اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة. - تمويل تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة. (SEAP) والأعمال والإجراءات المتعلقة بها.
	الموافقة على خطة العمل المستدامة	- الموافقة على خطة عمل الطاقة المستدامة	- تقديم خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) عبر الموقع	- ضمان الموافقة على خطة عمل الطاقة المستدامة

	(SEAP) وتقديمها	(SEAP) وعلى الموارد المالية والبشرية والميزانيات المتعلقة بها.	الالكتروني لميثاق رؤساء المحليات والمدن. - مناقشة التحليلات التي أعدها مركز البحوث المشتركة (JRC) لخطة عمل الطاقة المستدامة.	(SEAP) من قبل السلطات الوطنية.
التنفيذ	**تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة**	- تقديم دعم سياسي طويل المدى لكل خطوات خطة عمل الطاقة المستدامة.	- تخصيص الموارد البشرية الكافية لقيادة وتنسيق عملية تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة. - ضمان ان يكون جميع شركاء التنمية وأصحاب المصلحة على دراية بأدوارهم في عملية التنفيذ.	- تنفيذ الاجراءات المتعلقة بخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) تحت مسؤولية الجهات المعنية على المستويين المحلي والوطني.
		- ضمان تكامل وتواجد سياسات الطاقة والتخفيف من آثار تغير المناخ في عمليات الادارة المحلية.	- تنفيذ اجراءات تحت مسؤولية السلطة المحلية. - القيادة عن طريق إعطاء مثل يحتذى بها. - التواصل بشأن الاجراءات والأعمال.	- مساندة السلطات المحلية في تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP)
		- اظهار الاهتمام بتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة. - تشجيع اصحاب المصلحة على التفاعل والعمل بإعطاء المثل الذي يمكنهم الاحتذاء بها.	- تحفيز اصحاب المصلحة على العمل من خلال الحملات الاعلامية. - ابلاغ اصحاب المصلحة حول مصادر كفاءة استخدام الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة.	- تعزيز وترسيخ التغييرات المطلوبة في السلوك وكفاءة استخدام الطاقة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة. - توفير المساندة بشكل عام - تقديم الدعم البشري والمادي وتبادل المعلومات ... وما إلى ذلك – لتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة.
		- التشبيك مع الموقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن: تبادل الخبرات وأفضل الممارسات وتأسيس طرق للتآزر والتواصل وتشجيع الانضمام لميثاق رؤساء المحليات والمدن.		- تشجيع اصحاب المصلحة الآخرين والجهات المعنية على مساندة خطة عمل الطاقة المستدامة.
الرصد والمتابعة	**رصد ومتابعة اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة**	- طلب تحديثات دورية ومنتظمة حول التقدم في تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP).	- المتابعة والتقييم المنتظمين للتقدم في تنفيذ اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) وتأثيرات تلك الاجراءات.	- تقديم المدخلات اللازمة والمعلومات والتقييم.
	تقديم التقارير التنفيذية	- الموافقة على تقارير ميثاق رؤساء المحليات والمدن.	- تقديم التقارير بشكل دوري حول التقدم المحرز إلى اصحاب المصلحة والسلطات بما في ذلك الاجهزة الوطنية. - تقديم التقارير والتواصل بشأن النتائج كل عامين حيث يجب ان يقدم الموقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) التقرير التنفيذي من خلال الموقع الالكتروني للميثاق.	- تقديم الملاحظات والتعليقات حول التقارير. - تقديم التقارير حول الاجراءات الواقعة تحت مسؤولية اصحاب المصلحة والجهات المعنية الأخرى.
	مراجعة وتحديث خطة عمل الطاقة المستدامة	- ضمان تحديث خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بشكل منتظم.	- تحديث خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بشكل دوري بناءا على الدروس المستفادة والتقدم الذي تم تحقيقه. - ادماج وإشراك جميع اصحاب المصلحة.	- المشاركة في تحديث وتعديل الخطة.

مقدمة

توضح المقدمة بعض المفاهيم الهامة منها مبادرة ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) وخطة عمل الطاقة المستدامة. بحيث تعطي صورة عن العناصر الاساسية التي يجب مراعاتها عند اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة. ومن ثم يتم توضيح هذه العناصر بالتفصيل في الاجزاء التالية من الدليل التي تشرح المراحل الأربعة لخطة عمل الطاقة المستدامة.

ما هو ميثاق رؤساء المحليات والمدن؟

مبادرة ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) هي التزام طوعي من قبل السلطات المحلية (الاقاليم، المدن، البلديات) بتنفيذ اجراءات تتعلق باستخدامات الطاقة و بالتخفيف من آثار تغير المناخ بهدف الحد من اجمالي انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) لديهم بنسبة 20% على الأقل وذلك بحلول عام 2020. وينبغي ان يتم تنفيذ تلك الاجراءات على المستوى المحلي داخل الأراضي الواقعة ضمن اختصاصات السلطة المحلية، وذلك بالطبع مع استشارة ومشاركة السلطات الوطنية عند الحاجة لذلك. ويوضح النص الأساسي للميثاق ماهية الالتزام السياسي الذي يلتزم به جميع المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن، وهو الالتزام الذي يجب ان يصدق ويوافق عليه المجلس البلدي (أو ما يعادله ويمثله، بما في ذلك السلطات الوطنية).

ما هي خطة عمل الطاقة المستدامة؟

تحدد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الاجراءات والمسؤوليات والتوقيتات الواضحة التي تطبّق للوصول إلى ما تستهدفه السلطات المحلية من خفض لانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) داخل مناطقهم. حيث أن خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) هي التي توضح وتظهر كيف سيقوم الموقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) بالوصول إلى اهدافهم بخفض انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بنسبة 20% بحلول عام 2020.

لا ينبغي ان ينظر إلى خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) باعتبارها وثيقة صارمة لا تتمتع بالمرونة. حيث يمكن تعديلها وتحسينها بشكل منتظم كلما اكتسبت المحليات الخبرة واستطاعت تحقيق بعض النتائج الملموسة وأدمجت العلوم والمعارف الحديثة في مجالات التكنولوجيا والمناخ. ينبغي ان يتم صياغة خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) لتشمل تلك المشاريع المستقبلية التي تساند وتدعم تحقيق اهداف الخطة. حتى في حالة الموافقة على مشاريع الخطة الأولية لعمل الطاقة المستدامة. كما يجب ان يتم الاسترشاد بمعايير كفاءة الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة في كافة اعمال التصميم وصنع القرار لجميع المشاريع الجديدة.

معايير خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP)

النطاق

تغطي الخطة المنطقة الجغرافية التي تقع في النطاق الاداري أو تشرف عليها السلطة المحلية (الاقاليم، المدن، البلدات) وتتضمن اجراءات يقوم بها كل من القطاعين العام والخاص.

بالنسبة للموقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن، يجب ان تشمل خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) اجراءات في القطاعات التالية: المباني بما في ذلك المباني البلدية والسكنية والتجارية، قطاعي النقل والاضاءة البلدية. كما يمكن ايضا ان يتم ادراج القطاعات الاخرى التي قد تؤدي لتقليل كبير في انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) مثل النفايات ومحطات معالجة المياه ومحطات الانتاج المشترك للتدفئة والكهرباء وكذلك القطاعات الاخرى كتخطيط استعمالات الأراضي والصناعة.

يركز منهج من القاعدة للقمة -الذي تتبناه وتعتمد عليه خطة عمل الطاقة المستدامة- على الاجراءات التي تدخل في اختصاص السلطة المحلية والسلطات الوطنية ذات الصلة. وتحدد الخطة الاجراءات والتدابير التي من شأنها ان تؤثر على انتاج واستهلاك الطاقة على المدى الطويل لكل قطاع على حدة. كما ستعمل الخطة على تشجيع اسواق الخدمات والمنتجات ذات الاستخدام الكفء للطاقة (الموفرة للطاقة) فضلا عن المساهمة في تغيير انماط الاستهلاك. ولضمان التنفيذ الفعال لخطة عمل الطاقة المستدامة، يجب ان تتسق الاجراءات المقترحة في الخطة مع إطار عمل الخطط الوطنية الاخرى مثل الخطط الوطنية لكفاءة الطاقة والخطط الوطنية لاستخدام الطاقة المتجددة.

ينبغي وضع خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) على أساس المعرفة السليمة للاستهلاك المحلي من الطاقة وانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (انبعاثات غازات الدفيئة (GHG)). ولتحقيق هذا الهدف تحتاج السلطات المحلية بداية إلى اجراء المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) من اجل تكوين صورة واقعية عن الوضع الراهن لإنتاج واستهلاك الطاقة وما يتعلق بهما من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2). حيث ستستخدم السلطة المحلية هذه المعلومات لوضع رؤية واضحة وتحديد أولويات العمل وكذالك تقييم أثر الاجراءات المقترحة ورصد ما تحقق من تقدم في تنفيذها.

الإطار الزمني

الاطار الزمني للموقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) هو الحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بنسبة 20% بحلول عام 2020. ربما تحتاج بعض السلطات المحلية لفترة اطول من ذلك، لذا وفي مثل هذه الحالات يجب ان يقوم الموقع على الميثاق بتقديم خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) تشتمل على الخطوط الاستراتيجية العريضة التي سيتم العمل بها وذلك إلى جانب مع اهداف مرحلية لعام 2020 من شأنها الوفاء بالالتزام نحو ميثاق رؤساء المحليات والمدن.

نظرا لأنه يُصعب دائما التخطيط لإجراءات ملموسة وميزانيات تفصيلية في إطار زمني طويل. ينبغي ان تقوم السلطات المحلية بالتمييز بين الرؤية والخطط التفصيلية. ففي حين تشتمل الرؤية على إستراتيجية طويلة المدى وأهداف القطاعات المختلفة، تستغرق الخطط التفصيلية حوالي من ثلاث إلى خمس سنوات لتحقيقها.

يجب ان يقوم المُوقعون وفي خلال عام واحد من الانضمام للميثاق، بتقديم خطط عمل الطاقة المستدامة الخاصة بهم إلى مركز البحوث المشتركة (JRC) لتقييمها والموافقة عليها. وذلك من خلال "ميثاقي" وهي صفحة على الموقع الالكتروني للميثاق مؤمنة ومحمية ويتم الوصول إليها فقط عن طريق كلمة مرور خاصة بكل مُوقع. كذلك يلتزم المُوقعون بتقديم التقارير التنفيذية بشكل منتظم.

الموارد البشرية والمالية

اعداد وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) يتطلب موارد مالية وبشرية كبيرة. ويجوز للسلطات المحلية أن تتبنى وتعتمد على مناهج مختلفة في هذا الشأن:

- استخدام الموارد الداخلية (على سبيل المثال دمج اجراءات ومهام الخطة تحت مسؤولية أحد الاقسام المشاركة في التنمية المستدامة)
- اقامة وحدة داخل الادارة المحلية (حوالي 1 شخص/ 100,000 نسمة) لتطوير خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) ومتابعة تنفيذها.
- الاستعانة بمصادر خارجية من الجهات المختصة أو الجهات ذات الصلة (على سبيل المثال مستشارين من القطاع الخاص أو الجامعات).
- تعيين منسق واحد لعدة بلديات في حالة وجود عدد من السلطات المحلية الصغيرة.
- الحصول على الدعم المقدم من وكالات الطاقة الاقليمية و/أو الوطنية أو غيرها من الهياكل والجهات الداعمة.
- إقامة شراكة مع المدينة/البلدية التي قامت بالفعل بإعداد خطة عمل الطاقة المستدامة.
- الحصول على دعم من الاتحاد الأوروبي (هناك دعم مباشر يتم تقديمه في وقت إعداد هذا الدليل من خلال المشروع الأوروبي "توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط" (CES-MED)).
- الحصول على الدعم من الجهات المانحة الدولية والإقليمية والتعاون الثنائي التي تقوم بتوفير الدعم في قطاعات كفاءة الطاقة واستخدام مصادر الطاقات المتجددة.

تقديم الخطة

تحت مظلة مشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط (CES-MED)، ستقوم السلطات المحلية بتقديم خطط عمل الطاقة المستدامة لمركز البحوث المشتركة (JRC) من أجل تحليلها[1]. وسيقوم مركز البحوث المشتركة (JRC) بتقديم الاقتراحات والتوصيات من اجل تحسين وتطوير الخطة عند الحاجة لذلك.

[1] كلا من خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) ونموذج خطة عمل الطاقة المستدامة يمكن تحميلهم على الموقع باللغة العربية أوالانجليزية أو الفرنسية.

ينبغي على السلطات المحلية ان تسعى للحصول على موافقة المجلس البلدي (أو ما يعادله، بما في ذلك السلطات الوطنية) قبل تقديم الخطة. بالنسبة للموقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) ينبغي عليهم الحصول على الموافقة الرسمية من المجلس البلدي قبل تقديم الخطة.

في وقت التقديم الالكتروني للخطة (اونلاين) سيتعين على المُوقعين على الميثاق تعبئة النموذج الإلكتروني لخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) (جدول 6)[2]. حيث يلخص الجدول نتائج المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) والعناصر الرئيسية لخطة عمل الطاقة المستدامة. حيث يعتبر نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) اداة قيمة تساعد في تقييم خطة العمل ودراسة جدواها.

خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) مع عدة شركاء: السلطات المحلية في دول جوار ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) لهم الامكانية لاعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) والمسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) بشكل مشترك أو كمجموعة تتكون من عدد من السلطات المحلية/ ويمكنهم الاختيار فيما بين منهجيتين للعمل (جدول 1)

الاختيار الأول: يلتزم كل مُوقع من المنضمين للمجموعة بشكل منفرد بتقليل انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) بنسبة 20% بحلول عام 2020. وفي هذه الحالة تستطيع المجموعة تقديم خطة عمل مشتركة ولكن على كل مُوقع تقديم نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بشكل منفرد. ويجب ملاحظة أن هدف الحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) بنسبة 20% ليس الهدف الكلي للمجموعة ولكن يجب ان تلتزم كل سلطة محلية بتحقيق هذه النسبة داخل حدود أراضيها (داخل الاراضي التي تتبعها). والفكرة هنا تنبع من تقاسم فوائد اجراء ما أو مجموعة من الاجراءات فيما بين البلديات المشاركة بهدف مساعدتهم على تحقيق أهدافهم. وسيتم تقسيم تقليل الانبعاثات الناتج عن إجراء ما (تم اقتراحه في خطة عمل الطاقة المستدامة) فيما بين المدن والبلديات المشاركة في هذا الإجراء.

الاختيار الثاني: تلتزم مجموعة المُوقعين مجتمعين بالحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) بنسبة 20% على الأقل بحلول عام 2020. وفي هذه الحالة يعتبر هدف الحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) هو هدف جماعي ينبغي تحقيقه من خلال الاجراءات التي يتخذها المُوقعون مجتمعين. ستقدم المجموعة خطة عمل مشتركة كما ستقدم نموذج واحد لخطة عمل الطاقة المستدامة. هذا المنهج يعزز التعاون المشترك بين المؤسسات من خلال تسهيل وتيسير العمل المشترك مع السلطات والمدن المجاورة. ويوصى باختيار هذا المنهج في حالة أن تكون البلديات صغيرة ومتوسطة الحجم فلا يتوافر لها الموارد المالية و/أو البشرية الكافية. كما ينبغي ان تتواجد البلديات المنضمة للمجموعة في نفس المنطقة الاقليمية (وأن يكون عدد سكان كل بلدية أقل من عشرة آلاف نسمة بشكل تقديري). يجب ان يتم الموافقة على خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) المشتركة من قبل المجلس البلدي (أو ما يعادله ويوازيه بما في ذلك السلطات المحلية) لكل البلديات المنضمة للمجموعة كما يجب تحميل الموافقات على الملف الشخصي (البروفايل) المشترك للمجموعة على "ميثاقي".

جدول 1: خيارات التقديم المشترك لخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الخاصة بالمُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن.

خطوات الميثاق	الاختيار الأول	الاختيار الثاني
المستهدف من تقليل انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) 20%	هدف منفرد	هدف مشترك
تقديم نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP)	منفرد	نموذج واحد للمجموعة
تقديم ملف خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP)	خطة عمل مشتركة	
نشر خطط عمل الطاقة المستدامة المقبولة على الفهرس الالكتروني (أونلاين)	نموذج واحد لكل مُوقع	نموذج واحد للمجموعة

[2] المعلومات التفصيلية عن كيفية تعبئة نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة متاحة من خلال "ميثاقي" وهي صفحة على الموقع الالكتروني للميثاق محمية ويتم الوصول إليه عن طريق كلمة مرور خاصة بكل مُوقع، اضغط على "تعليمات". الملفات الخاصة بنموذج خطة عمل الطاقة المستدامة وتعليمات تعبئه هذا النموذج متاحة بشكل عام على مكتبة الموقع الإلكتروني للميثاق على:
www.covenantofmayors.eu/Library,84.html

ينبغي على البلديات المهتمة بالانضمام إلى ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) كمجموعة الاتصال بمكتب الميثاق من خلال صفحة وسائل الاتصال على الموقع الالكتروني للميثاق: www.covenantofmayors.eu/about/contact_en.html

الهيكل

ويُنصح للسلطات المحلية وخاصة المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) بإتباع الهيكل الموصى به عند اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الخاصة بهم، من خلال المحتويات التالية:

1. الملخص التنفيذي لخطة عمل الطاقة المستدامة
2. الاستراتيجية العامة
   أ) الاهداف والمستهدف من تقليل الانبعاثات
   ب) إطار العمل الحالي والرؤية المستقبلية
   ج) الجوانب المالية والتنظيمية
   - التكامل والتوافق مع البرامج الوطنية والقوانين والأنشطة المحلية
   - التنسيق، بما في ذلك التنسيق مع السلطات الوطنية
   - الهياكل التنظيمية التي تم انشاؤها/تعيينها
   - الموارد البشرية (الموظفين) التي تم تخصيصها
   - اشراك المواطنين وأصحاب المصلحة
   - مصادر التمويل المتوقعة للاستثمارات في خطة العمل و
   - الاجراءات المخططة للرصد والمتابعة
3. المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) والبيانات المتعلقة، بما فيها بيانات:
   - الاجراءات والأعمال المقترحة لكامل مدة الخطة الطويلة المدى، و
   - الاجراءات القصيرة والمتوسطة المدى
4. لكل إجراء/عمل، يرجى تحديد (كلما أمكن):
   - الوصف
   - القسم والشخص المسؤول و/أو الشركة المسؤولة عن التنفيذ
   - الجدول الزمني (البداية، النهاية، الخطوات الرئيسية)
   - تقديرات التكلفة
   - تقديرات وفورات الطاقة المتحققة و/أو الزيادة في انتاج الطاقة المتجددة (ميجاوات ساعة / السنة) و
   - تقديرات الحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) .

إعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP): عشرة عناصر

يمكن للسلطة المحلية ان تحدد التفاصيل المطلوبة لتلبية وتحقيق الثلاث وظائف الرئيسية لخطة عمل الطاقة المستدامة، وهي أن تكون: أداة عمل خلال فترة التنفيذ وأداة للتواصل مع اصحاب المصلحة وملف للحصول على مصادقة وموافقة المجلس البلدي وكذلك لإدماج السلطات الوطنية ذات الصلة. وينبغي ان تكون خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) كافية لتجنب المزيد من المناقشات على المستوى السياسي خلال مرحلتي التنفيذ والمتابعة.

وهناك عشرة عناصر رئيسية يجب وضعها في الاعتبار عند اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة:

1. الموافقة (التصديق)

الدعم السياسي القوي من المجلس البلدي أو مما يعادله من جهات صنع القرار هو شرط أساسي لضمان نجاح اعداد وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) ومتابعتها كذلك. وينبغي على السلطات المحلية أن تضمن أن الرؤية والإجراءات المقترحة في خطة العمل تتفق وتتكامل مع الخطط الوطنية والإقليمية ذات الصلة (مثل الخطة الوطنية لكفاءة الطاقة) والخطط الوطنية للطاقة المتجددة وخطط التنمية الاستراتيجية ومخططات استعمالات الأراضي. ولذا ينبغي ان يتم الموافقة على خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) من المجلس البلدي (أو ما يعادله بما في ذلك السلطات الوطنية)

2. الحوكمة (الإدارة الرشيدة)

يعتبر الهيكل الحكومي المناسب أمرا أساسيا لنجاح عملية التنفيذ. حيث يجب ان تحدد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الهياكل المتاحة أو كيف سيتم تنظيمها لتنفيذ الاجراءات المقترحة بنجاح. لذا ينبغي على السلطات المحلية التأكيد على كون خطة العمل تضع في الاعتبار مختلف المستويات والإدارات المتواجدة بما في ذلك الإدارات على المستوى الوطني. كما ينبغي أن تحدد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الموارد البشرية المطلوبة وكيف سيتم توفيرهم فضلا عن ايضاح استراتيجيات التنفيذ والرصد والمتابعة. ويتوجب على السلطة المحلية ان تضع في الاعتبار برامج التدريب وبناء القدرات لتجنب اي تأخير في التنفيذ. بالنسبة للبلديات التي لديها استقلالية أقل (أو حكم ذاتي محدود) أو فرصا محدودة في تعيين الموظفين، ينبغي عليهم رفع توصياتهم للسلطات الوطنية بما في ذلك من طلب تعيين الفنيين والإداريين المناسبين لتنفيذه بعض الاجراءات المرجوة من خطة عمل الطاقة المستدامة.

