بلدية رأس الخيمة
Ras Al Khaimah Municipality

reem
فريق رأس الخيمة لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة
RAK ENERGY EFFICIENCY AND RENEWABLES TEAM

حكومة رأس الخيمة
Government of Ras Al Khaimah

استراتيجية رأس الخيمة لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة 2040

التقرير السنوي 2020

صاحب السمو الشيخ سعود بن صقر القاسمي

عضو المجلس الأعلى للاتحاد – حاكم رأس الخيمة

الطاقة و الماء عناصر رئيسية لحياتنا و ازدهارنا. فهي جزءٌ لا يتجزأ من التنمية الاجتماعية و الاقتصادية التي نصبو إليها، لذا يجب علينا المحافظة عليها و الاستثمار فيها. وإن تطبيق التكنولوجيا الحديثة و استخدام مواد البناء الحديثة بالإضافة لاستخدام الطاقة المتجددة من شأنها توفير الفرصة لكافة القطاعات للاستفادة من الطاقة و الماء بكلفةٍ أقل.

صاحب السمو الشيخ محمد بن سعود بن صقر القاسمي
ولي عهد رأس الخيمة – رئيس المجلس التنفيذي

تعتبر القدرة التنافسية في تكاليف الطاقة والمياه مُحرك رئيسي لعجلة التنمية في إمارة رأس الخيمة. إن الاستخدام الأمثل لكفاءة الطاقة بالإضافة إلى اعتماد مصادر الطاقة المتجددة لا يقتصر على دعم القدرة التنافسية لإمارة رأس الخيمة فحسب بل على الحفاظ على الموارد الطبيعية في الإمارة.

بلدية رأس الخيمة
Ras Al Khaimah Municipality

سعادة منذر محمد بن شكر الزعابي
مدير عام دائرة بلدية رأس الخيمة
رئيس لجنة كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة

بينما تواجه البشرية عواصف الحاضر وتكافح السيناريوهات المتطورة في الأفق، يجب علينا أن نلجأ إلى منارة الاستدامة للوصول إلى غدٍ أفضل. من خلال استراتيجية كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة 2040، تساهم إمارة رأس الخيمة في أهداف استدامة الطاقة لدولة الإمارات العربية المتحدة والعالم، مع فوائد ملموسة للمقيمين والشركات في الإمارة.

المقدمة

أندريا دي غريغوريو
المدير التنفيذي، مكتب ريم،
بلدية رأس الخيمة

هذا هو التقرير السنوي الثالث لاستراتيجية رأس الخيمة لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة 2040 (والمشار إليها في ما يلي بالاستراتيجية). أُنشئت الاستراتيجية تحت رعاية صاحب السمو الشيخ سعود بن صقر القاسمي، عضو المجلس الأعلى للاتحاد، حاكم إمارة رأس الخيمة. تهدف الاستراتيجية إلى دعم القدرة التنافسية لاقتصاد رأس الخيمة على المدى البعيد، من خلال السعي إلى توفير إمدادات الطاقة على نطاق واسع، وموثوق، وفعال من حيث التكلفة.

شهد عام 2020 التفشي المؤسف لجائحة كوفيد - 19. حيث تسببت العديد من آثار الجائحة بصورة غير مباشرة في زيادة الاهتمام العالمي بالطاقة المستدامة. بالإضافة إلى المساهمة في القدرة التنافسية من حيث التكلفة، فإن كفاءة الطاقة ومشاريع الطاقة المتجددة تعزز سلاسل التوريد المحلية. و نتيجةً لذلك، تميل الاستثمارات في الطاقة المستدامة إلى أن يكون لها تأثير مضاعف على الاقتصاد المحلي أقوى من الأنواع الأخرى من الاستثمارات.

بلدية رأس الخيمة
Ras Al Khaimah Municipality

reem
فريق رأس الخيمة لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة
RAK ENERGY EFFICIENCY AND RENEWABLES TEAM

لهذه الأسباب، حتى في هذا السيناريو الاقتصادي الجديد، فإن التزام حكومة رأس الخيمة بأهداف الاستراتيجية لم يتغير. وقد ثبت ذلك من خلال قرارات رئيسية متعددة صُدرت خلال العام الماضي منها: فرض تطبيق بارجيل – لائحة شروط المباني الخضراء لإمارة رأس الخيمة – أدى إلى إصدار أكثر من 1000 رخصة بناء متوافقة مع بارجيل في عام 2020، والاستثمار في تحديث أكثر من 35 مبنى و توسيع نطاق مشاريع التحديث المستقبلية، تسريع تبني برنامج إدارة الطاقة لجميع الجهات الحكومية و من بين كبار مستخدمي الطاقة في القطاع الخاص، وإطلاق برنامج الطاقة الشمسية الموزعة من خلال أول مناقصة مجمعة للطاقة الشمسية في مواقع متعددة، بالإضافة إلى إطلاق برنامج المشتريات العامة الخضراء وغيرها.