3. اصحاب المصلحة

من الهام جدا إشراك اصحاب المصلحة والجهات المعنية في جميع مراحل اعداد وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة. كما ينبغي ان توضح خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) كيف سيتم اشراك واستشارة اصحاب المصلحة خلال اعداد الخطة. وكيف سيشاركون في تنفيذ ومتابعة الاجراءات المقترحة في الخطة.

4. التمويل

ينبغي ان تحدد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الموارد المالية لكل خطوة من خطوات إعداد وتنفيذ ومتابعة خطة العمل. كما يجب ان تأخذ في الاعتبار الموارد المالية المطلوبة لبناء القدرات داخل البلدية وتعويض اصحاب المصلحة والمعنيين من خارج البلدية مثل المهندسين المعماريين والاستشاريين والبنوك والمطورين والمستثمرين وإدارات الخدمات المشاركة في وضع خطة عمل الطاقة المستدامة.

5. الالتزام بالحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2)

الهدف من وراء خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) هو الالتزام العملي والمجدي والواضح من جانب السلطات المحلية بالحد من استهلاك الطاقة وبالتالي الحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) داخل حدودها الادارية (داخل الاراضي التي تتبعها). بالنسبة للمُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) يجب ان تشمل خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) على بيان يوضح التزام المُوقع على الميثاق بتقليل انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بنسبة 20% بحلول عام 2020 داخل المناطق التابعة له وفي الانشطة المسؤول عنها. يجب ان يتم حساب هذا الالتزام (تقليل الانبعاثات بنسبة 20%) مقارنة بحجم انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) في سنة الأساس.

إعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات

أفضل الممارسات

- ✓ ينبغي أن تقدم المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) صورة معقولة عن الأوضاع الراهنة لانتاج واستهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) المرتبطة بها في البلدية. وذلك استنادا على بيانات الطاقة (الانتاج والاستهلاك والنقل، الخ) داخل أراضي السلطة المحلية. ربما لا تتيح التقديرات المستنتجة، بناءا على المعدلات الوطنية أو الإقليمية، التحقق بدقة من نتائج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) مقارنة بالمستهدف من تقليل الانبعاثات.
- ✓ ينبغي ان تكون منهجية جمع البيانات ومصادرها موثقة بشكل جيد (في خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) أو في سجلات السلطة المحلية) كما يجب ان تبقى متسقة مع مرور الوقت.
- ✓ ينبغي ان تغطي المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) جميع القطاعات التي تعتزم السلطة المحلية اتخاذ اجراءات حيالها لتحقيق المستهدف من الحد من الانبعاثات (انظر القطاعات الاجبارية للموقعين على الميثاق، صفحة 9).

6. المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI)

سنة الأساس المثالية لحساب وتحديد المستهدف من الطاقة والانبعاثات هو عام 1990. ويمكن تحديد سنة أساس أحدث (الاقرب إلى 1990) إذا لم تتوافر البيانات اللازمة لعام 1990.

ويمكن للبلديات التي لا يتوافر لها مثل هذه البيانات أن تتخذ من السنة التي بدأت فيها جمع البيانات كسنة أساس. كما يجب على البلديات التي تضع أهدافا طويلة المدى (في عام 2030 على سبيل المثال) أن تضع الحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بنسبة 20% كهدفا مرحليا لعام 2020 وذلك للسماح بالقياس والمقارنة مع المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن.

وينبغي أن تستند الأهداف على سيناريو سير العمل الاعتيادي (BAU) كما هو موضح في فصل تحديد "المستهدف من الانبعاثات"

يجب ان يتم وضع الخطة على اساس المعرفة السليمة باستهلاك الطاقة وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري (غازات الدفيئة (GHG)) على المستوى المحلي. تعتبر المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) وما يتعلق بها من قوائم الجرد أدوات رئيسية تعطي السلطات المحلية صورا واضحة عن ظروف وأولويات العمل الحالية وكذلك تساعد في تقييم النتائج ورصد التقدم المتحقق. كما تحافظ المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) على الحافز والدافع للاستمرار حيث تتيح لجميع الأطراف المشاركة رؤية نتائج جهودهم. لذا فإن المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) هي شرط أساسي لاستكمال خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) وجزء لا يتجزأ منها.

7. الإجراءات

ينبغي على السلطة المحلية تحديد وترتيب أولويات القطاعات الهامة و/أو الأكثر فعالية لتنفيذ اجراءات الحد من الانبعاثات. كما ينبغي على السلطة المحلية وضع رؤية طويلة الأجل مع أهداف واضحة لكل قطاع. ويجب ان تتضمن خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) مجموعة متماسكة من التدابير والإجراءات التي تغطي تلك القطاعات المحددة. كما يجب ان تتفق الاجراءات مع أولويات محددة يمكن قياسها من نواحي استهلاك الطاقة والحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2). يتم شرح وتقديم المقترحات بشأن تلك الاجراءات التي ستغطي مختلف القطاعات في فصل "إعداد الخطة"

8. الأعمال

يجب ان توضح خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) خطوط واضحة عن الأعمال والتدابير التي يتعين على السلطة المحلية أن تتخذها لتصل إلى أهدافها. وهو ما ينبغي ان يتضمن:

- استراتيجيات وأهداف طويلة المدى في قطاعات مختارة و/أو اجبارية بالاضافة إلى المشتريات العامة.
- اجراءات تفصيلية تغطي الفترة من ثلاث إلى خمس سنوات قادمة، وتوضح تلك الاجراءات كيفية التقدم نحو تحقيق وتنفيذ الاستراتيجيات والأهداف الطويلة الأجل. وينبغي تحديد القسم أو الشخص المسؤول عن التنفيذ والمتابعة لكل اجراء، مع وضع الجدول الزمني (بداية ونهاية والخطوات الرئيسية) وتقديرات التكلفة ومصدر (مصادر) التمويل وكذلك وفورات/زيادات الطاقة المتوقعة أو الزيادة في انتاج الطاقة المتجددة وتقديرات الحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) المرتبط والناتجة عن تلك الاجراءات.

9. الرصد والمتابعة

تسمح المتابعة المنتظمة - استخدام المؤشرات ذات الصلة - للسلطات المحلية بتقييم ما تم انجازه نحو تحقيق الاهداف وهو ما يسمح باتخاذ اجراءات تصحيحية ان لزم الامر. ينبغي ان تحدد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بشكل مختصر كيف تنوي السلطة المحلية (أو هيئة صنع القرار) ضمان اتمام عمليات الرصد والمتابعة لجميع الاجراءات المقترحة. ويجب على المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) تقديم التقرير التنفيذي كل عامين بعد تقديم خطة عمل الطاقة المستدامة.

10. تقديم نماذج خطة عمل الطاقة المستدامة

يلتزم المُوقعون على خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بتقديم خطط عمل الطاقة المستدامة خلال العام التالي على التوقيع. ويجب تحميل خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) باللغة المحلية أو باللغة الانجليزية من خلال الموقع الالكتروني لميثاق رؤساء المحليات والمدن. كما يلتزم المُوقعون أيضا بتعبئة نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة على الانترنت باللغة الانجليزية. حيث يلخص هذا النموذج نتائج المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) والمكونات الرئيسية لخطة عمل الطاقة المستدامة. النماذج والتعليمات الخاصة بكيفية تعبئتها متاحة على الموقع الالكتروني لميثاق رؤساء المحليات والمدن.

مصادر إضافية

- JRC (2010), *Existing Methodologies and Tools for the Development and Implementation of Sustainable Energy Action Plans (SEAP)*. Available at http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/pdf/CoM/Methodologies_and_tools_for_the_development_of_SEAP.pdf

- Climate Alliance (2006), The Climate Compass Compendium of Measures for local climate change policy – provides actions/indicators of achievement in relevant fields of activity based on level of ambition, from getting started to taking the lead. Available at www.climate-compass.net/fileadmin/cc/dokumente/Compendium/CC_compendium_of_measures_en.pdf
- Case studies in different fields of activity relevant to the SEAP: Climate Policy, Urban Development, Energy, Transport, Agriculture, Green Public Procurement, North-South-Cooperation. Available at www.climate-compass.net/_cases.html

عملية خطة عمل الطاقة المستدامة

تشتمل خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) على أربعة مراحل هي: الاستهلال والتخطيط والتنفيذ وأخيرا مرحلة الرصد والمتابعة. وفي التالي يتم تناول وتوضيح هذه الخطوات والإجراءات الموصى باتخاذها في كل مرحلة. ويرجى ملاحظة ان هناك بعض الخطوات التي تتكرر أو تتداخل فيما بين المراحل و/أو قد تكون موجودة بالفعل او يتم العمل عليها في البلدية. ولذلك سيتعين على السلطات المحلية أن تقوم بترتيب الخطوات وتتابعها بما يتناسب مع أوضاعهم الداخلية والراهنة.

مرحلة الاستهلال:

ضمان الالتزام السياسي

ضمان التمكين والدعم الكافي من اعلى المستويات السياسية لموظفي البلدية المسؤولين عن خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) هو أمرا ضروري لنجاحها.

ينبغي السعي للحصول على الالتزام السياسي والقيادة في وقت مبكر، حيث يعتبرا من العوامل الرئيسية لقيادة العملية نحو النجاح. ولضمان التنفيذ الناجح للخطة فإن من الضروري ان يتم الحصول على الموافقة الرسمية على خطة العمل من قبل المجلس البلدي (أو ما يعادله ويوازيه من هيئات اتخاذ القرار بما في ذلك السلطات الوطنية) إلى جانب توفير ميزانيات السنة (السنوات) الأولى.

تتواجد السلطات المحلية في المكان الأنسب لتحديد الجهات والاشخاص التي يجب الاتصال بها للوصول للالتزام السياسي المطلوب (رؤساء البلديات، المجلس البلدي، الوزارات والوكالات الوطنية والشركاء المستقبليين واللجان المتخصصة وغيرهم). لذا وقبل طلب هذا الالتزام السياسي يجب التأكد من أن خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) تتوافق وتدعم وتساعد على تحقيق الخطط الاقليمية والوطنية ذات الصلة (على سبيل المثال: الخطط الاستراتيجية للتنمية ومخططات استعمالات الأراضي والخطط الوطنية لكفاءة الطاقة والخطط الوطنية للطاقة المتجددة ... الخ). حيث ان القيام بذلك يضمن المساندة والموافقة على توفير الموارد اللازمة من قبل المستويات الاعلى أثناء التنفيذ.

حشد الدعم السياسي

أفضل الممارسات

- ✓ إبلاغ رئيس البلدية والقادة السياسيين عن الفوائد والاحتياجات من الموارد المطلوبة لخطة عمل الطاقة المستدامة. بالإضافة إلى إعلام جميع المجموعات السياسية الرئيسية.
- ✓ الوثائق والعروض التقديمية التي سيتم اعدادها للإدارة السياسية ينبغي ان تكون قصيرة وشاملة ومفهومة. وتركز على الاجراءات التي يمكن الحصول على توافق بشأنها.
- ✓ الإشارة بوضوح إلى قرارات وشراكات المجالس البلدية الأخرى في مجالات ترشيد الطاقة والحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) .
- ✓ تقديم المعلومات الكافية حول تأثير انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) على الصحة وصورة الإقليم والميزانية البلدية.
- ✓ إعلام وإشراك المواطنين وأصحاب المصلحة الآخرين. الحفاظ على رسالة بسيطة وواضحة ومصممة خصيصا للجمهور المستهدف.
- ✓ التواصل وتعزيز خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) لدى/مع المنظمات والمبادرات والفعاليات الداعمة.

لذا يوصى بشدة إقامة توافق سياسي واسع على جميع المستويات لاتخاذ اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة. حيث أن التوافق السياسي يوفر الدعم والاستقرار على المدى الطويل بغض النظر عن التغيرات في القيادة السياسية الخاصة في تلك البلدان التي تعتمد فيها السلطات المحلية على السياسات والميزانيات الوطنية بشكل كبير. .

لماذا ينضم رؤساء المدن إلى مبادرة ميثاق رؤساء المحليات والمدن؟

".... يهتم المجلس البلدي بصفاقس بالانضمام إلى مبادرة رؤساء المحليات والمدن من اجل تحسين صورة المدينة وجعلها أكثر جذبا للمستثمرين على المستويين الوطني والدولي. ومن الهام أيضا بالنسبة لنا جذب المسؤولين والمدراء التنفيذيين وخاصة الشباب منهم من خلال توفير مرافق خضراء وحديثة..... م. كامل القرقوري، نائب عمدة مدينة صفاقس (تونس).

دعم الخطة من قبل السلطة المحلية

يجب على المجلس البلدي والسلطة المحلية مواصلة دعم الخطة وعملياتها من خلال توفير الموارد البشرية الكافية في الوقت المناسب لإعداد وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) (وهو ما يتطلب تحديد ما هي المستويات الأخرى أو الأعلى من الحكومة التي يتطلب إشراكها التوصية بها وطلب الدعم منها) بما في ذلك توفير التفويض اللازم والوقت والميزانية الكافيين. كما ينبغي أيضا ادماج الإدارات الفنية ذات الصلة التابعة للسلطة المحلية في عملية اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) للحصول على قبولها ودعمها للخطة.

وتشمل انشطة الدعم الأخرى داخل نطاق المجلس البلدي والسلطة المحلية اتخاذ العديد من الخطوات نحو:

- دمج رؤية خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) مع الاجراءات والخطط والمبادرات المتخذة على الصعيدين الوطني و/أو الإقليمي.
- جعل خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) جزء من الخطة الشاملة للبلدية.
- الحصول على التزام طويل المدى من السلطات والإدارات المعنية بالتنفيذ والمتابعة.
- تعزيز وتحفيز مشاركة مختلف اصحاب المصلحة بما في ذلك المواطنين.
- تمكين وتدعيم ملكية السلطة المحلية والمواطنين لعملية خطة عمل الطاقة المستدامة.
- التشبيك والتواصل مع المُوقعين الآخرين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات

بوصف المجلس البلدي كالكيان والسلطة المسؤولة يجب عليه متابعة عملية التنفيذ عن قرب. ويتعين على المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) الحصول على موافقة المجلس البلدي. ويجب على المُوعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) تقديم التقرير التنفيذي كل سنتين لمركز البحوث المشتركة (JRC) التابع للمفوضية الأوروبية من اجل القيام بأعمال الرصد والتقييم والمتابعة والتحقق من الخطة. وينبغي تحديث خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) حسب الضرورة مع مراعاة ان يتم تعميم التحديثات على الهيئات والجهات ذات الصلة من أجل دراسة جدوى التحديثات و/أو الموافقة عليها.

مصادر إضافية

- Managing Urban Europe-25 (MUE-25) project, Political Commitment – provides suggestions on how to build political commitment in the European Union. Available at http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=CHAMP_guide_4.pdf
- Compston, H and I. Bailey (2009), “Chapter 5: How can we build political support for action on climate change in western democracies?, Building a Low-carbon Future: the Politics of Climate Change", Policy Network – provides political strategies for strengthening climate policies. Available at http://politicsofclimatechange.files.wordpress.com/2009/06/building-a-low-carbon-future-pamphlet-chapter-05.pdf

إنشاء الهيكل الإداري

وضع وتنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) هي عملية متحدية وتستغرق وقتا طويلا. لذا فإنها تتطلب تعاونا جيدا وتخطيطا مستمرا وتنسيقا دائما فيما بين السلطات المحلية والسلطات الأعلى والدوائر والأقسام الإدارية المختلفة مثل حماية البيئة واستخدامات الأراضي والتخطيط العمراني والشؤون الاجتماعية والاقتصادية وكذلك إدارة البنية التحتية والنقل والميزانية والجوانب المالية والمشتريات العامة والاتصالات الداخلية والخارجية وما إلى ذلك من اقسام وقطاعات. ولهذا ينبغي ان تتكامل عمليات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) متكاملة مع العمل اليومي لجميع الأقسام والإدارات.

تنسيق الموارد المحلية

بعد الحصول على الالتزام السياسي تجاه الرؤية الموضوعة والموافقة على الاجراءات المقترحة وضمان تخصيص الموارد البشرية والمالية اللازمة ينبغي على السلطات المحلية وبالتنسيق مع الجهات ذات الصلة تعديل أو إعداد بنية تنظيمية واضحة بالإضافة لتوزيع المسؤوليات لتمكين التنفيذ السلس والقيام بالمتابعة لخطة عمل الطاقة المستدامة. ويمكن استخدام الهياكل التنظيمية الموجودة بالفعل والتي تعمل على سياسات ذات صلة (على سبيل المثال وحدة إدارة الطاقة أو وحدة تنسيق الاجندة 21 المحلية[3])

يجب ان تتكامل ادارة الطاقة المستدامة مع الاجراءات والمبادرات التي تقوم بها باقي الدوائر والأقسام البلدية ذات الصلة، حيث يجب ان تصبح جزءا من التخطيط الشامل للسلطة المحلية. وهو ما يتطلب اشراك العديد من القطاعات والإدارات التي تتكامل وتندمج اهدافها التنظيمية مع خطة عمل الطاقة المستدامة. يوضح المخطط البياني في (شكل رقم1) العلاقات بين الإدارات والجهات المعنية في الهيكل التنظيمي الموصى به. حيث يمكن الاستفادة منه في تحديد التعديلات اللازمة التي يمكن إدخالها على الهيكل التنظيمي القائم للسلطة المحلية وتوفير الدعم المطلوب من السلطات المحلية ومن اعضاء مجموعة التنسيق الوطنية التي تم إنشاؤها بواسطة مشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط (CES-MED).

كلما ظهرت الحاجة لتوفير التدريب وبناء القدرات أثناء اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة. يجب التخطيط لوضع التدريب الكافي وتوفيره في مختلف المجالات بما في ذلك القدرات الفنية (كفاءة الطاقة والطاقات المتجددة وإدارة الطاقة ... الخ) وإدارة المشاريع وإدارة المعلومات والبيانات والإدارة المالية وتطوير المشاريع الاستثمارية والاتصالات (كيفية تشجيع ودعم التغييرات السلوكية وغيرها) حيث أن عدم توافر المهارات في مجال إدارة المعلومات من الممكن أن يكون عائقا كبيرا امام اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة.

منسق خطة عمل الطاقة المستدامة

ينبغي على السلطات المحلية تعيين منسق لخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) في بداية العمل. وإن لم تتمكن من ذلك يمكن لها أن تسعى للحصول على مساندة مماثلة من مجموعة التنسيق الوطنية. حيث يمكن لعضو واحد او أكثر من مجموعة التنسيق الوطنية أن يحدد مستشارا يعمل كنقطة اتصال أو كمنسق لخطة عمل الطاقة المستدامة، وهو ما يتطلب أن يتم اعطاؤهم الدعم الكامل من السلطات المحلية ومن المستويات الأعلى فضلا توفير الوقت والميزانية الضروريان لتنفيذه هذا الدور. قد يتطلب القيام بهذا الدور في المدن الكبيرة تعيين وحدة أو مجموعة من الموظفين للقيام بها (وهو ما ينبغي تنسيقه مع مجموعات التنسيق الوطنية).

الهيكل التنظيمي لخطة عمل الطاقة المستدامة

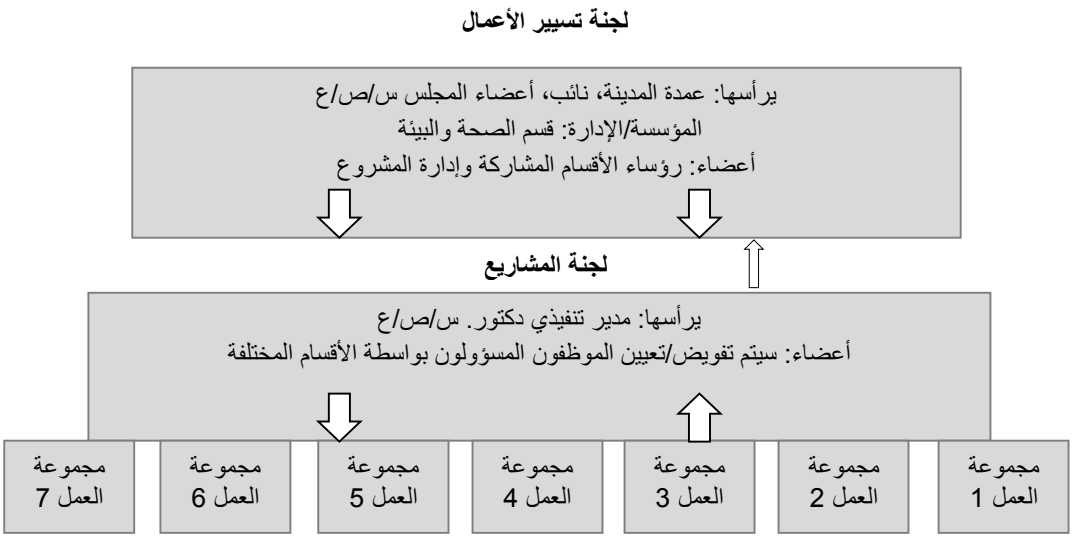
توصي وترجح التجارب السابقى بإنشاء مجموعتين لخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) (شكل 1):

- **لجنة تسيير الأعمال** بما في ذلك السياسيين وكبار المديرين على مستوى المدينة/البلدية إن لزم الأمر وذلك لتوفير التوجيه الاستراتيجي والدعم السياسي اللازم لهذه العملية.
- **لجنة المشاريع**، التي تضم مجموعة من مختلف إدارات البلدية (مثل مديري تخطيط الطاقة) وممثلين عن الهيئات العامة عندما يقتضي الأمر، الخ. وتتعهد هذه اللجنة بالقيام بوضع خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) والقيام

[3] اجندة 21 هي خطة عمل شاملة ينبغي العمل بها على الصعيد العالمي والوطني والمحلي من خلال منظمات الامم المتحدة والحكومات والمجموعات الرئيسية في كل المناطق والمجالات التي تؤثر بشكل مباشر على البشر والبيئة. *الاجندة المحلية 21 في مجالات التخطيط الاقليمي والطاقة وادارة النفايات متاحة على:* www.enpicbcmed.eu/sites/default/files/local_agenda_21.pdf

بأعمال المتابعة وضمان مشاركة اصاحب المصلحة وتنظيم اعمال الرصد والمتابعة وإعداد التقارير الخاصة بالانجازات المتحققة الخ. وربما تحتاج البلديات الكبيرة إلى عضوا أساسيا يتفرغ لتجميع البيانات والمعلومات للمسوحات الأساسية للانبعاثات. ويجوز للجنة المشاريع إنشاء مجموعات عمل إضافية وتدعو اصحاب المصلحة من خارج البلدية للالتحاق بهذه المجموعات.

شكل رقم 1. الهيكل التنظيمي الموصى به لإعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP)



كل من لجنتي تسيير الأعمال والمشاريع يتعين عليهم تحديد اهداف بعينها ووظائف ورؤساء العمل وكذلك اجتماعات وجدول أعمال/اجندا واضحة المعالم وإستراتيجية اعداد وتقديم التقارير.

المدراء والمسؤولين

ينبغي على لجنة المشاريع تعريف مسؤوليات بعينها للجهات البلدية لضمان وجود تبعية قوية لتلك المسؤوليات. وقد تساعد حملة تواصل بعينها في الاتصال مع الموظفين البلديين في مختلف الاقسام وإقناعهم بأهمية الخطة والانضمام إليها. حيث يجب ان تشمل الحملة خطة تعزيز ورفع وعي المواطنين على المستوى البلدي و/أو المستوى الوطني.

ينبغي على لجنة المشاريع التوجه إلى الجهات الحكومية المسؤولة عن التنسيق للحصول على المزيد من المساندة التنظيمية/التنسيقية. المنسقين الإقليميين: هم السلطات اللامركزية دون المستوى الوطني، بما في ذلك المحافظات والأقاليم ومجموعات البلديات. المنسقين الوطنيين: هم الهيئات الوطنية العامة بما في ذلك الوكالات والوزارات الوطنية المسؤولة عن الطاقة. حيث ان تلك المنظمات قادرة على حشد وتوفير الخبرات التقنية اللازمة لإعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) وخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بالإضافة إلى توفير الدعم المالي المناسب وتدريب المسؤولين المحليين على منهجيات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) فضلا عن ربط خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بالسياسات والمبادرات الاقليمية والوطنية وتسهيل الموافقات الرسمية عند الحاجة إليها.

مصادر إضافية

- Moroccan National Agency for the Development of Renewable Energy and Energy Efficiency (ADEREE) (2013), *Sustainable Energy Development – an opportunity for cities to improve citizens' quality of life.* Available at http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient- cities/files/Resilient_Cities_2013/Presentations/C4_Huwiler_RC2013.pdf
- Sustainable Urban Energy (SURE) (2010), *Sustainable Urban Energy (SURE) in the European Neighbourhood and Partnership Instrument (ENPI) Region*. French available at www.ciudad-programme.eu/images/grant_images/profile/pdf/SURE_Chahri2.pdf
- Osman, N. (2012), *Tunisia: A National Energy Efficiency Policy.* French available at www.global-chance.org/IMG/pdf/GC32p69-77.pdf

إشراك أصحاب المصلحة

ينبغي دعوة المواطنين وأصحاب المصلحة للمشاركة في المراحل الهامة من عملية وضع خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) مثل بناء الرؤية وتحديد الاهداف والغايات ووضع الأولويات وتحديد الموارد المالية والبشرية اللازمة. حيث تعتبر عملية اشراك اصحاب المصلحة التزاما رسميا من قبل الجهات المحلية الفاعلة نحو الرؤية المستقبلية. وينبغي كلما أمكن ان تحدد السلطات المحلية والجهات الفاعلة سويا المسارات اللازمة لتحويل الرؤية إلى أمر واقع.

وتعتبر مشاركة اصحاب المصلحة أمر هام للعديد من الاسباب:

- الشفافية في صنع القرار
- القرار الذي يتم اتخاذه مع مختلف أصحاب المصلحة عادة ما يستند إلى معرفة أكثر شمولا.
- المشاركة الواسعة في عملية التخطيط.
- توافق الآراء بشأن الرؤية والاستراتيجيات والأهداف وهو ما يضمن العديد من الايجابيات مثل: القبول على المدى البعيد والشرعية والدعم والجودة والجدوى والفعالية والمصداقية.
- في بعض الاحيان ربما تحصل خطط عمل الطاقة المستدامة على مساندة من أصحاب المصلحة الخارجيين أكبر من تلك التي تحصل عليها من الإدارة الداخلية أو موظفي السلطة المحلية.

لذا ينصح بشدة السعي للوصول لأعلى مستوى من المشاركة مع اصحاب المصلحة والمواطنين والجهات المعنية. وقد تختلف درجة المشاركة فيما بين مجرد الابلاغ والإعلام بالخطة إلى التمكين والمساهمة الفعالة في اعدادها.

حشد الدعم

أفضل الممارسات

- ✓ التفكير فيما وراء شبكة من الاتصالات الاعتيادية
- ✓ اشراك صناع القرار والترابط معهم من خلال مجموعات التنسيق الوطنية
- ✓ في حالة تضارب المصالح فيما بين اصحاب المصلحة يمكن تنظيم ورش عمل منفصلة لفهم القضايا قبل البدء في اللقاءات المجمعة لهم.
- ✓ اختيار منسق/مُيسر مناسب لترتيب الاجتماعات واللقاءات مع اصحاب المصلحة.
- ✓ اشراك المواطنين المشغولين من خلال معلومات بسيطة موضحة بصريا (مثل استخدام نظم المعلومات الجغرافية لإعداد خرائط كفاءة الطاقة في الاحياء وكذلك استخدام الخرائط الحرارية التي توضح الفاقد من الحرارة في المباني وكذلك استخدام نماذج بسيطة توضح البيانات المطلوب توصيلها بصورة بصرية وسهلة)
- ✓ جذب اهتمام وسائل الاعلام.

تحديد الشركاء أصحاب المصلحة

تحديد اصحاب المصلحة لإشراكهم في عملية اعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) نفسها، حيث عادة ما يكونوا هؤلاء اللذين تتأثر مصالحهم بالقضية ومن تؤثر انشطتهم على القضية ومن يملكون أو يسيطرون على المعلومات ولديهم الموارد والخبرات اللازمة المطلوبة للاستراتيجيات و/أو التنفيذ و/أو هؤلاء اللذين هناك حاجة لإشراكهم لضمان التنفيذ الناجح للخطة.

يجب النظر في اشراك اصحاب المصلحة من القطاعات التالية:

- الإدارة المحلية والشركات والأقسام البلدية ذات الصلة (مثل المرافق البلدية ومرافق الطاقة، وشركات النقل، الخ).
- ممثلي الإدارات الوطنية أو الإقليمية ذات الصلة و/أو البلديات المجاورة، لضمان التنسيق والاتساق مع الخطط والإجراءات التي تجري على المستويين الإقليمي والوطني.
- أصحاب المصلحة من المؤسسات المختلفة مثل الغرف التجارية والمنظمات المهنية (على سبيل المثال المعماريون والمهندسون) والجامعات والمهنيين والمراكز البحثية والجامعات، والمهنيين والمراكز البحثية والملاحظين والخبراء.
- وكالات الطاقة المحلية والاقليمية والموردين وشركات ادارة المرافق والخدمات وشركات خدمات الطاقة ESCOs والهياكل الداعمة والمساندة ووكالات الطاقة الوطنية.
- الشركاء الماليين والبنوك والمُمولين من القطاع الخاص (بما في ذلك الدولية منها)
- الجهات الفاعلة في مجال النقل والحركة (على سبيل المثال شركات النقل الخاصة/العامة)
- قطاع البناء (مثل شركات الانشاءات والمطورين)
- الشركات والصناعات بما في ذلك السياحة عندما تمثل حصة كبيرة من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2).
- ممثلي المنظمات غير الحكومية ومنظمات المجتمع المدني بما في ذلك اتحادات الطلاب والنقابات العمالية وجمعيات حماية المستهلكين.

المناهج والأدوات

تستخدم السلطات المحلية العديد من الطرق لإدماج اصحاب المصلحة (جدول 2). وتظهر التجارب السابقة أن اللجوء لاستخدام مدير محايد في جلسات الحوار والاجتماع مع اصحاب المصلحة عادة ما يكون مفيدا للوصول إلى توافق في الاراء.

مناهج وأدوات اشراك اصحاب المصلحة

المنهج (من الأقل إلى الأعلى مشاركة)	الأدوات
1- توفير المعلومات والتعليم	كتيبات، نشرات إخبارية، إعلانات، معارض، زيارات ميدانية
2- توفير المعلومات وإثارة ردود الأفعال	خط هاتفي ساخن، موقع الكتروني واجتماعات عامة، ومؤتمرات، ودراسات استقصائية واستبيانات ومعارض، واستطلاعات الرأي المتداولة
3- استنباط اساليب المشاركة والتشاور	ورش العمل ومجموعات العمل المركزة والمنتديات وسياسة البيت المفتوح
4- الوصول للمشاركة طويلة المدى	تشكيل لجان استشارية من المجتمع.

ويعرض جدول رقم (أ) ملخصا للأدوار المحتملة لكل من السلطات المحلية وأصحاب المصلحة. العديد من تلك الأدوار تتطلب تعاونا وتواصلا مستمرا مع اصحاب المصلحة حول تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) وذلك لتحفيز وضمان استمرار المشاركة الضرورية من اصحاب المصلحة. وينبغي ان تؤثر تلك المتطلبات على استراتيجية التواصل المقترحة في خطة عمل الطاقة المستدامة.

التواصل

تقوم عمليات التواصل بهدف تسريع اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) وتعزيزها. كما تعتبر وسيلة أساسية لاستمرار الجهات المعنية الداخلية والخارجية في دعم ودفع خطة العمل. وينبغي ان تشمل خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) على استراتيجية واضحة للتواصل على ان تكون مجدية وفعالة ويتم تكييفها مع الاحتياجات والسياقات المحلية والثقافية في المكان.

ويعتبر التواصل الجيد أمرا ضروريا وخاصة خلال مرحلة التنفيذ، ويشمل ذلك التواصل بين مختلف إدارات السلطة المحلية والسلطات العامة المرتبطة بها وجميع العاملين (على سبيل المثال مديري الانشاءات المحلية) وخارجيا مع الجهات المعنية بما في ذلك المواطنين. وتعمل خطة التواصل الجيد على تعزيز وتقوية الرؤية والاستثمار والوعي وتغيير السلوكيات وإيجاد الدعم الواسع في جميع مراحل التنفيذ.

التواصل الفعال

أفضل الممارسات

- ✓ وجود رسالة واضحة للوصول للنتيجة المرجوة.
- ✓ تحديد الجمهور المستهدف من كل رسالة.
- ✓ وضع مؤشرات لتقييم تأثير عمليات التواصل (عدد المشاركين في الندوات والدراسات الاستقصائية الكمية والكيفية، عدد الزيارات للموقع الالكتروني عدد الردود والتعليقات المرسلة عبر البريد الالكتروني ... الخ).
- ✓ تحديد قناة (قنوات) الاتصال الانسب (على سبيل المثال الوسيلة التي تكون في متناول الجميع وأسهل في التنفيذ والتمويل) واستخدام الاجتماعات المباشرة (الأكثر فعالية) والإعلان والبريد العادي والبريد الالكتروني والانترنت والمدونات والمحادثات والاجتماعات والملصقات والنشرات الاخبارية وحملات الرعاية ... الخ.
- ✓ وضع الخطط والميزانيات.
- ✓ اقامة الاتصالات الداخلية لتحسين التعاون بين الإدارات.

ويمكن ان يمثل ضعف او عدم تواجد قنوات تواصل جيدة على جميع المستويات تحديا كبيرا. حيث تحتاج السلطات المحلية لإيجاد استراتيجية واضحة ترسم قنوات وأدوات و/أو تعيين مسؤولين عن التواصل أو جهة خارجية تقوم بتلك الاعمال (مدرسة أو شركة قطاع خاص أو منظمة غير حكومية ... الخ). لذا يجب النظر في انشاء "خطة تعزيز وعي المواطنين" كجزء من استراتيجية التواصل الخاصة بخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) وذلك من اجل ضمان التنفيذ الفعال للخطة.

ويوصى بشدة أن يتم التشبيك والتواصل مع السلطات المحلية الأخرى خاصة المُوقعة على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM)

من اجل تبادل الخبرات وأفضل الممارسات. حيث يسرع ذلك من وتيرة التعلم واكتساب الخبرات كما يسلط الضوء على الاجراءات التي اتخذتها كل سلطة محلية ويعمل أيضا على جذب المستثمرين وربما ايجاد تمويلا اضافيا لدعم المشاريع الرائدة.

مصادر إضافية

- L'Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Energie (APRUE), communication strategy on energy efficiency in Algeria. French available at www.aprue.org.dz/sensibilisation-econom-energ.html
- APRUE, consumer-facing energy efficiency guide. French available at www.aprue.org.dz/documents/guide-conseils.pdf
- Territorial Strategies in the Renewable Energies and Energy Efficiency Sector (JIHA TINOU) project in Morocco. French available at http://cemagas.org/wp-content/uploads/2012/12/proramme-enr-maroc-Jiha-Tinou_Concept.pdf
- Beirut Energy Forum – the largest energy event in Lebanon. Available at www.beirutenergyforum.com
- Strengthening municipal structures –Maghreb project. Available at www.giz.de/en/worldwide/15881.html
- Association Méditerranéenne des Agences Nationales de Maîtrise de l'Energie (MEDENER), Energy Efficiency in Southern Countries and the Eastern Mediterranean: a survey of policies and good practices. French available at http://bit.ly/1lB3rHu

مرحلة التخطيط

تقييم إطار عمل السياسات الحالية

ينبغي البدء مبكرا في تحديد السياسات البلدية والإقليمية والوطنية وكذلك الخطط والإجراءات واللوائح التي تؤثر على استهلاك الطاقة داخل السلطة المحلية. حيث ان تحديد هذه الأطر والقوانين والسياسات يعتبر بداية لأي عمل تجاه تحديد سياسات التكامل أو تحسين السياسات المطلوبة لذلك.

قامت بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في خلال العقد الماضي بوضع العديد من السياسات الوطنية التي تهدف إلى الوصول إلى خريطة الطاقة المستدامة في المنطقة (جدول 3). حيث يجب ان يتم الاهتمام بهذه السياسات واعتبارها أساسا لتصميم خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) على المستوى المحلي.

جدول 3: سياسات الطاقة المستدامة في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

الدولة	الخطة الوطنية لكفاءة الطاقة	الخطة الوطنية للطاقة المتجددة	أهداف كفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة	قانون كفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة	سياسات وضع المعايير وبطاقات كفاءة الطاقة	قانون الطاقة للمباني	التواصل
الجزائر	- تحت الاعداد	- تحت الاعداد	- كفاءة الطاقة: غير موجود - الطاقة المتجددة: 5% في عام 2015 و15% في 2020	- كفاءة الطاقة: 1999 - الطاقة المتجددة: 2004	- اختياري 2009	- اختياري	- محدود
مصر	- تحت التنفيذ (2012-2015)	- الخطة المصرية للطاقة الشمسية 2011	- كفاءة الطاقة: 5% في عام 2015 - الطاقة المتجددة: 20% في 2020	- مسودة قانون الكهرباء بها فصل عن كفاءة استخدام الطاقة - الطاقة المتجددة: قانون رقم 100 لسنة 1996	- اختياري لخمس اجهزة	- اختياري	- محدود ومشتت
اسرائيل	- اصدار جديد لخطة الطاقة 2014 - تم تقديم الخطة الوطنية لكفاءة الطاقة لتقليل استخدام الكهرباء (منذ 2011)	- 2011	- كفاءة الطاقة: 20% في 2020 - الطاقة المتجددة: 10% في عام 2020 - تركيب الالواح الشمسية منذ عام 1979	- قانون الكهرباء (1996) - قانون مصادر الطاقة (1989)	- اجباري على عشرة من الاجهزة الكهربائية المنزلية بالإضافة إلى الحد الأدنى لأداء الطاقة لمكيفات الهواء الجديدة والفحص السنوي لغلايات البخار والأفران ومضخات المياه	- اجباري	- متنوع
الاردن	- تم اصداره والموافقة عليه - تم اعتماده في 2013	- تحت الموافقة	- كفاءة الطاقة: 20% في عام 2020 - الطاقة المتجددة: 10% في 2020 (طاقة أولية)	- الكهرباء قانون رقم 64 (2002) - كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة: قانون رقم 13 (2012)	- تحدد الإعداد	- اختياري	- محدود
لبنان	- تم اصداره وتحت التنفيذ	- تحت الاعداد	- كفاءة الطاقة: 5% في عام	- قانون الكهرباء (2002)	- اختياري لأربعة اجهزة	- اختياري	- موجه

	في (2011-13) - تحت التحديث (2014-2016)		2015 - الطاقة المتجددة: 12% في 2020	- مسودة قانون على المفوضية الأوروبية (EC) - الطاقة المتجددة: لا سياسة كاملة			
ليبيا	- تحت الاعداد	- تحت الموافقة	- كفاءة الطاقة: لا توجد حتى تاريخه - الطاقة المتجددة: 7% من مزيج الطاقة في 2020 و10% في 2025 (توليد الكهرباء)	- لا توجد سياسة تحت الاعداد	- غير متاحة	- غير متاحة	- مشتتة ومحدودة
المغرب	- تحت الاعداد	- خطة الطاقة الشمسية (2009) - الاستراتيجية الوطنية للطاقة (2012-2020) - تم اعتمادها في 2013	- كفاءة الطاقة: 12% في 2030 الطاقة المتجددة 42% في 2020 (القدرة)	- قوانين كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة (2012) - كفاءة الطاقة: قانون رقم 47-09 لسنة (2009) - الطاقة المتجددة: قانون رقم 13-09 (2009)	- اختياري لأربعة اجهزة	- تحت الموافقة	- متنوعة
فلسطين	- 2011 - أساسية تحت التنفيذ (2012-20)	- الاستراتيجية الوطنية للطاقة (2012-20) - المبادرة الفلسطينية للطاقة الشمسية - القانون البيئي للماني تحت الاعداد	- كفاءة الطاقة 5% في 2020 - الطاقة المتجددة: 5% في 2020	- قانون الطاقة العام رقم 13 (2009)	- غير متاحة	- معايير غير الزامية للمباني والمكاتب والمدارس	- محدودة
سوريا	- تحت الاعداد	- خطة الطاقة الشمسية تحت التنفيذ	- كفاءة الطاقة 24% في 2016 - الطاقة المتجددة: 16% في 2016 و30% في 2030	- كفاءة الطاقة: قانون رقم 3 في (2009) - قانون رقم 32 مادة رقم 30 (2010)	- اجباري لأربعة اجهزة	- اختياري	- متقدمة وواسعة
تونس	- 2005-2007 - تحت التنفيذ في (2008-11) - تحت الاعداد (2013-16)	-	- كفاءة الطاقة 24% في 2016 - الطاقة المتجددة: 16% في 2016 و30% في 2030 (القدرة المثبتة)	- قوانين متنوعة منذ 1985 - كفاءة الطاقة: قانون رقم 72-2004 (2004) - تم تعديله لاحقا بقانون رقم 7 في سنة 2009 - قانون 27-1996 (1996)	- اجباري لخمسة اجهزة	- اجباري للمباني متعددة الأسرات	- متقدمة وواسعة

الخطوة التالية لذلك هي مقارنة ما تم حصره من السياسات مع أفضل الممارسات بغية تحسينها. لذا ينبغي للجنة المشاريع النظر في تلك السياسات على المدى القصير (السياسات المقترحة والقابلة للتنفيذ على مستوى صنع القرار في البلدية) وعلى المدى البعيد

(السياسات المسؤولة عن التفاعل المحتمل مع السياسات ذات المستوى الأعلى).