كما شهد عام 2020 أيضًا توسعًا كبيرًا في العلاقات بين أصحاب المصلحة دعماً للاستراتيجية. وكان للشراكات مع الشركات متعددة الجنسيات الرائدة، وتبادل المعرفة مع الجهات الحكومية المحلية والاتحادية والأجنبية الأخرى دوراً أساسيًا في التقدم في إدارة الطاقة والمشتريات المستدامة. كما تم تعزيز المشاركة المجتمعية، من خلال إطلاق موقع إلكتروني مخصص لـ ريم (مكتب كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة التابع لبلدية رأس الخيمة) وحملات المستهلكين التي تتناول سلوكيات الاستهلاك، مثل حملة الطاقة بيدك للمقيمين ومسابقة رأس الخيمة للطاقة المبتكرة والتي تستهدف الشباب.

لم تكن هذه التطورات ممكنة دون تعاون قوي داخل الحكومة ومع القطاع الخاص. حيث يعزز الإطار المؤسسي للاستراتيجية التنسيق بين الجهات الحكومية المالكة للبرامج من خلال لجنة تنفيذية، في حين أن الأطر التنظيمية والحوافز الراسخة سهلت التعاون الفعال مع الشركات الرائدة في القطاع الخاص.

وفي عام 2021، نتوقع مزيدًا من التقدم على مستوى جميع البرامج. حيث يتم إعداد مبادئ توجيهية جديدة في مجال المجتمعات المستدامة. ومن المتوقع أن يتم قريباً تعاقد جديد على مشاريع الطاقة المتجددة، وتحويل النفايات إلى طاقة، وإعادة استخدام المياه. كما يجري تعزيز القدرات الحكومية في إدارة الطاقة والمشتريات الخضراء. وستواصل ريم تعزيز قدراتها لدعم التطوير و الانتشار المتسارعين للبرامج، بما في ذلك تطوير خدمات جديدة للمقيمين في مجالات التدريب وتقديم المشورة بشأن كفاءة الطاقة.

نتمنى أن تستمتعوا بقراءة هذا التقرير ونتطلع إلى المزيد من الإنجازات في العام المقبل.

المحتوى

1 ملخص تنفيذي ... 13

2 استراتيجية رأس الخيمة لكفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة 2040 ... 15