ونظرا لأن التغيرات والتحسينات السريعة التي يمكن ادخالها على تلك السياسات والقوانين لا تقع تحت مسؤولية البلدية، يمكن للجنة المشاريع البدء في التواصل مع السلطات الوطنية والتوافق معها حول امكانية إدخال بعض التغييرات المطلوبة لتحديث الخطط والسياسات المحلية.

ينصح بشدة تحديد كل من الجهة المسؤولة عن التغييرات والجدول الزمني لضمان التنفيذ الفعال للإجراءات والسياسات المرجو تحسينها.

مصادر إضافية

- Paving the Way for the Mediterranean Solar Plan (PWMSP) – a European Union-funded regional project. Reports available at www.pavingtheway-msp.eu/index.php?option=com_downloads&task=category&cid=7&Itemid=56&limit=10&limitstart=0
- Arab Future Energy Index (AFEX) – 2013 renewable energy reports available at www.rcreee.org/projects/2013/09/19/arab-future-energy-index-afex/
- AFEX Energy Efficiency – 2013 publications available at http://www.rcreee.org/projects/arab-future-energy-index%E2%84%A2-afex

اعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI)

تحدد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) كمية ثاني اكسيد الكربون (CO_2) الناشئة عن انتاج واستهلاك الطاقة في المناطق والأراضي الواقعة تحت مسؤولية السلطة المحلية في سنة الأساس (1990 بشكل مثالي). ومطلوب من المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) تحديد هدف الحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بنسبة 20% مقارنة بالانبعاثات في سنة الأساس. وتحدد المسوحات المصادر الأساسية للانبعاثات الناتجة عن الانشطة البشرية الرئيسية داخل أراضي السلطة المحلية كما تحدد أولويات الحد منها بشكل عام. وفي حال سيتم تغطية الاجراءات المقترحة للحد من مكافئ ثاني اكسيد الكربون (CO_2)[4] للغازات المسببة للاحتباس الحراري غازات الدفيئة (GHG) في خطة العمل، يجب ان تشمل المسوحات انبعاثات غازات الميثان (CH_4) واكسيد النيتروز(N_2O). ولا تعد هذه المسوحات ضرورية فقط لوضع اهداف خطة العمل ولكنها هامة أيضا باعتبارها من المحفزات القوية لجميع الأطراف المعنية كدليل واضح على نتائج جهودهم.

ويمكن للسلطات المحلية أن تستعين بمراجعين خارجيين للقيام بتلك المسوحات أو ان تقوم السلطة المحلية نفسها بإعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) باعتبارها عملية تقييم ذاتية. ولكن يبقى الهدف من أن الحصول على تأييد وتوصيات طرف ثالث يعطي دقة ومصداقية أعلى لخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) ونتائجها.

الخطوة 1: تحديد القطاعات التي سيتم ادراجها في المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI)

يمكن للسلطات المحلية ان تدرج جميع القطاعات ذات الصلة تبعا لظروفهم المحلية. ويتعين على المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) أن يدرجوا كل القطاعات الإجبارية (جدول 4)

جدول 4. القطاعات المدرجة في المسوحات الأساسية للانبعاثات

القطاع	اجباريا للمُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن	ملاحظات
الاستهلاك النهائي من الطاقة في المباني والمعدات/المرافق والصناعات		
المباني والمعدات/المرافق البلدية	نعم	- جميع المباني والمعدات والمرافق المستهلكة للطاقة الواقعة في أراضي السلطة المحلية ولم يتم استبعادها في الموضح ادناه. على سبيل المثال يتم تضمين استهلاك الطاقة في مرافق ادارة المياه والنفايات في هذا القطاع. - ويمكن أيضا أن يتم إدراج محطات حرق النفايات البلدية إن لم يتم استخدامها لإنتاج الطاقة.
المباني والمرافق/المعدات التجارية	نعم	
المباني السكنية	نعم	
الانارة البلدية العامة	نعم	
الصناعات والزراعة	نعم ان كانت في خطة العمل	
الاستهلاك النهائي من الطاقة في النقل		
النقل البري: الاسطول البلدي (على سبيل المثال: السيارات البلدية، نقل النفايات ومركبات الاسعاف والشرطة)	نعم	- جميع طرق النقل في شبكة الشوارع الواقعة في اختصاصات السلطة المحلية.

[4] مكافئ ثاني اكسيد الكربون هو قياس يُستخدم لمقارنة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) المختلفة على أساس مساهمتها في التأثير الإشعاعي حيث يعبر عن كمية ثاني اكسيد الكربون (CO_2) التي من شأنها أن تسبب نفس المستوى من التأثير الإشعاعي لكمية محددة من نوع معين من غازات الاحتباس الحراري (GHG) (غازات الدفيئة)، مثل غاز الميثان (CH_4)، وأكسيد النيتروز الفلوري.

النقل البري: النقل العام	نعم	
النقل البري: النقل التجاري والخاص	نعم	
وسائل النقل البري الأخرى	نعم ان كانت في خطة العمل	- جميع طرق النقل الواقعة داخل أراضي السلطة المحلية ولكن خارج اختصاصاتها كالطرق السريعة على سبيل المثال.
السكك الحديدية (القطارات)	نعم	- النقل بالسكك الحديدية في أراضي السلطة المحلية، مثل الترام والمترو والقطارات المحلية.
انواع القطارات الأخرى	نعم ان كانت في خطة العمل	جميع اشكال النقل بالسكك الحديدية داخل أراضي السلطة المحلية وتخدم أراضيها والمناطق المحيطة كالسكك الحديدية الاقليمية والمسافات الطويلة والنقل بين المدن ونقل البضائع
الطيران	لا	سيتم تضمين استهلاك الطاقة في مباني وتجهيزات ومرافق المطار والميناء كجزء من المباني والمرافق المذكورة أعلاه باستثناء المحروقات الناتجة من أنشطة النقل والمواصلات
الشحن/النقل النهري	لا	
العبارات المحلية	نعم ان كانت في خطة العمل	العبارات التي تخدم وسائل النقل العام في المناطق الحضرية في أراضي السلطة المحلية. التي ربما لا تكون ذات صلة بالنسبة لمعظم المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن.
النقل على الطرق الوعرة (أو خارج الطرق مثل الآليات المستخدمة في الزراعة والبناء)	نعم ان كانت في خطة العمل	
مصادر الانبعاثات الأخرى (التي لا تتعلق باستهلاك الطاقة)		
الانبعاثات المتسربة (المتطايرة) من إنتاج وتحويل وتوزيع الوقود	لا	
انبعاثات عمليات المنشآت الصناعية	نعم ان كانت في خطة العمل	
استخدام المنتجات والغازات التي تستخدم الفلور (تبريد وتكييف الهواء وغيرها)	لا	
الزراعة (على سبيل المثال، التخمر الداخلي، وإدارة السماد، وزراعة الأرز، واستعمال الأسمدة، والحرق المفتوح للمخلفات الزراعية المفتوحة) وصيد الأسماك	نعم ان كانت في خطة العمل	
استعمالات الأراضي وتغير استعمالات الأراضي والحراجة	لا	التغيرات في مخزون الكربون، على سبيل المثال في الغابات الحضرية.
معالجة مياه الصرف الصحي	نعم ان كانت في خطة العمل	الانبعاثات غير المرتبطة بالطاقة، مثل انبعاثات الميثان (CH_4) وثاني اكسيد النيتروجين الناتجة عن معالجة مياه الصرف الصحي. يتم تضمين استهلاك الطاقة

		والانبعاثات المتعلقة بمرافق الصرف الصحي في فئة "المباني والمعدات/المرافق" المذكورة أعلاه.
معالجة المخلفات الصلبة	نعم ان كانت في خطة العمل	الانبعاثات غير المرتبطة بالطاقة مثل انبعاثات الميثان (CH4) من مواقع دفن النفايات. ويتم تضمين الانبعاثات الناتجة من منشآت معالجة النفايات في فئة "المباني والمعدات/المرافق" المذكورة أعلاه.
الناشطات المتعلقة بالسياحة	نعم ان كانت في خطة العمل	
انتاج الطاقة		
الوقود المستهلك لإنتاج الكهرباء	نعم ان كانت في خطة العمل	بشكل عام يتم تضمينها في حالة وجود محطات أكبر من 20 ميجاوات وقود
الوقود المستهلك لإنتاج التدفئة/التبريد	نعم	يتم تضمينها فقط إذا كان يتم توفير التدفئة/التبريد كسلعة للمستخدمين النهائيين داخل الأراضي التابعة للسلطة المحلية.

مجموع الناتج عن المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) في القطاعات المختارة يعطي مستوى الانبعاثات في سنة الأساس قبل تنفيذ اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) في تلك القطاعات.

الخطوة 2: تجميع البيانات

هناك مجموعة من البيانات المطلوبة لإعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) (جدول 5). ينبغي على السلطة المحلية تخصيص الموارد الكافية وإشراك أصحاب المصلحة ذوي الصلة لضمان الحصول على تعليقاتهم ومراجعاتهم ومن ثم الوصول إلى مجموعة دقيقة من البيانات. للحصول على مزيد من التوصيات والاستشارات بشأن إعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI)، يرجى الاطلاع على الملاحق التقنية المرفقة مع هذا التقرير تحت عنوان: كيف تقوم بإعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) في البلدان الشريكة جنوب البحر المتوسط: المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) متاحة على:
https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/how-develop-sustainable-energy-action-plan-seap-southern-mediterranean-partner-countriesthe

جدول 5. البيانات المطلوبة لإعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI)

النطاق	البيانات الرئيسية
هيكل الطاقة وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2)	- مستوى وتطور انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) حسب القطاع وحسب حامل الطاقة المستخدم.
الطاقات المتجددة	- تصنيف ونوعية المرافق الحالية لإنتاج الطاقات المتجددة. - إنتاج الطاقة المتجددة وأنماطها الحالية. - استخدام الكتلة الحيوية (البيوماس) الزراعية والحرجية باعتبارها من مصادر الطاقة المتجددة. - وجود المحاصيل المستخدمة في انتاج الطاقة. - درجة الاكتفاء الذاتي من الطاقات المتجددة. - الفرص المتاحة لإنتاج الطاقة المتجددة: الطاقة الحرارية الشمسية والطاقة الضوئية والرياح والوحدات الهيدروليكية المصغرة والكتلة الحيوية (البيوماس) وما إلى ذلك.
استهلاك الطاقة وإدارة الطاقة	- مستوى استهلاك الطاقة في الادارة المحلية وتغيراته حسب القطاعات (المباني والمعدات، الإضاءة العامة

في الإدارة المحلية (البلدية)	وإدارة النفايات ومعالجة مياه الصرف الصحي ... الخ) وحسب حوامل الطاقة المستخدمة. - كفاءة الطاقة في المباني والمعدات والتجهيزات باستخدام مؤشرات كفاءة استهلاك الطاقة (على سبيل المثال: كيلووات ساعة/المتر المربع/السنة وكيلووات ساعة/المتر المربع وعدد ساعات الاستخدام) - خصائص أكبر القطاعات المستهلكة للطاقة من بين المباني والمعدات/التجهيزات البلدية والمباني التجارية. تحليل المتغيرات الرئيسية (على سبيل المثال: نمط البناء والإنشاء وأساليب التدفئة والتبريد والتهوية، والإضاءة والمطابخ وسخانات المياه الشمسية ومقدار تنفيذ أفضل الممارسات وغيرها). - أنواع المصابيح والإضاءة وقضايا الاضاءة العامة التي تتعلق باستهلاك الطاقة. تقييم كفاءة الطاقة باستخدام مؤشرات كفاءة استخدام الطاقة (تقوم بعض البلدان بتقليل أو التنازل عن الضرائب على استيراد المصابيح الموفرة للطاقة حيث تعطي هذه المصابيح قيمة مضافة للحد من استهلاك الطاقة وتوفير الموارد والأموال الحكومية). - درجة ومدى كفاية إدارة الطاقة في المباني العامة/المعدات وفي الإنارة العامة (بما في ذلك مراجعة حسابات الطاقة). - المبادرات التي تم إطلاقها لزيادة وفورات الطاقة وتحسين كفاءة استخدام الطاقة والنتائج المتحققة حتى الآن. - الفرص المتاحة لتحسين وفورات الطاقة وكفاءة الطاقة في المباني والتجهيزات/المعدات والإنارة العامة.
استهلاك الطاقة في الأسطول البلدي	- استهلاك الاسطول البلدي من الطاقة (المركبات المملوكة للبلدية أو الخدمات الخارجية)، الاستهلاك السنوي من الطاقة. - مكونات اسطول ومركبات النقل الحضري في البلدية، الاستهلاك السنوي من الطاقة. - ادارة الطاقة لاسطول البلدية والنقل العام. - المبادرات التي تم اطلاقها بهدف الحد من استهلاك الطاقة والنتائج المتحققة حتى الآن. - الفرص المتاحة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة.
البنية الأساسية للطاقة	- توافر محطات انتاج الكهرباء ومحطات التدفئة/التبريد المركزية. - خصائص شبكات توزيع الكهرباء والغاز وكذلك شبكات التدفئة/التبريد المركزية للأحياء والمناطق. - المبادرات التي تم اطلاقها لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في محطات الانتاج وشبكات التوزيع بالاضافة إلى ايضاح النتائج التي تم الحصول عليها حتى الآن. - الفرص المتاحة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة
المباني	- مكونات وتقسيمات المباني القائمة: على حسب الاستعمال (سكني وتجاري وخدمي وترفيهي واجتماعي وتعليمي وصحي وصناعي) بالإضافة إلى عمر المباني وغيرها من الخصائص الاخرى ذات الصلة بالطاقة، وانماط استهلاك الطاقة (إن وجدت) والمباني تحت الحماية ومعدلات ترميم وتجديد المباني والايجارات ... الخ. - خصائص وأداء الطاقة في الانشاءات الجديدة وعمليات التجديدات الرئيسية. - الحد الأدنى المطلوب قانونا للإنشاءات الجديدة والتجديدات، بغض النظر عن مدى الالتزام بها. - المبادرات التي تم اطلاقها لتعزيز كفاءة الطاقة واستخدام الطاقات المتجددة في مختلف فئات المباني، بالاضافة إلى قانون البناء والقوانين واللوائح البيئية للمباني. - النتائج الرئيسية التي تم تحقيقها، وما هي الفرص المتاحة؟
الصناعة	- أهمية قطاع الصناعة في رصيد الطاقة وفي انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2). هل هو القطاع المستهدف في خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) لدينا؟ - وجود مبادرات من القطاعين العام والخاص لتعزيز وفورات الطاقة وكفاءة الطاقة في قطاع الصناعة. وعرض النتائج الرئيسية التي تحققت. - درجة التكامل بين إدارة الطاقة/الكربون في شركات وأعمال الصناعة. - الفرص المتاحة لتحقيق وفورات الطاقة وكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة.
استهلاك الطاقة في المناطق السياحية	- مستوى استهلاك الطاقة في الادارة المحلية وتغيراته حسب القطاعات (المباني والمعدات، الإضاءة العامة وإدارة النفايات ومعالجة مياه الصرف الصحي ... الخ. - كفاءة الطاقة في المباني والمعدات والتجهيزات باستخدام مؤشرات كفاءة استهلاك الطاقة (على سبيل المثال: كيلووات ساعة/المتر المربع/السنة وكيلووات ساعة/المتر المربع وعدد ساعات الاستخدام). وهو ما يتيح تحديد المباني التي يتوافر لها أكبر فرص وإمكانات التحسين والتطور.

الصيد والزراعة	- أهمية قطاعي الصيد والزراعة في رصيد الطاقة وفي انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2). - وجود مبادرات من القطاعين العام والخاص لتعزيز وفورات الطاقة وكفاءة الطاقة في قطاعي الصيد والزراعة. وعرض النتائج الرئيسية التي تحققت. - درجة التكامل فيما بين إدارة الطاقة/الكربون في قطاعي الصيد والزراعة. - الفرص المتاحة لتحقيق وفورات الطاقة وكفاءة استخدام الطاقة في قطاعي الصيد والزراعة. - وجود قوانين لإدارة المخلفات الزراعية.
ادارة النفايات الصلبة	- حجم النفايات المتولدة سنويا بالطن. - نمط وتوزع جمع النفايات المنفصلة. - توافر خدمات جمع النفايات الصلبة (خاصة/بلدية/عامة). - وجود محطات معالجة النفايات الصلبة. مع ذكر القطاعات التي يتم بها اعادة استخدام المخلفات المعالجة.
ادارة مياه الصرف الصحي	- كفاءة نظام الصرف الصحي ووجود التسربات - توافر نظام لجمع مياه الامطار - توافر محطات معالجة مياه الصرف الصحي. نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة. القطاعات التي يتم بها اعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة.
النقل والحركة	- خصائص الطلب على النقل ووسائل النقل المستخدمة. الاحصائيات والأنماط الرئيسية. - خصائث شبكة النقل العام، درجة التطور والكفاية - انماط استخدام وسائل النقل العام - التكدس المروري (الازدحام) ومشاكل نوعية الهواء المترتبة. - كفاية المساحات العامة لحركة المشاة والدراجات الهوائية - مبادرات الإدارة وتخطيط النقل. التي تم اتخاذها لتعزيز النقل العام وحركة المشاة والدراجات الهوائية.
التخطيط العمراني (الحضري)	- انماط وخصائص "الفراغات والمساحات العمرانية" الحالية والمتوقعة، وارتباطاتها بالنقل: الكثافة الحضرية، تنوع استعمالات الأراضي (سكني، انشطة اقتصادية ومناطق التسوق وغيرها) وخصائص المباني: وارتباطاتها بشبكات البنية الأساسية (مثل الطاقة والاتصالات والمياه والنفايات والتدفئة ... الخ). - درجة التشتت والتضام في التنمية الحضرية - مواقع الخدمات والمرافق الرئيسية ومدى توافرها (المرافق التعليمية والصحية والثقافية والتجارية والمساحات الخضراء ...) ومدى قربها من السكان. - مدى كفاية وتكامل معايير كفاءة الطاقة في التنمية العمرانية. - درجة كفاية ومدى تكامل معايير النقل المستدامة في التخطيط العمراني.
المشتريات العامة	- وجود إلتزام سياسي/ادارة محدد للمشتريات العامة الخضراء. - مدى تنفيذ معايير الطاقة والتخفيف من تغير المناخ في المشتريات العامة - وجود اجراءات محددة واستخدام ادوات محددة (البصمة الكربونية أو غيرها)
التوعية	- تطور وكفاية انشطة التواصل ورفع الوعي الموجهة للمواطنين واصحاب المصلحة فيما يتعلق بكفاءة استخدام الطاقة. - مستوى وعي السكان وأصحاب المصلحة فيما يتعلق بكفاءة استخدام الطاقة ووفورات الطاقة الممكنة. - وجود المبادرات والأدوات اللازمة لتسهيل عملية مشاركة المواطنين وأصحاب المصلحة في خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) وفي سياسات السلطة المحلية في مجالات الطاقة والتخفيف من آثار تغير المناخ.
المهارات والخبرات	- وجود المهارات والخبرات الكافية لدى موظفي البلدية: الخبرة التقنية (كفاءة الطاقة والطاقات المتجددة والنقل الكفء ... الخ) وإدارة المشاريع وإدارة البيانات (ربما يشكل نقص المهارات في مجال ادارة البيانات عائقا حقيقيا) والإدارة المالية وتطوير المشاريع الاستثمارية ومهارات الاتصال (كيفية تشجيع وتعزيز التغييرات السلوكية وغيرها) والمشتريات العامة الخضراء.. الخ.

يتعين على السلطات المحلية القيام بإعداد "رصد قوائم الانبعاثات" (MEIs) طوال فترة تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) في نفس القطاعات وباستخدام نفس الوسائل المستخدمة في المسوحات الأساسية للانبعاثات. حيث تساعد "رصد قوائم الانبعاثات" في تقدير ما تم تحقيقه نحو الوصول للمستهدف من تقليل الانبعاثات كما تعمل على تقييم دقة التقديرات المتوقعة كنتيجة للإجراءات المقترحة في خطة عمل الطاقة المستدامة. وربما تحتاج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) إلى مراجعتها ومن ثم

تعديل اجراءاتها والحصول على الموافقات اللازمة، في حال أظهرت قوائم الرصد انحراف التقليل الفعلي للانبعاثات عن ما تم تقديره في البداية.

الخطوة 3: نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) لتسجيل البيانات

يرجى استخدام نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) لتقديم البيانات التي تم جمعها (الجدول 6). النماذج متاحة على موقع ميثاق رؤساء المحليات والمدن www.eumayors.eu

جدول رقم 6. نموذج خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) لـ "المسوحات الأساسية للانبعاثات"

قوائم حصر الانبعاثات الخاصة بي

1) سنة اجراء المسح

2) عدد السكان في سنة اجراء المسح

3) الوحدة المستخدمة في القياس

- [ ]
- [ ] طن ثاني اكسيد الكربون
- [ ] طن مكافىء ثاني اكسيد الكربون

الخطوات المنهجية ومصادر البيانات

يرجى اختيار القطاعات المشمولة في المسوحات الأساسية للانبعاثات لديكم

- [x] المباني ومعدات المرافق والصناعات
- [ ] المباني البلدية والمعدات والتجهيزات
- [ ] المباني الخدمية (غير البلدية) والمعدات والمرافق
- [ ] المباني السكنية
- [ ] الإنارة العامة
- [ ] الصناعة
- [ ] النقل
  - [ ] الاسطول البلدي
  - [ ] النقل العام
  - [ ] النقل التجاري والنقل الخاص
- [ ] الزراعة والحراجة ومصايد الاسماك

يرجى مراعاة استخدام النقطة (.) للفواصل العشرية ولا يسمح باستخدام فواصل الآلاف.

القطاع	الاستهلاك النهائي من الطاقة (ميجاوات ساعة)														
	الوقود الاحفوري												الطاقات المتجددة				الاجمالي
	الكهرباء	التدفئة/التبريد	الغاز الطبيعي	الغاز المسال	زيت التدفئة	الديزل	الجازولين	الليجنيت	الفحم	مصادر الوقود الأحفوري الأخرى	الوقود الحيوي	مصادر الكتلة الحيوية الأخرى (البيوملس)	الطاقة الحرارية الشمسية	الطاقة الحرارية الأرضية	
المباني والمعدات/المرافق والصناعات															
المباني والمعدات/المرافق البلدية															
المباني والمعدات والمرافق الخدمية (غير البلدية)															
المباني السكنية															
الإنارة العامة															
الصناعة															
المجموع الفرعي															
النقل															
الاسطول البلدي															
النقل العام															
النقل الخاص والنقل التجاري															
المجموع الفرعي															
أخرى															
الزراعة والحراجة ومصايد الاسماك															
الإجمالي															

ب . امدادات الطاقة

يرجى الاختيار من العناصر التالية:

☐ مشتريات البلدية من شهادات الكهرباء/الطاقة الخضراء

الانتاج والتوزيع المحلي للكهرباء

☐ الرياح

☐ الطاقة الهيدروليكية

☐ الأنواح الضوئية

☐ الطاقة الحرارية الأرضية

☐ التوليد المشترك للطاقة والتدفئة

☐ أخرى

الانتاج المحلي من التدفئة/التبريد

☐ التوليد المشترك للطاقة والتدفئة

☐ التدفئة المركزية (تدفئة فقط)

☐ أخرى

ب 1. مشتريات البلدية من شهادات الكهرباء/الطاقة الخضراء

المشتريات من شهادات الكهرباء الخضراء (ميجاوات ساعة)
معامل (مؤشر) ابنعاث ثاني اكسيد الكربون

ب 2. الانتاج والتوزيع المحلي للكهرباء

المحطات المحلية لانتاج الكهرباء المتجددة	الانتاج من الكهرباء المتجددة	معامل انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (طن/ميجاوات ساعة من الانتاج)	انبعاثات ثاني اكسيد الكربون / مكافىء ثاني اكسيد الكربون (طن)
الرياح			
الطاقة الهيدروليكية			
الألواح الضوئية			
الطاقة الحرارية الأرضية			
الإجمالي			

ب 3. الانتاج والتوزيع المحلي للكهرباء

	الكهرباء المنتجة (ميجاوات ساعة)		مدخلات حوامل الطاقة (ميجاوات ساعة)										انبعاثات ثاني اكسيد الكربون / مكافىء ثاني اكسيد الكربون	
	اجمالي	من المصادر المتجددة	الوقود الاحفوري					النفايات	الزيوت النباتية	مصادر الكتلة الحيوية (البيوماس) الأخرى	مصادر الطاقة المتجددة الأخرى	أخرى	الوقود الأحفوري	المصادر المتجددة
			الغاز الطبيعي	الغاز المسال	زيت التدفئة	البيجنيت	الفحم							
الانتاج المشترك للطاقة والتدفئة														
أخرى														
الإجمالي														

ب 4. انتاج التدفئة/التبريد المحلي

	الكهرباء المنتجة (ميجاوات ساعة)		مدخلات حوامل الطاقة (ميجاوات ساعة)										انبعاثات ثاني اكسيد الكربون	
	اجمالي	من المصادر المتجددة	الوقود الاحفوري					النفايات	الزيوت النباتية	مصادر الكتلة الحيوية	مصادر الطاقة المتجددة	أخرى	الوقود الأحفوري	المصادر المتجددة
			الغاز الطبيعي	الغاز المسال	زيت التدفئة	البيجنيت	الفحم							
الانتاج المشترك للطاقة والتدفئة														
التدفئة المركزية للأحياء (تدفئة فقط)														
أخرى														
الإجمالي														

ج . انبعاثات ثاني اكسيد الكربون

ج1. يرجى تعبئة معاملات انبعاث ثاني اكسيد الكربون المعدلة (طن/ميجاوات ساعة) :

الكهرباء المنتجة		التدفئة/التبريد	الوقود الاحفوري											الطاقات المتجددة			
على المستوى الوطني	على المستوى المحطي		الكهرباء	التدفئة/التبريد	الغاز الطبيعي	الغاز المسال	زيت التدفئة	الديزل	الجازولين	الليجنيت	الفحم	مصادر الوقود الأحفوري	الوقود الحيوي	مصادر الكتلة الحيوية	الطاقة الحرارية	الطاقة الحرارية	الطاقة الحرارية

ج 2. يرجى وضع علامة في المربع في حال ادراج قطاعات أخرى بخلاف الطاقة ☐

قطاعات أخرى غير الطاقة	انبعاثات مكافىء ثاني اكسيد الكربون
ادارة النفايات الصلبة	
ادارة مياه الصرف الصحي	
قطاعات أخرى بخلاف الطاقة	

انتاج مسوحات الإنبعاثات

المسوحات الأساسية للانبعاثات الخاصة بك

القطاع	الاستهلاك النهائي من الطاقة (ميجاوات ساعة)															الاجمالي
	الوقود الاحفوري													الطاقات المتجددة			
	الكهرباء	التدفئة/التبريد	الغاز الطبيعي	الغاز المسال	زيت التدفئة	الديزل	الجازولين	الليجنيت	الفحم	مصادر الوقود الأحفوري الأخرى	الوقود الحيوي	مصادر الكتلة الحيوية الأخرى (البيوماس)	الطاقة الحرارية الشمسية	الطاقة الحرارية الأرضية		
المباني والمعدات/المرافق والصناعات																
المباني والمعدات/المرافق البلدية																
المباني والمعدات والمرافق الخدمية (غير البلدية)																
المباني السكنية																
الادارة العامة																
الصناعة																
المجموع الفرعي																
النقل																
الاسطول البلدي																
النقل العام																
النقل الخاص والنقل التجاري																
المجموع الفرعي																
أخرى																
الزراعة والحراجة ومصايد الاسماك																
قطاعات أخرى غير الطاقة																
ادارة النفايات الصلبة																
ادارة مياه الصرف الصحي																
قطاعات أخرى بخلاف الطاقة																
الإجمالي																

مصادر اضافية

- Cerutti, A.K. and G., Janssens-Maenhout (2014), How to develop a sustainable energy action plan (SEAP) in the Southern Mediterranean Partner Countries: the baseline emission inventory. Available at: https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/how-develop-sustainable-energy-action-plan-seap-southern-mediterranean-partner-countriesthe
- 2006 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Available at www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html
- "Step 4: Baseline Determination", *Common Framework Methodology (CFM) for Municipal Energy Planning*, MODEL project (2010), Intelligent Energy Europe (IEE) – provides guidance on how to build different scenarios. Available at www.energymodel.eu/IMG/pdf/IL_4_-_Baseline.pdf
- Managing Urban Europe-25 (MUE-25) project, "Baseline Review" webpage – provides detailed instructions on how to prepare a baseline review based on sustainability management: www.localmanagement.eu/index.php/mue25:mue_baseline

تحديد المستهدف من الانبعاثات

ينبغي على السلطات المحلية تحديد المستهدف من الانبعاثات مع رؤية شاملة للإطار الزمني. بالنسبة للمُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) ينبغي ان يكون الإطار الزمني هو 2020 والمستهدف هو -20% من الانبعاثات مقارنة بسنة الأساس في جميع القطاعات الإجبارية. حيث يوجد عدد من الطرق المختلفة لتحديد الأرقام المستهدفة بناءا على سنة الأساس المحددة في المسوحات الأساسية للانبعاثات.

المنهج الأكثر ملائمة للبلديات التي تعاني حاليا أو مستقبلا من النمو الاقتصادي والسكاني هو تحديد المستهدف من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بحسابات سيناريو سير العمل المعتاد (BAU)، الذي يأخذ في الاعتبار نمو الانبعاثات الناتج عن معدلات التنمية العالية. ويظل الهدف العام هو تقليل أي زيادة في الانبعاثات إلى أقصى حد ممكن من خلال سياسات الطاقة المناسبة وإجراءات حماية المناخ.

ومن خلال تبني هذا المنهج يصبح لدى السلطات المحلية خيارين لحساب المستهدف من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بالطن (tCO_2) أو بحساب مكافىء ثاني اكسيد الكربون (tCO_2-eq) ، على أن يتم تحديد المستهدف مقارنة بالانبعاثات في سنة الأساس وبالزيادة المتوقعة في الانبعاثات:

الخيار 1: تقوم السلطات المحلية بتطوير ادواتها الخاصة لدمج التوقعات الناشئة عن النمو في حساب المستهدف من الانبعاثات. وفي هذه الحالة ينبغي توضيح المنهج المستخدم بشكل موجز وتطبيقه في كل من خطة العمل ونموذج خطة العمل.

الخيار 2: استخدام المعاملات في الجدولين 7 و8، حيث وضع مركز البحوث المشتركة (JRC) تلك المعاملات للبلدان العشرة المشاركة في مشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط (CES-MED). فيحدد سيناريو العمل المعتاد BAU معاملات لحساب المتوقع من استهلاك الطاقة ومستويات الانبعاثات حتى عام 2020 وذلك على افتراض استمرار نفس المعدلات الحالية في النمو السكاني والاقتصادي والتكنولوجي والسلوكيات البشرية في كل بلد.

وحتى تستطيع السلطات المحلية لحساب انبعاثاتها بحلول عام 2020 ينبغي عليها وببساطة ان تقوم بحساب حاصل ضرب "انبعاثات سنة الأساس" مع المعامل الوطني لسنة الأساس (جدول 7 لانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) وجدول 8 لمكافىء انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2)):

الانبعاثات $^{2020}_{\text{ثاني اكسيد الكربون}}$ $_{(CO_2)}$ = **الانبعاثات** $^{\text{سنة الأساس}}_{\text{ثاني اكسيد الكربون}}$ $_{(CO_2)}$ X **K** (**المعامل**)

حيث أن **K** هي المعامل الوطني لسنة الأساس ويمكن الحصول عليه من من جدول 7 أو جدول 8

الانبعاثات $^{\text{سنة الاساس}}_{\text{ثاني اكسيد الكربون}}$ $_{(CO_2)}$ = هي مجموع الانبعاثات في سنة الأساس بناءا على المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI)

الانبعاثات $^{2020}_{\text{ثاني اكسيد الكربون}}$ $_{(CO_2)}$ = هي مجموع الانبعاثات المتوقعة بحلول سنة 2020

المستهدف من تقليل الانبعاثات هو على الأقل 20% بحلول عام 2020 وهو ببساطة 20% من الانبعاثات $^{2020}_{\text{ثاني اكسيد الكربون}}$ $_{(CO_2)}$

وجود مثل هذه الحسابات لدى السلطة المحلية يوفر للسلطة المحلية رؤية واقعية للحالة المستقبلية المرجوة. يساعد إعداد أهداف وأدوات مفهومة وشاملة على الحصول على دعم اصحاب المصلحة والوصول إلى أفكار جديدة وجريئة – وربما الحاجة إلى اجراءات أقوى من تلك المقترحة بهدف تحقيق الرؤية بشكل أسرع و/أو تحسين صورة السلطة المحلية. كما أن التعاون مع اصحاب المصلحة يصبح مثل استثمارا لا يتوقف فقط عند ضمان الحصول على الدعم اللازم ولكنه أيضا يعتبر نقطة الانطلاق للتغييرات السلوكية المطلوبة.

جدول رقم 7. معاملات انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) بناءا على سيناريو "سير العمل المعتاد" لحساب "المسوحات الأساسية للانبعاثات" في بلدان ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) – جنوب*

الدولة	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
الجزائر	1.94	1.77	1.61	1.44	1.38	1.32	1.27	1.21	1.16	1.14	1.13	1.11	1.10	1.08	1.07	1.05	1.03	1.02
مصر	2.85	2.67	2.48	2.30	2.19	2.08	1.96	1.85	1.74	1.66	1.58	1.5	1.42	1.34	1.27	1.20	1.13	1.06
اسرائيل	1.49	1.48	1.47	1.47	1.43	1.40	1.37	1.33	1.30	1.27	1.24	1.21	1.18	1.15	1.12	1.09	1.06	1.03
الاردن/فلسطين	1.67	1.57	1.48	1.39	1.39	1.40	1.40	1.41	1.41	1.37	1.32	1.28	1.24	1.19	1.15	1.11	1.07	1.04
لبنان	1.29	1.29	1.28	1.28	1.30	1.33	1.35	1.38	1.40	1.36	1.31	1.27	1.23	1.19	1.15	1.11	1.07	1.04
ليبيا	1.36	1.39	1.42	1.45	1.41	1.37	1.33	1.29	1.25	1.23	1.20	1.18	1.15	1.13	1.10	1.08	1.05	1.03
المغرب	2.26	2.16	2.07	1.98	1.90	1.83	1.75	1.68	1.68	1.60	1.53	1.46	1.34	1.27	1.22	1.16	1.10	1.05
الجمهورية العربية السورية	1.30	1.32	1.35	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42	1.43	1.39	1.34	1.30	1.26	1.21	1.17	1.13	1.08	1.04
تونس	2.20	2.11	2.02	1.94	1.89	1.84	1.79	1.74	1.69	1.60	1.53	1.45	1.38	1.31	1.24	1.18	1.12	1.06

جدول رقم 7. معاملات انبعاثات غازات الدفيئة (GHG) بناءا على سيناريو "سير العمل المعتاد" المستخدمة لحساب "المسوحات الأساسية للانبعاثات" في بلدان ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) – جنوب * (باستخدام مكافىء ثاني اكسيد الكربون (CO_2))

الدولة	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
الجزائر	1.97	1.81	1.66	1.50	1.45	1.39	1.33	1.27	1.21	1.19	1.17	1.15	1.15	1.13	1.11	1.09	1.06	1.02
مصر	2.71	2.55	2.38	2.22	2.12	2.03	1.93	1.83	1.74	1.65	1.57	1.49	1.42	1.34	1.27	1.20	1.13	1.06
اسرائيل	1.52	1.51	1.50	1.49	1.46	1.43	1.39	1.36	1.32	1.29	1.25	1.22	1.19	1.15	1.12	1.09	1.06	1.03
الاردن/فلسطين	1.71	1.62	1.53	1.44	1.44	1.43	1.43	1.43	1.43	1.42	1.37	1.33	1.28	1.24	1.15	1.11	1.07	1.04
لبنان	1.35	1.34	1.34	1.33	1.34	1.369	1.38	1.39	1.41	1.36	1.32	1.27	1.23	1.19	1.15	1.11	1.07	1.04
ليبيا	1.41	1.44	1.47	1.50	1.46	1.42	1.37	1.33	1.29	1.26	1.23	1.21	1.18	1.15	1.12	1.09	1.07	1.03
المغرب	2.25	2.16	2.07	1.97	1.90	1.83	1.76	1.68	1.61	1.54	1.47	1.40	1.34	1.28	1.22	1.16	1.07	1.05
الجمهورية العربية السورية	1.40	1.42	1.43	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.40	1.35	1.31	1.26	1.21	1.17	1.13	1.08	1.04
تونس	1.90	1.83	1.76	1.68	1.67	1.66	1.65	1.64	1.63	1.56	1.49	1.42	1.35	1.29	1.23	1.17	1.11	1.05

* المنهجية الكاملة لكيفية حساب المعاملات الوطنية بما في ذلك الفرضيات والمحددات المتعلقة بها، موضحة في Cerutti A.K. and G. Janssens-Maenhout, 2013.

مراجع إضافية

- European Sustainable Development Network (2007), *Objectives and Indicators of Sustainable Development in Europe: A Comparative Analysis of European Coherence* – a quarterly study concerning (SMART) objectives and indicators of sustainable development in Europe. Available at www.sd-network.eu/?k=quarterly%20reports&report_id=7
- Cerutti, A.K. and G., Janssens-Maenhout (2013), Projection to 2020 for setting emission reduction targets in the Southern Mediterranean Partner Countries: an approach with a Business-as-Usual scenario, JRC. Available at http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_2013_BAU_Report_Online_version_3_06.pdf

إعداد الخطة

إعداد أو صياغة الخطة – هي عملية تفصيل الهدف إلى مجموعة من الاجراءات التي تقوم بها السلطة المحلية في القطاعات المستهدفة – وتهدف لتحقيق العديد من الوظائف والمهام. حيث توضح الخطة كيف سيكون شكل المدينة مستقبلا في نواحي انتاج واستهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) وفي نفس الوقت ستوضح كيفية التواصل مع اصحاب المصلحة فيما يتعلق بكل مراحل الخطة. هذا بالإضافة إلى إيجاد خارطة طريق محددة وواضحة الاجراءات والتوقيتات والميزانيات المخصصة والأدوار والمسؤوليات، كما تعمل في نفس الوقت كمرجع أثناء عمليات التنفيذ والمتابعة.

ومن الممكن أن تكون الخصائص والصفات التالية مفيدة لتطوير وإعداد اجراءات ملموسة في خطة عمل الطاقة المستدامة:

- **قابلة للقياس:** تصميم واعداد اجراءات يمكن قياس تأثيراتها بناءا على المؤشرات المستخدمة في المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI)
- **شاملة:** توضيح الاجراءات باستفاضة وبشكل عميق للحصول على صورة واقعية عن المتطلبات والنتائج (الموارد والميزانية والإطار الزمني والسياسات المتكاملة ... الخ). ينبغي ان يتم اعداد جميع اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بعناية وتصميمها بحرص ووصفها بشكل واضح وصحيح بما في ذلك التوقيتات والميزانية والمسؤوليات ومصادر التمويل.
- **واقعية:** تقييم متطلبات تنفيذ الاجراءات ومقارنتها بالقدرات والموارد المتاحة فعليا.
- **مناسبة:** تعتمد الاجراءات على الظروف الخاصة بكل سلطة محلية والقدرة على تحليل وتقييم السياسات وأُطر العمل المحلية والإقليمية والوطنية.