2.1 السياسة والجانب الاقتصادي ... 16

2.2 الاستراتيجية ... 19

2.2.1 فوائد الاستراتيجية ... 19

2.2.2 البرامج وعوامل التمكين ... 21

2.2.3 خارطة الطريق و الأهداف ... 21

2.2.4 الإعداد المؤسسي ... 23

2.2.4.1 مكتب ريم ... 23

2.2.4.2 لجنة كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة ... 24

2.2.4.3 المهام و الاختصاصات ... 25

2.3 التقارير السنوية ... 26

2.4 التخطيط الاستشرافي ... 26

2.5 الإنجازات الأولية ... 28

2.5.1 تقدم تنفيذ الاستراتيجية ... 28

2.5.2 التوفير في استهلاك الطاقة والمياه ... 30

2.5.3 جرد الغازات الدفيئة في رأس الخيمة ... 30

3 البرامج التسعة ... 32

3.1 لائحة شروط المباني الخضراء ... 33

3.1.1 بارجيل ... 33

3.1.2 دليل المجتمعات المستدامة ... 34

3.2 تحديث المباني ... 35

3.3 إدارة الطاقة ... 38

3.4 الأجهزة الفعالة ... 41

3.5 كفاءة إنارة الطرق ... 43

3.6 إعادة استخدام المياه و الري الفعال ... 44

3.7 برامج الطاقة الشمسية ... 46

3.8 النفايات إلى طاقة ... 48

3.9 المركبات الفعالة ... 49

4 عوامل التمكين ... 53

4.1 الحملات التوعوية والفعاليات ... 54

4.2 المشتريات الخضراء ... 57

4.3 الشراكات والتعاون ... 60

4.4 آليات التمويل ... 60

4.5 تنمية سوق الإيرادات ... 60

5 تطلعات مستقبلية ... 61

6 شكر وامتنان ... 63

7 معلومات التواصل ... 66

ملخص تنفيذي

١ ملخص تنفيذي

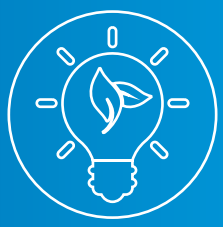
يُمثل هذا التقرير الإصدار الثالث من التقرير السنوي لاستراتيجية كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في رأس الخيمة، لعام 2020. تضم الاستراتيجية 9 برامج تدعمها 5 عوامل تمكين، تكمل رؤية رأس الخيمة 2030 الأوسع نطاقاً، و تتماشى مع الأجندة الاتحادية للطاقة والمياه والبيئة. كما تدعم القدرة التنافسية لاقتصاد رأس الخيمة من خلال خفض التكاليف وزيادة توافر الطاقة والمياه، مع بناء القدرات المحلية في القطاعات ذات الصلة. تتزايد أهمية الاستراتيجية اليوم، حيث يتم الاعتراف بفوائد الاستدامة على صحة الأفراد ورفاهيتهم وعلى القدرة التنافسية من حيث التكلفة للشركات في خطاب السياسة السائد.

على الرغم من تفشي جائحة كوفيد – 19، فإن الهيكل التنظيمي المكرس الذي يتكون من كل من لجنة كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة، ريم (ضمن دائرة بلدية رأس الخيمة)، ومالكي البرامج (الجهات الحكومية المسؤولة عن كل برنامج) بالإضافة إلى الجهات الداعمة، يضمن استمرارية التنفيذ الفعال للاستراتيجية خلال عام 2020. حيث تمثلت أبرز إنجازات العام في:

1. الانتهاء بنجاح من السنة الأولى للتطبيق الإلزامي لبارجيل بإصدار أكثر من 1000 رخصة بناء متوافقة مع بارجيل و إتمام بناء 6 مبانٍ منها.
2. إعداد دليل المجتمعات المستدامة لإمارة رأس الخيمة،
3. التعاقد على مشروع موسع لتحديث المباني الحكومية يتضمن 37 مبنى حكومي بدعم من دائرة المالية والانتهاء من المرحلة الأولى بتحديث 12 مبنى،
4. نجاح مشروع تجريبي يقدم خدمة استشارية مستحدثة في مجال الطاقة في القطاع السكني،
5. إطلاق نظام إدارة الطاقة لحكومة رأس الخيمة بأكملها بعد اجتياز فترة الاختبار لمبادرة المكاسب السريعة في فصل الصيف و نتج عن هذا الاختبار توفير حوالي 8-10 %.
6. إطلاق أول مناقصة للطاقة الشمسية المجمعة في رأس الخيمة بسعة إجمالية تصل إلى 15 ميجاوات،
7. إعداد وإطلاق برنامج المشتريات العامة الخضراء في رأس الخيمة بالتعاون مع دائرة المالية،
8. استكمال مبادرات التوعية بنجاح مثل النسخة الشبابية من مسابقة رأس الخيمة للطاقة المبتكرة وحملة #الطاقة_بيدك.

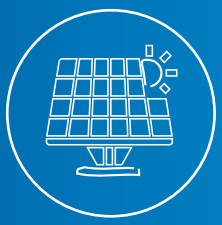
تعد هذه الإنجازات بمثابة الركائز الرئيسية للمشاريع المتنامية في الإمارة، والتي من المتوقع أن تؤدي إلى توفير كبير في الطاقة و المياه خلال الأعوام القادمة. إلى جانب الإنجازات المذكورة أعلاه، تم القيام بالعديد من الأنشطة لتسهيل نجاح الاستراتيجية على المدى الطويل، من أبرزها ما يلي:

1. **تعزيز السياسات واللوائح:** بما في ذلك المناقشات الأولية حول تطوير آلية لتقييم كفاءة الطاقة للمباني، ومعايير التعاقد لمشاريع الطاقة الشمسية، ومسودة لمعايير إنارة الشوارع، وآليات التمويل لمشاريع كفاءة الطاقة؛
2. **زيادة الوعي:** من خلال التنظيم و المشاركة في العديد من الندوات الافتراضية التي تخص مجال كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة، وإطلاق حملة "نصائح لتوفير الطاقة" لتثقيف عامة الناس حول الإجراءات البسيطة التي يمكن أن توفر الطاقة والمياه في المنزل والعمل؛
3. **بناء القدرات:** يشمل ذلك تدريب بارجيل القائم للمهندسين والاستشاريين وتطوير برنامج تدريبي موسع لتعزيز القدرات المحلية في مجالي كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة.



توفير الطاقة
بنسبة 30 %

توفير المياه
بنسبة 20 %



الطاقة المتجددة
بنسبة 20 %

استراتيجية رأس الخيمة لكفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة 2040

2 استراتيجية رأس الخيمة لكفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة 2040

2.1 السياسة و الجانب الاقتصادي

تشهد إمارة رأس الخيمة تحولاً ونموًا ملحوظين في قطاعات متعددة من اقتصادها، و بشكل رئيسي قطاع العقار والصناعة و السياحة.

قد يوفر الوضع الاقتصادي الحالي – مع جائحة كوفيد - 19 و تداعياتها المتوقعة – بيئة مواتية للطاقة المستدامة. حيث يتم اليوم استكمال الفوائد المعترف بها تقليديًا للطاقة المستدامة في دعم الأهداف الاستراتيجية لدول مجلس التعاون الخليجي – مثل أمن الطاقة، تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، وتنويع الاقتصاد – من خلال الاعتراف بالمزيد من المزايا الأساسية للأفراد والشركات. إن تأثيرات تدابير الاستدامة على الصحة والرفاهية (على سبيل المثال: جودة الهواء الداخلي، والراحة الخارجية، وتلوث الهواء)، وعلى القدرة التنافسية من حيث التكلفة للشركات، بالإضافة إلى التأثيرات المتعددة المترتبة على هذه الفوائد أصبحت اليوم سائدة في مناقشات السياسة العامة.

تعتبر الطاقة والمياه من أهم المحاور في أجندة السياسة العامة لحكومة رأس الخيمة، وتهدف الاستراتيجية إلى دعم القدرة التنافسية للاقتصاد بطرق مختلفة:

1. **القدرة التنافسية من حيث التكلفة:** إن تدابير كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة ستعمل على خفض تكلفة الطاقة والمياه للمستهلكين في رأس الخيمة،و بالتالي تعزيز المدخرات للسكان وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصناعية والتجارية.

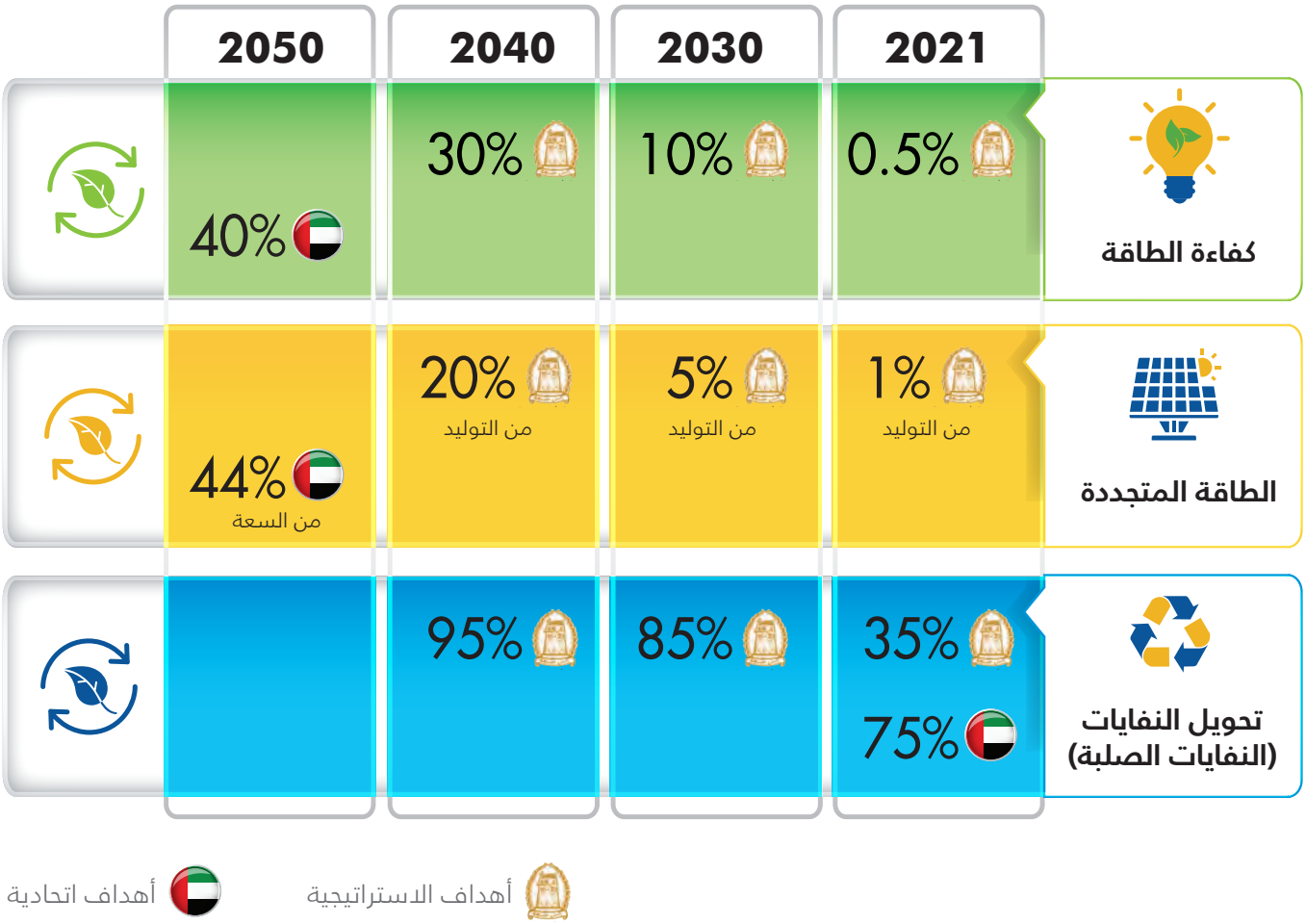
الشكل 1: مجموعة من الاستراتيجيات التي تتمحور حولها الاستراتيجية