ينبغي ان يتم توضيح على من تقع المسؤوليات الرئيسية لكل الاجراءات المقترحة (سواء كانت سيتم اسنادها للسلطة المحلية و/أو تتطلب التنسيق مع السلطات الوطنية)، وما هي الادوات التي سيتم استخدامها (الاشتراطات واللوائح، والمساندة المالية وعمليات التواصل وتكنولوجيا المعلومات ... الخ) وتأثيرات ذلك على انماط انتاج واستهلاك الطاقة (كفاءة الطاقة للمعدات والمباني والمركبات، والتغييرات السلوكية مثل اطفاء المصابيح، واستخدام وسائل النقل العام، وانتاج واستخدام الطاقة النظيفة مثل الطاقات المتجددة والوقود الحيوي (البيوماس)).

خطة عمل الطاقة المستدامة

أفضل الممارسات

- ✓ كتالوج (قائمة) بالسياسات/الانشطة الراهنة وتحليل أفضل الممارسات.
- ✓ تحديد الأولويات بناءا على المسوحات الأساسية للانبعاثات، وتحديد أفضل الاجراءات لتحقيقها.
- ✓ صياغة خطة العمل.
- ✓ تحديد التوقيتات والمسئوليات والميزانية والتمويل.
- ✓ طلب الحصول على الموافقة والتمويل.
- ✓ مراجعة/تحديث خطة العمل والتواصل بشأنها بشكل منتظم.

في معظم بلدان المنطقة عادة ما يتم اتخاذ معظم القرارات الخاصة المتعلقة بالمباني والنقل واستخدام الطاقة المتجددة كمصدر لإنتاج الطاقة محليا، والسياسات الحضرية واستعمالات الأراضي، والمشتريات العامة على المستوى الوطني أو على مستوى الإقليم بدون اشراك السلطات المحلية في عملية اتخاذ القرار. بينما يكون ينحصر دور وأنشطة السلطة المحلية فقط بتنفيذ السياسات على المستوى المحلي. لذا عند تقييم السياسات الراهنة يجب التركيز على قدرة السلطات المحلية على الذهاب بعيدا وتجاوز دور السياسات الوطنية في الأراضي الواقعة تحت مسئوليتها مع ضمان وجود الموارد والتمويل اللازمين للإجراءات المقترحة.

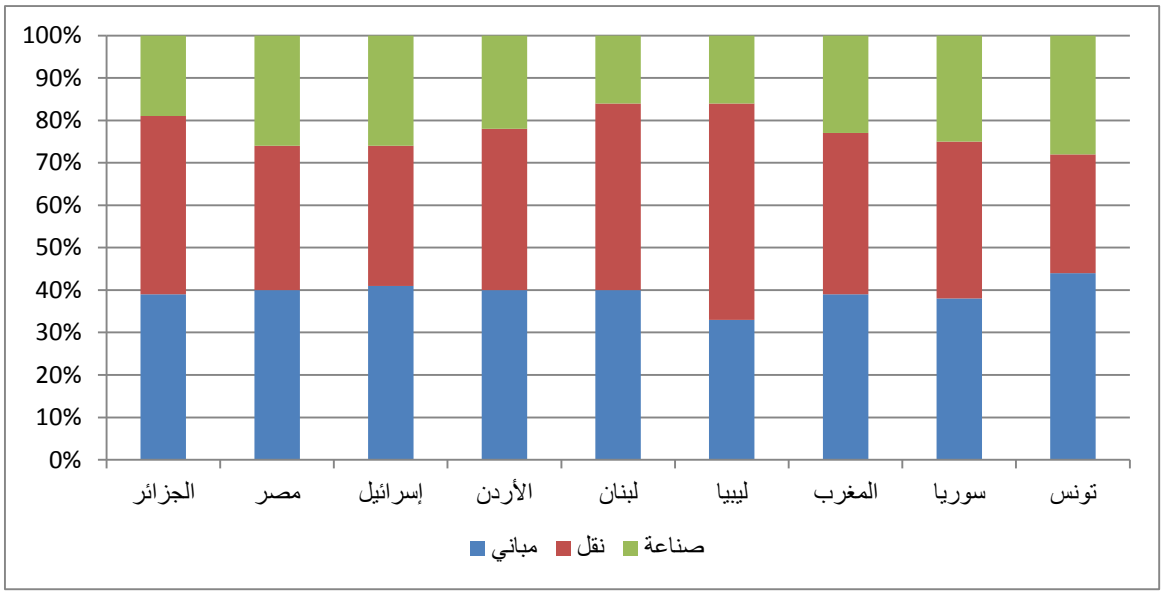
في الأقسام التالية نظرة عامة حول السياسات والاجراءات التي عادة ما تقوم بها السلطات المحلية للحد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) وتقليل استهلاك الطاقة في القطاعات الاجبارية في خطة عمل الطاقة المستدامة. كما تتوافر العديد من الاجراءات المفصلة في الدلائل الإرشادية لخطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) على www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/seap_guidelines_en-2.pdf.

المباني

قطاع المباني (العامة والسكنية والتجارية) مسؤول عن أكثر من ثُلث الاستهلاك النهائي من الطاقة في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (الوكالة الدولية للطاقة، 2013). حيث يعد النمو السكاني والاقتصادي من أهم الأسباب الرئيسية لزيادة

استهلاك الطاقة. كما أن التنبؤات الخاصة بنمو صناعة البناء السكني والتجاري عالية – بمعدل نمو 2٪ في في السنوات القادمة – لذا تبدو كفاءة الطاقة في المباني الجديدة أمرا ذو أهمية عالية.

شكل 2. نصيب كل قطاع من الاستهلاك النهائي للطاقة في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.



المصدر: الوكالة الدولية للطاقة، 2013

يتم تجديد المباني القائمة كل 30 إلى 50 عاما بعد الإشغال الأول لها. لذا فإن تصميم المباني يؤثر على اداء الطاقة لفترة طويلة جدا. وبشكل عام فإن ضمان أعلى معايير كفاءة الطاقة -في أقرب وقت ممكن -في عمليات التخطيط والتصميم أمرا أساسيا للحد من اسهلاك الطاقة على المدى الطويل. وهو ما يبدو أكثر أهمية في بلدان جنوب المتوسط حيث من المتوقع ان تستمر عمليات البناء وتتطور بشكل سريع في السنوات القادمة. وبالفعل فإن أكثر من نصف المباني المتوقع بناؤها حتى عام 2050 لم يتم بناؤها بعد (الوكالة الدولية للطاقة، 2013). ولا يتعلق الأمر فقط بالبناء الرسمي والمناطق المخططة لكن يجب أيضا أن تلبي مناهج كفاءة الطاقة الاحتياجات المتعلقة بالاسكان الغير رسمي ونشاطات البناء الغير منتظمة نظرا لأهمية هذه القطاعات في منطقة جنوب المتوسط. وقد يكون من المفيد أن يتم إعداد وإقامة حملات التوعية المختلفة والمتنوعة التي تستهدف القاطاع الغير الرسمي.

هناك العديد من أدوات السياسة العامة التي تعمل على الحد من استهلاك الطاقة في قطاع المباني، ومنها: قانون الطاقة للمباني، شهادات كفاءة الطاقة، ومعايير وملصقات كفاءة الطاقة للأجهزة والمعدات، منتجات واجهزة الاضاءة الموفرة للطاقة، واستراتيجيات ادارة الطاقة والحوافز المالية، وما إلى ذلك. وعادة ما يتم صياغة معظم هذه السياسات على المستوى الوطني في معظم بلدان المنطقة. كما تتنوع أساليب تنفيذ وتطبيق السياسات التي تنظم المباني واستهلاك الطاقة حسب نوعها: فمثلا أكواد الطاقة للمباني يتم تنفيذها وتطبيقها بواسطة السلطات المحلية بينما برامج وضع العلامات وملصقات كفاءة الطاقة يتم فرضها من قبل السلطات الوطنية.

وفي خلال العقد الاخير احرزت بلدان المنطقة تقدما ملحوظا في صياغة ادوات السياسة العامة التي تهدف إلى تقليل استهلاك الطاقة في المباني (جدول 3). وعلى الرغم من ضعف إنفاذ وتطبيق هذه القوانين والسياسات في معظم بلدان جنوب المتوسط، قد تقوم السلطات المحلية بإعادة النظر في الاجراءات التي تضمن تطبيق السياسات القائمة بشكل جيد وفي نفس الوقت يمكنهم الذهاب لما هو أبعد من المتطلبات الوطنية من خلال المباني البلدية المثلى التي ستعمل كقاعدة لإعداد وتنقيح السياسات المستقبلية. حيث سيساعد ذلك على بناء القدرات المحلية لتحسين غلاف المبنى واستخدام التظليل الطبيعي و/أو وسائل التظليل للحد من الطلب على مكيفات الهواء في الصيف.

ويمكن للسلطات المحلية أيضا أن تجعل القيام بمراجعة حسابات الطاقة وإدارة الطاقة اجباريا للمباني البلدية للوصول إلى فهما أفضل لانماط استهلاك الطاقة ومراجعتها بشكل أفضل. كما يمكن أيضا ان تقوم حملات التوعية الداخلية التي تهدف الى تغير السلوكيات ان

تحقق الكثير من الوفورات. ولكن يرجى ملاحظة أنه نظرا لصعوبة تقدير وحساب التأثيرات الناتجة عن التغيرات السلوكية، فلن يتم اعتبار تلك الاجراءات في حساب المستهدف من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) عند الموافقة على خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) للمُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن.

النقل

شهدت دول المنطقة نموا سريعا في استهلاك الطاقة في قطاع النقل. وفي الواقع، يتراوح نصيب النقل من اجمالي الاستهلاك النهائي للطاقة فيما بين 28% في تونس أو أكثر من 45% كما في المغرب والجزائر ولبنان (شكل 2). ولعل السبب الرئيسي وراء زيادة معدل استهلاك الطاقة في قطاع النقل هو ظهور وزيادة الطبقة الوسطى وبالتالي الزيادة السريعة في عدد المركبات (5% سنويا في المتوسط منذ عام 2000 في المغرب وتونس ولبنان)، وخاصة السيارات الخاصة نظرا لقلة وسائل النقل العام.

على الرغم من أن سياسات النقل عادة ما يتم صياغتها على المستوى الوطني، فإن السلطات المحلية تستطيع تقديم وإخال تخطيط النقل الحضري المستدام (SUTP). فيمكنهم على سبيل المثال: إقتراح ترتيبا وتنظيما أفضل للجراجات ومواقف السيارات البلدية ـ وتقليل انبعاثات مركبات الاسطول البلدي وادخال وسائل النقل العام عند الحاجة وزيادة فرص الحصول على وسائل النقل العام أو جعل النقل العام أكثر جذبا من خلال تحسين الثقة فيه والاعتماد عليه وزيادة معدلات تردده ومعدلات السلامة أيضا. كما يمكن للسلطة المحلية اقتراح بعض الاجراءات التي تشجع الاسر ذات الدخل المنخفض على استخدام وسائل النقل العام (بما في ذلك الاعانات).

كما يمكن زيادة الوعي حول تكلفة الطاقة في وسائل النقل المختلفة من خلال الحملات الإعلامية حول وسائل النقل العام وغيرها كوسائل النقل المحلي الأكثر كفاءة (تقاسم ركوب السيارات الخاصة والدراجات الهوائية والمشي على سبيل المثال) ومن ثم التأثير على سلوكيات الإستهلاك وتغييرها.

الإضاءة

الإضاءة مسؤولة عن حوالي 19٪ من إجمالي استهلاك الكهرباء النهائي في منطقة الشرق الأوسط (البرنامج الانمائي للأمم المتحدة، 2011). ولذلك نفذت العديد من دول المنطقة العديد من الاجراءات لاستبدال المصابيح الكهربائية غير الكفؤة (المصابيح الوهاجة) بمصابيح الفلورسنت المدمجة ذات الكفاءة العالية (CFLs). وعلى الرغم من أن معظم سياسات التخلص التدريجي من المصابيح الكهربائية غير الكفؤة تتم في إطار مبادرات وطنية، إلا أنه يمكن للسلطات المحلية أن تلعب دورا رئيسيا في الحد من استهلاك الطاقة في المباني البلدية وفي إنارة الشوارع. فعلى سبيل المثال تقوم مصر بتنفيذ برامج واسعة لإحلال المصابيح الوهاجة بأخرى كفؤة (CFLs). كما خفضت لبنان استهلاك اضاءة الشوارع وقامت بتنفيذ اجراءات للمتابعة والمراقبة والصيانة لضمان استدامة انظمة الاضاءة الجديدة.

حظر المصابيح السيئة

باعت وزارة الكهرباء والطاقة المصرية نحو 9.5 مليون مصباح فلورسنت من خلال شركات توزيع الكهرباء المملوكة للدولة. حيث تم بيع مصباحين بسعر مصباح واحد وتم دفع السعر بالتقسيط على فاتورة الكهرباء على مدى سنة واحدة. وقامت الحكومة اللبنانية بتخصيص 7 ملايين دولار لاستبدال ثلاثة ملايين من المصابيح الوهاجة باخرى فلورسنت. واعلنت العديد من الدول مثل مصر وتونس والمغرب ولبنان حظر مبيعات المصابيح الوهاجة في خلال سنوات محددة (en.lighten Global Efficient Lighting Partnership Programme, 2013).

أفضل تقنيات وتكنولوجيا الاضاءة مثل " الصمام الثنائي الباعث للضوء" (LEDs) متاحة في بعض الاسواق في منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا. فمثلا في اسرائيل تقوم البلديات باستبدال مصابيح الصوديوم بمصابيح (LEDs) لتقليل كلفة كل من الاستهلاك والتشغيل/الصيانة. كما أن مصابيح (LEDs) تكون مضيئة بشكل أكبر حتى لو كانت الظروف غير مواتية. وتشمل التطبيقات البلدية التي تهدف إلى استخدام (LEDs) العديد من الإجراءات، مثل اشارات المرور وانارة الشوارع والمباني العامة/البلدية (مثل المستشفيات والمدارس) والاضاءة على مدار 24 ساعة في حالات الطوارىء ومراكز التسوق والمكاتب واماكن انتظار السيارات

ومواقف السيارات تحت الأرض ومداخل ومخارج الموظفين ... والخ. كما يمكن ان تعمل اشارات المرور باستخدام الطاقة الشمسية مع وضع بطارية احتياطية لاستخدامها في المساء.

وتعطي نظم التحكم في الطاقة وفورات اضافية كبيرة، فعلى سبيل المثال تسمح انظمة التحكم اليدوية والرقمية في الاضاءة (المخفتات، واجهزة استشعار الحركة، اجهزة استشعار ضوء النهار، المؤقتات) بتنظيم استهلاك الطاقة وتقليله.

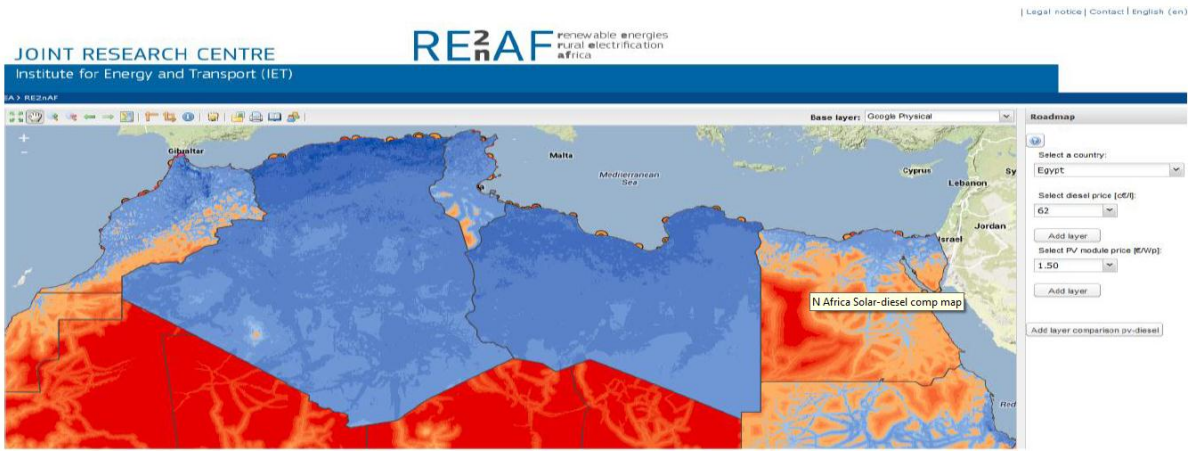
مصادر اضافية

- *Environmental Housekeeping Handbook for Office Buildings in the Arab Countries*, Arab Forum for Environment and Development (AFED) (2012). www.med-enec.com/sites/default/files/user_files/downloads/EEHandbook_MED_ENEC_EN_R.pdf
- *Energy Efficiency Building Code: A Roadmap for Implementation in the MENA Region*, MED-ENEC (2013), www.med-enec.com/sites/default/files/user_files/downloads/EEBuilding%20Code%20Roadmap_MED-ENEC_Sep%202013.pdf
- *Modernising Building Energy Codes to Secure our Global Energy Future, IEA-UNDP 2013*. www.iea.org/publications/freepublications/publication/PolicyPathwaysModernisingBuildingEnergyCodes.pdf
- Energy efficient buildings guidelines for MENA region, MED-ENC, 2013, http://www.med-enec.com/sites/default/files/user_files/downloads/EE%20Building_MED-ENEC_Nov2013.pdf
- *Energy Efficiency Trends in Mediterranean Countries,* MEDENER (2013) http://medener-indicateurs.net/uk/documents-fourth-reunion.html
- Information Society Thematic Portal, EC Digital Agenda for Europe – programmes and tools on urban mobility and clean and energy-efficient vehicles. http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/vehicles/
- en.lighten Global Efficient Lighting Partnership Programme – provides technical assistance to governments and local authorities phasing out inefficient lighting products. www.enlighten-initiative.org
- *Light's Labour Lost: policies for energy-efficient lighting,* IEA (2006). www.iea.org/Textbase/npsum/lll.pdf.

الطاقة المتجددة

على الرغم من كون مساهمة الطاقة المتجددة في اجمالي امددات الطاقة مازال صغيرا للغاية، فإن هناك زيادة هامة في مصادر الطاقة المتجددة في دول الشرق الأوسط وشمال افريقيا خلال العقد الماضي. حيث أدى ارتفاع اسعار الوقود الاحفوري وانخفاض تكلفة تكنولوجيا الطاقة الشمية وطاقة الرياح إلى زيادة القدرة الإنتاجية في الاقليم خاصة مع استخدام المصادر الحديثة للطاقة المتجددة. على سبيل المثال في استخدام طاقة الرياح فإن مصر لها الريادة بقدرة توليد تصل إلى 550 ميجاوات. بينما في استخدام الألواح الضوئية لانتاج الكهرباء تأتي المغرب في الصدارة بقدرة توليد تبلغ 15 ميجاولات يليها الجزائر وليبيا بخمسة ميجاوات (شبكة سياسة الطاقة المتجددة للقرن الواحد والعشرون REN21).

شكل 3. امكانات الطاقة الشمسية في دول الشرق الأوسط وشمال افريقيا.



المصدر: مركز البحوث المشتركة (JRC) 2013

في معظم بلدان المنطقة حققت سخانات المياه الشمسية (SWH) النجاح على المستوى المحلي. في عام 1979 اصبحت اسرائيل أول دولة في العالم تفرض استخدام سخانات المياه الشمسية للمنشآت الجديدة وأعمال التجديد، ونظرا لنجاح هذه التجربة تبعها العديد من البرامج، مثل برنامج النهوض بالسخانات الشمسية (PROSOL) في تونس وبرنامج تطوير السوق المغربية لسخانات المياه بالطاقة الشمسية (PROMASOL) وكذلك قامت الأردن ومصر وسوريا بإدخال سخانات المياه الشمسية في اشتراطاتهم ولوائحهم.

كما تعمل العديد من المبادرات الإقليمية والدولية على تعزيز ونشر تقنيات وتكنولوجيا الطاقات المتجددة في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. فمثلا تعتبر الخطة المتوسطية للطاقة الشمسية أحدة المبادرات الرائدة التي تهدف إلى زيادة مشروعات الطاقة المتجددة في الاقليم. ويعطي إعداد خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الفرصة للسلطات المحلية لتقييم امكانات الطاقة المتجددة وصياغة عدد من المشاريع القابلة للتنفيذ ومن ثم السعي نحو الحصول على التمويل اللازم من الجهات الوطنية والدولية المانحة ومن المستثمرين أيضا، لتمويل تلك المشاريع.

وبرغم ما تم تحقيقه من تقدم تبقى دول الشرق الأوسط وشمال افريقيا بعيدة جدا عن استغلال كامل امكاناتها من الطاقة المتجددة (شكل 3) نظرا للعديد من الأسباب لعل أهمها هو الاعانات الحكومية (الدعم الحكومي) للوقود الأحفوري (الوكالة الدولية للطاقة، 2013).

مصادر إضافية

- REN 21 (2013), *Renewable Status Report*. Available at www.ren21.net/Portals/0/documents/activities/Regional%20Reports/MENA_2013_lowres.pdf
- Union for the Mediterranean (UfM), Paving the Way for the Mediterranean Solar Plan (PWMSP) project. Available at www.pavingtheway-msp.eu
- Euro-Mediterranean Cooperation on Research & Training in Sun Based Renewable Energies (EuroSunMed) project. Available at www.eurosunmed.eu

السياسات الحضرية وسياسات استعمالات الأراضي

للسياسات الحضرية وسياسات استعمالات الأراضي تأثيرا كبيرا على استهلاك الطاقة في قطاعي المباني والنقل (جدول 9) وأيضا على فرص توليد الطاقة المتجددة. فعلى سبيل المثال ربما تسمح المناطق الحضرية المدمجة بوجود نظام نقل عام أقل تكلفة وأعلى كفاءة في استخدام الطاقة. كما تؤثر استعمالات الأراضي المختلطة والمتعددة –خليط من الاستعمالات السكنية والتجارية ومناطق العمل -بشكل كبير على أنماط تنقل المواطنين واستهلاك الطاقة. ويؤثر التخطيط الحضري على متطلبات كفاءة الطاقة للمباني خاصة المباني والمنشآت الجديدة، نظرا لأن توجيه وتنظيم المباني والمناطق يعتمد بشكل أساسي على السياسات الحضرية وسياسات استعمالات الأراضي. ومن الأمثلة على ذلك أن الأشجار والأسطح الخضراء يمكنها تقليل ما تستهلكه مكيفات الهواء من الطاقة. وإذا ما كانت السلطات المحلية بصدد إقامة مشاريع تنمية عمرانية جديدة، ينبغي عليها تحليل وتقييم عروض المباني ونسب الارتفاعات وعروض الشوارع وعلاقتها مع كل من التوجيه وحجم النوافذ واستخدام الاسطح الباردة والأرصفة البيضاء.

تحتاج السياسات البلدية الحضرية وسياسات استعمالات الأراضي إلى أن تتوافق مع سياسات استعمالات الأراضي على المستوى الوطني. وينبغي على السلطات المحلية أن تقوم بإشراك السلطات الوطنية ذات الصلة إضا ما تطلبت خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) تعديلا ما في السياسات الوطنية الحالية.

جدول 9. تأثير الكثافة الحضرية على استهلاك الطاقة.

المعيار/المكون	التأثيرات الايجابية	التأثيرات السلبية
النقل	- الكثافة السكانية تشجع على استخدام وسائل النقل العامة وتقلل من مسافة سير الرحلات المقطوعة بالسيارات الخاصة والطلب عليها	الازدحام في المناطق الحضرية يقلل من كفاءة استخدام المركبات للوقود
البنية الأساسية	- تقلل الكثافة من طول شبكات البنية الأساسية مثل شبكات المياه وخطوط الصرف الصحي وتقلل من الطاقة المطلوبة لضخ المياه	
النقل الرأسي		- تُزيد المصاعد في المباني عالية الإرتفاع من الطلب على الكهرباء
التهوية		- ربما يعيق تكدس وتركز المباني العالية الشاهقة من فرص التهوية الحضرية الطبيعية.
الأداء الحراري	- المباني متعددة الوحدات يمكن أن تقلل من مساحة غلاف المبنى بما يؤثر على الفقد الحراري في الشتاء ويزيد من اكتساب الحرارة خلال الصيف. - التظليل فيما بين المباني يقلل من التعرض لاشعة الشمس في الصيف ويساعد على تبريد الهواء وهو ما يقلل بدوره من استخدام مكيفات الهواء وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2).	
الجزيرة الحرارية		- ربما تؤدي الحرارة المنبعثة في المناطق الحضرية إلى ارتفاع درجات الحرارة وهو ما يؤدي بدوره لزيادة الاحمال على اجهزة تكييف الهواء. - ربما تقلل الكثافة العالية من الاضاءة الطبيعية ومن ثم زيادة استخدام كل من الإضاءة الكهربائية واجهزة تكييف الهواء للتخلص من حرارة المصابيح ومعدات الإنارة.
انظمة الطاقة	- الكثافة تجعل من المجدي اقتصاديا استخدام انظمة التبريد والتدفئة المركزية للاحياء والمناطق.	
استخدام الطاقة الشمسية		- تقلل الكثافة من الاسطح والفرص المتاحة لتجميع

		الطاقة الشمسية.
الطاقة المستهلكة في التهوية	- التنظيم والترتيب المناسب للمباني عالية الإرتفاع يساعد على وجود انماط تسمح بانسياب الهواء بشكل يحقق وفورات في الطاقة.	

مصادر إضافية

- MED-ENEC (2013), *Energy Efficiency Urban Planning Guidelines for MENA region*. www.med-enec.com/sites/default/files/user_files/downloads/2013.12.10%20-EE-%20EE%20Urban%20Planning%20brochure.pdf

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTs)

ينبغي على السلطات المحلية أن تستغل المميزات والفرص التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدور الكبير الذي يمكن أن تلعبه في "المدن والمجتمعات المنخفضة الكربون". حيث تعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تمكين وإتاحة السلوكيات المفيدة في العديد من القطاعات التي تقع تحت تأثير ومسؤولية البلدية. فعلى سبيل المثال في المباني غير السكنية يحقق "العمل عن بعد" أو العمل من المنزل وفرا من أكبر الوفورات الممكن تحقيقها من الاستراتيجيات غير الورقية (الاستراتيجيات التي تعمل بشكل رقمي/إلكتروني). كما يمكن لثقافة العمل الواعية بمخاطر الكربون ان تلهم "تغيير السلوكيات" في مجالات أخرى، حتى وإن كانت تلك التأثيرات لا يمكن قياسها بالشكل المناسب. فعلى الأقل تقوم البدائل والأفكار التي تعمل على الحد من استخدام الموارد بإتاحة الفرصة للمواطنين للتحكم بشكل مباشر في بصمتهم الكربونية (ما يسببونه من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2)) حيث تسمح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمستخدمين النهائيين بمعرفة استهلاكهم من الطاقة وما يترتب على الاستهلاك من انبعاثات. لذا ينبغي ان تعمل اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) في هذا المجال على توفير وتشجيع النظم والعمليات المثلى نحو تحسين كفاءة استخدام الطاقة. وعلى صعيد الحوكمة والإدارة يفضل تخصيص منصات رقمية أو منتديات لتسهيل تبادل المعلومات مع المواطنين واشراكهم في عملية صنع القرار.

إشراك أصحاب المصلحة على جبهات متعددة: الجمع بين أصحاب المصلحة في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والطاقة، والنقل، والخدمات بما يسمح بخلق حالة من التآزر والتكامل وإيجاد طرق جديدة للتعاون. حيث من الممكن أن ينشأ عن مثل هذه الاجتماعات نقاشا مفتوحا مع اصحاب المصلحة حول المجالات والإجراءات ذات التأثير العالي على الطاقة والانبعاثات مثل البيوت الذكية والمباني والاضاءة الذكية ونظام نقل عام مشخص والخ... على سبيل المثال، ينبغي على السلطات المحلية أن تنسق مع شركات المرافق لتعزيز استخدام العدادات التي تقدر التكلفة التي يتحملها المستهلكون بناءا على ما يتم تحقيقه من وفورات الطاقة والتدفئة والمياه. كما ينبغي تعزيز البنية التحتية لشبكة اتصالات والاتصالات السلكية واللاسلكية والانترنت فائق السرعة (broadband infrastructure) والتقنيات المساندة لها كي تساعد على ضمان استخدام أوسع وأكثر كفاءة للتقنيات الإلكترونية.

السلطة المحلية والقيادة بإعطاء المثل: لضمان أصغر قدر ممكن من انبعاثات الكربون الناتجة عن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والخدمات الرقمية في المدينة. حيث يمكن لهذه الممارسات ان تكون ذات تأثيرا كبيرا إذا ما تم تشجيع القطاع الخاص والمجتمع بشكل عام على الإتجاه إليها. ينبغي على البلديات تطوير وتعزيز الحوكمة الالكترونية والعمل عن بعد والمؤتمرات عن بعد وما إلى ذلك، كما ينبغي ان تعمل على استخدام ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني العامة والإضاءة العامة والنقل وأعمال الحصر والمتابعة. حيث يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تقود الطريق في مجالات النقل عن طريق تطوير عمليات الإدارة والمتابعة لاسطول المركبات وتطبيق مبادىء القيادة البيئية وأيضا من خلال تحديد المسارات المثلى باستخدام تقنيات الوقت الحقيقي (real-time). كما ينبغي على السلطات المحلية أيضا ان ترصد انبعاثات غازات الدفيئة (GHG) والبيانات البيئية الأخرى وجعلها متاحة للعامة من خلال تقنيات الوقت الحقيقي (real-time) التي توفر أيضا اجراءات لحصر ومتابعة الانبعاثات وتحديد مجالات التدخل.

وفي كل الأحوال من الهام جدا للبلديات أن تأخذ في الاعتبار الآثار المزدوجة لتكنولوجيا المعلومات على الطاقة: ففي حين تساعد هذه التقنيات على تقليل الآثار البيئية للعديد من الأنشطة، فإن لها أيضا تأثيراتها البيئية الناتجة عنها. حيث ان العديد من الاجهزة والمعدات التي تدعم هذه الشبكات تحتاج إلى الطاقة طوال الوقت كما أنها في حاجة دائمة وسريعة إلى تحديث وتغيير خدمات البنية التحتية اللازمة لها حيث يتجاوزها الزمن بسرعة نظرا للتطور الذي يطرأ عليها باستمرار. وحاليا يعمل الاتحاد الدولي للاتصالات حاليا على اعداد منهجيات لتقييم الأثر البيئي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى المدينة.

مصادر اضافية

- International Telecommunication Union (ITU): “Green ICT standards and supplements,” www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/Pages/standards.aspx
- SMART 2020: “Enabling the Low Carbon Economy in the Information Age": www.smart2020.org/_assets/files/02_Smart2020Report.pdf

المشتريات العامة

المشتريات العامة واحدة من اهم وأقوى أدوات السياست العامة الواقعة تحت تصرف السلطات المحلية. والمقصود من المشتريات العامة الخضراء هو ان تأخذ شركات/وكالات المقاولات العامة الاعتبارات البيئية عند شراءها للبضائع والخدمات. حيث أن المشتريات العامة المستدامة تعتبر خطوة هامة في سبيل أن تقوم شركات ووكالات المقاولات بوضع المحاور الثلاثة التي تقوم عليهم التنمية المستدامة في الاعتبار: وهم التأثير على البيئة والمجتمع والاقتصاد.

ويمكن للمشتريات الخضراء أن تلعب دورا كبير ا في تحسين كفاءة استخدام الطاقة من خلال وضع معايير البيئة والاستدامة في المناقصات العامة وعمليات اتخاذ القرار الخاصة بالبضائع والخدمات والأعمال. كما تساعدعلى خلق وإنشاء أسواقا لأفضل التكنولوجيات المتاحة. ويمكن تطبيق مثل تلك المعايير على تصميم المباني والمنشآت وإدارتها وعلى المعدات والتجهيزات المستهلكة للطاقة (انظمة التدفئة على سبيل المثال) والمركبات والمعدات والتجهيزات الكهربائية ومشتريات الطاقة (الكهرباء على سبيل المثال).

ينبغي على السلطات المحلية أن تتخذ الاجراءات اللازمة للإتجاه لالمشتريات العامة الموفرة للطاقة (جدول 10). ويجب على السلطات المحلية أن تقوم بالتنسيق مع السلطات الوطنية والاقليمية المسؤولة عن القيام بالتعاقد او الإشراف على المناقصات والمقاولات، في حال لم تكن السلطة المحلية هي المسؤول الرئيسي عنها.

جدول 10. أمثلة لمتطلبات المشتريات العامة

المنتج	المثال
النقل العام	- شراء حافلات ومركبات ذات انبعاثات منخفضة - تجهيز الحافلات بعددات تعمل على مراقبة أسلوب القيادة والوقود المستخدم مع نظام معلومات يستخدم تقنية الوقت الفعلي للمرور (real-time) من اجل الوصول للقيادة المثلى للمركبات.
الكهرباء	- زيادة الكهرباء المنتجة من مصادر متجددة لما هو أكبر من الموجود في برامج الدعم الوطنية بما في ذلك المشتريات من الخدمات الموفرة للطاقة من خلال شركات مرافق وخدمات الطاقة إن وجدت.
منتجات المعلومات والاتصالات (ICTs)	- شراء منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTs) الصديقة للبيئة والتي تلبي اعلى المعايير المقترحة من الاتحاد الأوروبي لتحسين أداء الطاقة. - تدريب المستخدمين على توفير الكهرباء من خلال اجهزتهم ومعداتهم.
إنشاء/تجديد المباني	- استخدام المصادر المحلية لانتاج الطاقة المتجددة. - فرض معايير قوية لكفاءة الطاقة تعمل على تقليل استهلاك المباني من الطاقة.

يمكن للسلطات المحلية الصغيرة ان تبتاع المشتريات الموفرة للطاقة بشكل مشترك من اجل دمج اجراءات الشراء ونشر مناقصة واحدة بالنيابة عن كل شركات/وكالات المقاولات. حيث الشراء المشترك يقلل من التكلفة الإدارية ويعطي فرصة للحصول على وفورات الحجم الناتجة عن التعاقدات على البضائع والخدمات بشكل مشترك. كما ينطبق هذا الوضع على حالة مشاريع الطاقة المتجددة التي قد تكون تكلفتها أعلى من المشاريع التقليدية. ويتطلب النموذج المشترك للمشتريات العامة الاتفاق والتعاون فيما بين السلطات المسؤولة عن المناقصات والتعاقدات وبالتالي فمن الضروري جدا أن يتم التوافق حول الإحتياجات والقدرات والمسؤوليات فضلا عن الإطار القانوني الملزم للأطراف المشاركة فرديا او جماعيا.

مصادر إضافية

1. “European Green Public Procurement” EC. http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm
2. *Buying green! A handbook on green public procurement*, 2nd edition, EC GPP (2011). http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook.pdf
3. Criteria and practical instruments to implement Sustainable Procurement to incorporate sustainability in procurement processes and tendering procedures www.senternovem.nl/sustainableprocurement/index.asp

تأمين التمويل

يتطلب تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) تخصيص التمويل الكافي لها. لذا ينبغي على السلطات المحلية تحديد الموارد المالية المتاحة على المستوي المحلي والإقليمي والوطني والدولي، لاسيما في ظل ندرة الموارد في معظم بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. لذا فمن الضروري بذل جهود متواصلة لتأمين مصادر بديلة للتمويل المناسب خلال جميع مراحل التنفيذ.

ويتطلب التنفيذ الناجح التزاما قويا وطويل المدى تجاه التمويل. لذا يجب على السلطات المحلية تخصيص الموارد الضرورية في ميزانياتها السنوية. حيث ان ندرة الموارد المالية قد تدفع السلطات المحلية لطرح الاجراءات لمجرد الحصول على "الثمار القريبة" دون النظر للفوائد طويلة المدى – على سبيل المثال هناك اجراءات منخفضة التكاليف و/أو عائدها سريع ولكن نتائجها تقلل من استهلاك الطاقة والانبعاثات بشكل غير كبير. لذا ينبغي على السلطات المحلية ان تضع في الاعتبار ان اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الناجحة هي تلك الاجراءات التي تؤثر وعلى المدى الطويل على تكاليف الطاقة وعلى السكان والسلطة المحلية والصناعة. ويجب على السلطات المحلية أن تنظر أيضا إلى المكاسب المالية المترتبة على تلك الاجراءات مثل التأثيرات الايجابية على الصحة ونوعية الحياة والعمل وجاذبية المدينة .. الخ عند النظر في تكاليف اجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة.

آلية التمويل

توضح الفقرات التالية الآليات العامة الأكثر شيوعا لتمويل اجراءات وأعمال كفاءة الطاقة واستخدام مصادر الطاقة المتجددة.

الشراكات بين القطاعين العام والخاص (PPP) وتعتبر من آليات الاستحواذ، حيث تطلب السلطة المحلية تمويلا من القطاع الخاص مع بعض الالتزامات. على سبيل المثال في حال اسندت السلطة المحلية عملية بناء حمام سباحة عديم الانبعاثات أو تركيب التدفئة/التبريد المركزي للأحياء إلى شركة خاصة، يجب السماح للشركة الخاصة بتشغيل المنشأة لمدة طويلة تكفي للحصول على عائد مناسب للأستثمار الأولي الذي انفقته تلك الشركة. كما يجب أن يتمتع هذا النوع من العقود بالمرونة الكافية للسماح للشركات الخاصة بتمديد العقد في حال تأخر الحصول على العائد المناسب. ويوصى بالاهتمام بالمراقبة والمراجعة باستمرار لمتابعة تطور الدخل والعوائد في تلك المشاريع.

التمويل من طرف ثالث (الإقتراض)، وهو السماح لطرف آخر بتوفير رأس المال والمخاطرة المالية، وهو فيما يبدو أسهل الطرق أمام البلديات للقيام بتعديل وتطوير شامل لتعديل أداء الطاقة في المباني. من المتوقع أن تكون التكلفة المالية عالية جدا وهو ما يعكس حقيقة أن الديون يتم تسجيلها في الميزانية العمومية لكيان آخر. ولكن يبقى سعر الفائدة هو عامل واحد من بين العديد من العوامل التي يجب النظر فيها لتحديد مدى ملاءمة اللجوء لوسيلة تمويل من طرف ثالث.

شركات خدمات الطاقة (ESCOs) هو أكثر آليات التمويل -التي تعتمد على تمويل من طرف ثالث – وضوحا من بين معظم المبادرات المتعلقة بالطاقة. وعادة ما تقوم شركات خدمات الطاقة بتمويل المشاريع الموفرة للطاقة للسلطات المحلية دون أي تكاليف استثمارية مسبقة. وتغطي وفورات الطاقة المتحققة خلال فترة العقد التكاليف الإستثمارية والربح المتوقع. ويضمن العقد للسلطة المحلية مجموعة من وفورات الطاقة المحددة ويحفظ استثمارات المدينة في مجالات/مناطق غير معلومة. وبمجرد انتهاء العقد تمتلك المدينة مبنى أكثر كفاءة.

وفي كثير من الاحيان تقوم شركات خدمات الطاقة بتقديم "ضمان" للأداء، هذا الضمان قد يأخذ العديد من الأشكال. حيث يمكن أن يدور الضمان حول التدفق الفعلي لوفورات الطاقة من مشروعات التحديث. أو ينص على أن وفورات الطاقة ستكون كافية لسداد التكلفة الشهرية لخدمة الدين. ولعل الفوائد التي تعود على مالك المبنى هي أنه لا يوجد مخاطرة بأن المشروع لن يؤدي بالشكل المطلوب بالإضافة إلى أن تكاليف التشغيل ستكون في المتناول. وهذا على الرغم من كون شركات خدمات الطاقة لا تزال غير متطورة في بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

الصناديق الدوارة، تهدف إلى توفير التمويل المستدام لمجموعة من المشاريع الاستثمارية. عادة ما يشارك فيها العديد من الاطراف ويكون الملاك من اصحاب الشركات العامة أو الخاصة والمنظمات والمؤسسات والسلطات. والمسؤول عن الصندوق عادة ما يكون

إما مالكه أو سلطة معينة لهذا الغرض. كما تستطيع العديد من الجهات الخارجية والمانحة أن تقدم مساهمات للصندوق في شكل منح وإعانات وقروض أو أنواعا أخرى من المساهمات. ويمكن للمقترضين أن يكونوا إما أصحاب المشروع أو المقاولين. كما ينبغي أن يصبح الصندوق مكتفيا ذاتيا بشكل مستدام بعد الرسملة الأولى. ويمكن أن يكون الصندوق عبارة عن حساب بنكي للمالك أو كيان قانوني مستقل. في عملية الرسملة يكون سعر الفائدة أقل من سعر السوق – وربما يكون 0%- . كما تتكرر فترات السماح مع السداد الدوري للصناديق الدوارة . ينبغي سداد وفورات المشروع أو الأرباح للصندوق بفواصل زمنية محددة خلال فترة محددة من الوقت.