2. **التوافر:** سيعمل تطوير الطاقة الإنتاجية للطاقة المتجددة في رأس الخيمة على تحسين توافر الطاقة في الإمارة من خلال دعم توفير خدمات المرافق في المناطق التي لم تكن مخدومة سابقًا، وتقليل الاعتماد الحالي على واردات الكهرباء والوقود.

3. **بناء القدرات:** سيتم تطوير سوق متنوع للمنتجات والخدمات المتعلقة بكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في رأس الخيمة، مما يسهم في تحقيق نمو اقتصادي إضافي وتنمية للمهارات والقدرات المحلية في هذه المجالات المتخصصة.

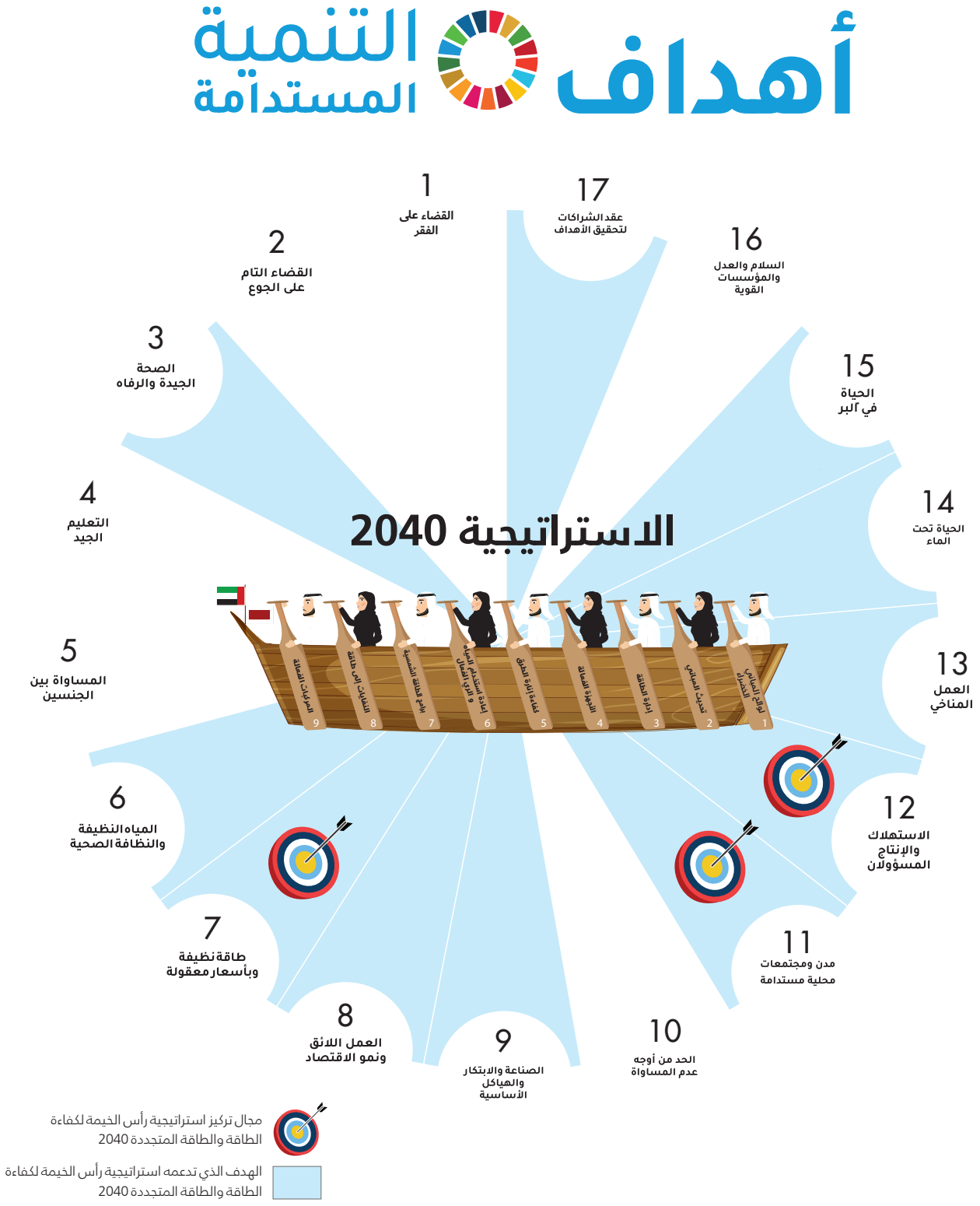
لقد تم تصميم الاستراتيجية بحيث يتم دمجها بالكامل ضمن رؤية رأس الخيمة 2030 الأوسع لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة واستخداماتها، مع المساهمة في تحقيق أهداف مختلف الأجندة والخطط الاتحادية. ويشمل إطار الخطط الاستراتيجية الذي يوجه كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في رأس الخيمة، كما هو موضح في الشكل 1، رؤية الأجندة الوطنية لدولة الإمارات العربية المتحدة 2021، واستراتيجية الإمارات للطاقة 2050، والخطة الوطنية لتغير المناخ 2017 - 2050 على المستوى الاتحادي؛ ورؤية رأس الخيمة 2030 واستراتيجية كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة على المستوى المحلي. كل من هذه الاستراتيجيات تحكمها وتقودها كيانات حكومية مختلفة تعمل في انسجام.