التأجير ويصف الترتيبات التي يقوم بها العميل (المستأجر) لدفع أصل الدين والفائدة للمؤسسة المالية (المُؤجر). تغطي تدفقات الدخل الناتجة عن وفورات التكاليف قيمة الإيجار وتعتمد معدلات الدفع على شروط العقد. ربما يبدو التأجير بديلا جذابا مقارنة مع الاقتراض نظرا لأن دفعات –أقساط- الإيجار عادة ما تكون أقل من دفعات –أقساط- القرض . ويستخدم عادة لتأجير المعدات الصناعية تحت نوعين أساسيين من الإيجار. الأول هو عقود الإيجار الرأسمالي، حيث يمتلك المستأجر المعدات وهو ما يتسبب في خفض قيمتها وبالتالي ربما يستفيد من المزايا الضريبية المترتبة على ذلك، كما أن الأصول الرأسمالية وما يترتب عليها من مسؤولية تظهر في الميزانية العمومية للمستأجر. النوع الثاني هو عقود الإيجار التشغيلي حيث يملك المُؤجر المعدات ويؤجرها للمستأجر مقابل رسم شهري ثابت. وهو مصدر تمويلي -خارج الميزانية العمومية- ينقل المخاطرة من المستأجر إلى المُؤجر، ولكنه يميل إلى أن يكون أكثر تكلفة للمستأجر.

وتستهدف معظم الصناديق الموجودة السلطات الوطنية، لذا يجب على السلطات المحلية التنسيق معهم لصياغة مشروعات قابلة للتمويل وتأمين التمويل اللازم لضمان التنفيذ الناجح لإجراءات خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) الخاصة بهم. وهذا مهم بشكل خاص للبلديات ذات الموارد المحدودة جدا والتي تعتمد على الدعم الحكومي إلى حد كبير.

المساعدة المالية المقدمة من الاتحاد الأوروبي

يقدم الاتحاد الأوروبي مساعدة مالية للسلطات المحلية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من خلال سياسة الجوار الأوروبية ومن خلال الآلية الأوروبية للجوار والشراكة وأدواتها المالية. وتقوم الآلية الأوروبية للجوار والشراكة بإدارة المساعدة المقدمة من خلال أنواع مختلفة من البرامج:

- البرامج الثنائية التي تغطي أحد الدول الشريكة.
- البرامج متعددة البلدان، وهي البرامج التي تواجه التحديات المشتركة لجميع أو عدد من البلدان الشريكة. وأيضا برامج التعاون الاقليمية بين اثنين أو أكثر من البلدان الشريكة.
- برامج التعاون الدولي بين الدول الأعضاء في الإتحاد الأوروبي والبلدان الشريكة التي تتشارك في الحدود مع الدول الأوروبية (بما فيها روسيا).
- مبادرات أخرى محددة، مثل آلية تسهيل الاستثمارات (NIF) المصممة خصيصا لتمويل مشاريع البنية التحتية كثيفة رأس المال في البلدان الشريكة.

وسيقوم مشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط (CES-MED) الذي يموله الاتحاد الأوروبي بإمداد السلطات المحلية بالمعلومات الخاصة ببرامج التمويل و/أو الصناديق الثنائية. كما سيوفر المشروع الدعم اللازم لتحديد المصادر المحتملة لتمويل الإجراءات الواردة في خطة عمل الطاقة المستدامة. وسوف يساعد المشروع السلطات المحلية في صياغة وتصميم المشاريع القابلة للتمويل بما في ذلك المساعدة في إعداد تقارير دراسة الجدوى للمشروع وتقييم مكوناته والتخطيط الإداري اللازم. حيث أن دور المشروع هو مساعدة السلطات المحلية في تقييم درجة المخاطر في المشروع بما في ذلك مستوى إلتزام الجهات المشاركة فيه. كما يعتبر البنك الدولي ومرفق البيئة العالمي من أهم مصادر التمويل المتاحة وأكثرها شيوعا أمام المجتمع العالمي.

مصادر إضافية

- Further information on European Commission funding programmes is available at http://ec.europa.eu/europeaid/work/funding/index_en.htm

- Information on European Union programme for Sustainable Urban Demonstration Projects (SUDeP) is available at www.investineu.com/content/new-eu-support-sustainable-urban-development-european-neighbourhood-12c3

مرحلة التنفيذ

تستغرق مرحلة التنفيذ وقتا أطول وجهدا أعلى والجزء الأكبر من الموارد المالية. لذا فمن الضروري جدا أن يشترك فيها جميع اصحاب المصلحة بما في ذلك السلطات الوطنية والصناعات والمواطنين.

لذا يعتمد تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بشكل فعال ومدروس وناجح على العامل البشري بشكل كبير. حيث يحتاج الموظفين والمسؤولين المشاركين في تنفيذه خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) إلى دعمهم ومنحهم مسئوليات واضحة وموارد كافية ووسائل اتصال مناسبة. كما ينبغي النظر في أوجه القصور والأخطاء وفرص التعلم المتاحة والعمل على تسريع النتائج. وينبغي على السلطات المحلية ان تضع في الاعتبار المشاريع الرائدة و/أو التجريبية لإختبار الأفكار المبتكرة على نطاق صغير قبل تعميمها.

وتعد اعمال المتابعة والتواصل بشأن التقدم فيما يخص الحد من استهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO_2) اجزاءا لا تتجزأ من تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة. وينبغي على السلطة المحلية اتخاذ القرارات الضرورية بشأن مؤشرات رصد التقدم المتحقق (جدول 11) مثل نسبة الالتزام بالمواعيد النهائية والنسبة المئوية لانحرافات الميزانية والنسبة المئوية لخفض الانبعاثات الناتج عن الاجراءات التي تم تنفيذها بالفعل. وهو ما يفيد أيضا في إنشاء نظام لبطاقات الأداء score-card لرصد ومراقبة خطة عمل الطاقة المستدامة. والقيام بإبلاغ المجلس البلدي (أو ما يعادله) وأصحاب المصلحة الآخرين بشكل مستمر وبطريقة جيدة لإشراكهم في نجاح المشروع، كما سيتم انشاء جدول زمني للإجتماعات التي تهدف لتبادل المعلومات والمتابعة أصحاب المصلحة والجهات المعنية.

ويوصى بتبني مناهج ادارة المشاريع مع تحديد المواعيد والتوقيتات النهائية لمراحل الخطة والتقييم المنتظم والمستمر للنفقات وما تم تحقيقه من تقدم (على سبيل المثال النظر فيما تقدمه المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO 201500:2012 بشأن إرشادات إدارة المشاريع)

إدارة التنفيذ

أفضل الممارسات

- ✓ تبني منهج ادارة المشروعات مع تحديد المواعيد النهائية والتقييم المنتظم للنفقات وما تم تحقيقه من تقدم (على سبيل المثال المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO 201500:2012 إرشادات بشأن إدارة المشروعات)
- ✓ النظر في إجراءات إدارة الجودة.
- ✓ تحديد المهام والمسؤوليات لكل إدارة.
- ✓ اقتراح واعتماد البرامج التدريبية ووضعها موضع التنفيذ، على الأقل بالنسبة للأشخاص المسئولين عن التنفيذ بشكل مباشر.
- ✓ تحفيز فريق خطة عمل الطاقة المتستدامة من خلال تبادل الآراء حول الرؤية والتقدم الذي تم تحقيقه.
- ✓ توقع الأحداث المستقبلية والنظر في الإجراءات الضرورية والخطوات الإدارية قبل بدء مشروع جديد.

مصادر إضافية

- ISO (2012), *Guidance on project management*. Available at www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=50003

مرحلة الرصد والمتابعة

وهي المرحلة التي يتم فيها رصد النتائج المتعلقة بالطاقة والانبعاثات لتحديث خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بشكل منتظم لضمان التحسن المستمر في كامل خطوات العملية (جدول 11). يتعين على المُوقعين على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) أن يقوموا بتقديم التقرير التنفيذية كل عامين بعد تقديمهم خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) إلى مركز البحوث المشتركة (JRC) ليقوم بأعمال التقييم والمتابعة والتحقق. وهناك نموذج محدد للمتابعة وملف للتعليمات الخاصة به متاحا على الموقع الإلكتروني لميثاق رؤساء المحليات والمدن.

جدول 11 مؤشرات متابعة تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP)

القطاع	المؤشرات	صعوبة جمع البيانات (من الأسهل للأصعب)	مصادر جمع البيانات	الاتجاه
النقل	- عدد ركاب وسائل النقل العام خلال السنة	1	- بالإتفاق مع شركة النقل العام. اختيار خطوط معنية لمراقبتها	↑
	- أطوال مسارات الدارجات الهوائية بالكيلومتر	1	- مجلس المدينة	↑
	- أطوال شوارع المشاة بالكيلومتر - الطرق والشوارع البلدية	1	- مجلس المدينة	↓
	- عدد المركبات التي مرت بنقطة محددة في الشهر/السنة (تحديد نقطة/شارع تمثيلية)	2	- عداد للسيارات يتم تركيبه في الشوارع/الطرق التمثيلية.	↓
	- اجمالي استهلاك الطاقة والتكلفة في اساطيل الإدارة العامة	1	- البيانات المستنتجة من فواتير موردي الوقود. وتحويلها إلى طاقة.	↓
	- اجمالي استهلاك الطاقة من أنواع الوقود المتجدد في اسطول النقل العام.	1	- البيانات المستنتجة من فواتير موردي الوقود الحيوي (البيوفيول). ثم تحويلها لطاقة. جمع هذا المؤشر مع المؤشر السابق ثم مقارنة النتائج.	↓
	- % النسبة المئوية للسكان اللذين يعيشون في نطاق 400 متر من وسائل النقل العام	3	- حصر بعض المناطق المختارة في البلدية	↑
	- متوسط طول الاختناقات المرورية بالكيلومتر	2	- تحليل السيولة المرورية في مناطق مختارة.	↓
المباني	- النسبة المئوية لمعدل انتشار الأجهزة والمعدات الموفرة للطاقة	4/3/2	- مجلس المدينة، وكالة الطاقة الإقليمية/الوطنية ، الخ.	↓
	- اجمالي استهلاك المباني العامة من الطاقة	1	- مجلس المدينة	↓
	- اجمالي مسطح الألواح الشمسية	3/2 ممكنة	- مجلس المدينة، والإدارات الإقليمية/الوطنية العامة وإجراء مسوحات مباشرة (من باب لباب) في بعض المناطق الخ.	↑

	- اجمالي استهلاك الطاقة في المنازل	2	- إجراء مسوحات مباشرة (من باب لباب) في بعض المناطق الخ.	↓
	- اجمالي استهلاك المنازل من الغاز الطبيعي والطاقة المتجددة	2	- إجراء مسوحات مباشرة (من باب لباب) في بعض المناطق الخ.	↓
الانتاج المحلي من الطاقة	- الطاقة، بما في ذلك الكهرباء، التي تنتجها المنشآت المحلية	2/1	- الإدارات الإقليمية/الوطنية العامة (شهادات تعرفة إمدادات الطاقة المتجددة)	↑
إشراك القطاع الخاص	- عدد الشركات العاملة في مجال خدمات الطاقة وكفاءة الطاقة وأعمال الطاقات المتجددة - عدد العاملين في هذه الشركات ومعدل تغير و استبدال العمالة	2/1	- مجلس المدينة والإدارات الإقليمية/الوطنية العامة	↑
إشراك المواطنين	- عدد المواطنين اللذين حضروا فعاليات كفاءة الطاقة/الطاقات المتجددة	2/1	- مجلس المدينة وروابط المستهلكين أو جمعيات حماية المستهلك.	↑
المشتريات العامة الخضراء	- وضع مؤشرات لكل فئة ومقارنتها مع القيمة النموذجية قبل القيام بالمشتريات العامة الخضراء. على سبيل المثال مقارنة ثاني اكسيد الكربون (CO2) كجم / كيلووات ساعة الخاصة بالكهرباء الخضراء مع القيمة السابقة. استخدام البيانات التي تم حسابها من جميع المشتريات لإنتاج مؤشر واحد.	2	- مجلس المدينة	↑

ينبغي ان تتضمن التقارير التنفيذية تحديثا لمسوحات انبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) ، وتسمى تلك التحديثات " قوائم حصر الانبعاثات" (MEIs). وفي الحالة المثالية ينبغي ان تقوم السلطات المحلية بتجميع قوائم رصد الانبعاثات بشكل سنوي. وفي حال كان إعداد قوائم الرصد بشكل سنوي سيشكل عبئا كبيرا على الموارد المالية والبشرية، ربما تلجأ السلطات المحلية للقيام برصد قوائم الانبعاثات على فترات أطول و/أو مع منهجيات أكثر بساطة.

ينبغي على السلطات المحلية أن تقوم بإعداد تقريرا عن "قوائم الانبعاثات" كل أربعة سنوات على الأقل. وفي حال التقديم كل سنتين، ربما يتم تقديم تقرير عمل دون رصد قوائم الانبعاثات (في الأعوام 2، 6، 10، 14 ....) وتقريرا تنفيذيا به قوائم حصر الانبعاثات (في الأعوام 4، 8، 12، 16....). كما ينبغي ان تشتمل التقارير التنفيذية على معلومات كمية وكيفية عن الاجراءات التي تم تنفيذها في نواحي استهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (CO2) وأن تشتمل على تحليل عملية تنفيذ خطة عمل الطاقة المستدامة (SEAP) بما في ذلك الخطوات التصحيحية والوقائية. وفي هذا الصدد يقدم مركز البحوث المشتركة (JRC) نموذجا محددا للتقرير التنفيذي.

مسرد المصطلحات

سنة الأساس: هي السنة (1990 بشكل مثالي) المستخدمة لإعداد المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) حيث يتم حساب تقليل الانبعاثات المستهدف تحقيقه -20% بحلول 2020- من خلال خطة عمل الطاقة المستدامة بناءا على حجم الانبعاثات في هذه السنة.

المسوحات الأساسية للانبعاثات (BEI) : كمية ثاني اكسيد الكربون المنبعثة نتيجة لاستهلاك الطاقة داخل أراضي السلطة المحلية في سنة الأساس.

سيناريو سير العمل الاعتيادي (BAU) : هو السيناريو المرجعي، المستخدم للتنبؤ بحجم انبعاثات ثاني اكسيد الكربون واستهلاك الطاقة في سنة 2020 بافتراض استمرار معدلات النمو السكاني والاقتصادي كما هي دون تطبيق خطة عمل الطاقة المستدامة.

المُوقعون على ميثاق رؤساء المحليات والمدن (CoM) : هي السلطات المحلية التي قامت بالتوقيع على الالتزام بميثاق رؤساء المحليات والمدن.

رصد قوائم الانبعاثات" (MEI) : حصر انبعاثات ثاني اكسيد الكربون بناءا على نفس المعايير والوسائل المستخدمة في المسوحات الأساسية للانبعاثات وذلك بهدف قياس ما تم انجازه نحو تحقيق المستهدف من تقليل الانبعاثات.

أراضي السلطة المحلية : هي المنطقة الجغرافية الواقعة تحت اختصاص (إدارة) السلطة المحلية.

الإختصارات

ADEREE	الوكالة المغربية لتنمية الطاقات المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة
AFED	المنتدى العربي للبيئة والتنمية
AFEX	المؤشر العربي لطاقة المستقبل
APRUE	الوكالة الوطنية لتطوير استخدام الطاقة وترشيده
BAU	سيناريو سير العمل الاعتيادي
BEI	المسوحات الأساسية للانبعاثات
BTC	وكالة التنمية البلجيكية
CH4	الميثان
CES-MED	مشروع توفير طاقة نظيفة لمدن البحر المتوسط
CFL	مصباح الفلورسنت المدمجة
CO2-eq	مكافئ ثاني اكسيد الكربون
CoM	ميثاق رؤساء المحليات والمدن
DG-DEVCO	المديرية العامة للتنمية والتعاون للمفوضية الأوروبية
EC	المفوضية الأوروبية
EE	كفاءة الطاقة
ENP	سياسة الجوار الأوروبية
ENPI	الآلية الأوروبية للجوار والشراكة
ESCO	شركات خدمات الطاقة
EuroSunMed	التعاون الأورومتوسطي في البحث والتدريب فيما يتعلق بالطاقة الشمسية المتجددة للمفوضية الأوروبية
GHG	غازات الدفيئة
GIS	نظم المعلومات الجغرافية
IEA	الوكالة الدولية للطاقة
ICT	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
IEE	برنامج الطاقة الذكية في أوروبا – المفوضية الأوروبية
IPCC	الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ
ITU	الاتحاد الدولي للاتصالات
JIHA TINOU	قطاع الاستراتيجيات المكانية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة المتجددة، التابع للوكالة المغربية لتنمية الطاقات المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة
JRC	مركز البحوث المشتركة للمفوضية الأوروبية
LED	الصمام الثنائي الباعث للضوء
MED-ENEC	مشروع كفاءة استخدام الطاقة والطاقات المتجددة في قطاع البناء والتشييد ببلدان البحر المتوسط
MEDENER	جمعية المراكز الوطنية لترشيد استهلاك الطاقة في حوض البحر المتووسط
MEI	رصد قوائم الانبعاثات
MENA	بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

MoE وزارة التعليم (فلسطين)

MUE-25 Managing Urban Europe-25 project of the European Commission

MW ميجاوات

N2O أكسيد النيتروز

NCG مجموعات التنسق الوطنية

NEEAP الخطة الوطنية للطاقة للمفوضية الأوروبية

NREAP الخطة الوطنية للطاقة المتجددة للمفوضية الأوروبية

NIF مرفق الجوار الأوروبي

OECD منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

PPP الشراكة بين القطاعين العام والخاص

PROSOL برنامج النهوض بالسخانات الشمسية

PROMASOL وبرنامج تطوير السوق المغربية لسخانات المياه بالطاقة الشمسية

PV الألواح الضوئية

PWMSP تمهيد الطريق لخطة الطاقة الشمسية في حوض المتوسط

RCREEE المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

RES مصادر الطاقة المتجددة

SEAP خطة عمل الطاقة المستدامة

SURE الطاقة الحضرية المستدامة

SUTP تخطيط النقل الحضري المستدام

SWH تسخين المياه بالطاقة الشمسية

UfM الاتحاد من اجل المتوسط

UN الامم المتحدة

UNDP البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة

المراجع

JRC (2013), *Projection to 2020 for setting emission reduction targets in the Southern Mediterranean Partner Countries: an approach with a Business-as-Usual scenario*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_2013_BAU_Report_Online_version_3_06.pdf

IEA (2013), *World Energy Outlook 2013*, OECD Publishing/IEA, Paris
http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2013/

IEA (2012) *Energy Technology Perspectives: Scenarios and strategies to 2050*, OECD Publishing/IEA, Paris, www.iea.org/publications/freepublications/publication/etp2010.pdf

IEA (2011), "Middle East: Balances for 2011", website, OECD Publishing/IEA, Paris,
http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=MIDDLEEAST&product=balances&year=2011

JRC (2010), *How to develop a Sustainable Energy Action Plan*, Guidebook, JRC, Ispra,
http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/14204/1/com%20guidebook%20jrc%20format.pdf

REN 21 (2013), *MENA Renewables Status Report*, REN 21 Secretariat, Paris,

www.ren21.net/Portals/0/documents/activities/Regional%20Reports/MENA_2013_lowres.pdf

UNEP (2011), *Regional report on efficient lighting in the Middle East and North Africa*, en.lighten initiative, Paris, www.enlighten-initiative.org/portals/0/documents/country-support/regional-workshops/Regional%20Report%20MENA%20Final.pdf

Europe Direct is a service to help you find answers to your questions about the European Union
Freephone number (*): 00 800 6 7 8 9 10 11
(*) Certain mobile telephone operators do not allow access to 00 800 numbers or these calls may be billed.

A great deal of additional information on the European Union is available on the Internet.
It can be accessed through the Europa server http://europa.eu.

How to obtain EU publications

Our publications are available from EU Bookshop (http://bookshop.europa.eu),
where you can place an order with the sales agent of your choice.

The Publications Office has a worldwide network of sales agents.
You can obtain their contact details by sending a fax to (352) 29 29-42758.

European Commission
EUR 27016 AR– Joint Research Centre – Institute for Energy and Transport

Title: الدليل الإرشادي كيف تقوم باعداد خطة عمل الطاقة المستدامة **(SEAP)** في مدن جنوب البحر المتوسط

Author(s): يمينة صاحب، ألبانا كونا، ايزبيلا ماشيو، ساندور سابو

Luxembourg: Publications Office of the European Union

2014 – 61pp. – 21.0 x 29.7 cm

EUR – Scientific and Technical Research series – ISSN 1831-9424

ISBN 978-92-79-44694-8

doi:10.2790/734906

LD-NA-27-016-AR-N

JRC Mission

As the Commission's in-house science service, the Joint Research Centre's mission is to provide EU policies with independent, evidence-based scientific and technical support throughout the whole policy cycle.

Working in close cooperation with policy Directorates-General, the JRC addresses key societal challenges while stimulating innovation through developing new methods, tools and standards, and sharing its know-how with the Member States, the scientific community and international partners.

Serving society
Stimulating innovation
Supporting legislation

Publications Office

doi:10.2790/734906

ISBN 978-92-79-44694-8