وعلى وجه التحديد، تدعم الاستراتيجية تطلعات رؤية رأس الخيمة 2030 لتصبح وجهة استثمارية تنافسية ومستدامة، مع معايير الخدمة العامة المتميزة. وفي هذا السياق، تعد كفاءة استخدام الطاقة واعتماد تكنولوجيات الطاقة المتجددة عاملاً أساسياً في تحقيق ركيزتين مهمتين من رؤية 2030 لمصادر الطاقة المتجددة واستخداماتها وهي: القدرة التنافسية في مجال الطاقة واستدامة الطاقة والخدمات العامة.



الشكل 2: أهداف الاستراتيجية مقارنة بالأهداف الفيدرالية

ومن الناحية العالمية، تمثل الاستراتيجية عنصراً مهماً في مساهمة إمارة رأس الخيمة في الجهود التي تبذلها الدولة لمواجهة تداعيات التغير المناخي، المتمثلة باتفاقية باريس وجزء من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. نتيجة لذلك، تم تضمين أهداف الاستراتيجية في أهداف المساهمة المحددة وطنياً (NDC) المنقحة لدولة الإمارات العربية المتحدة تمثيلاً لمساهمة رأس الخيمة في الطموحات الاتحادية واتفاقية باريس. إذ تدعم الاستراتيجية 11 هدف من أهداف التنمية المستدامة الـ17 للأمم المتحدة، الموضح في الشكل 3.



الشكل 3: مساهمة الاستراتيجية 2040 في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة

2.2 الاستراتيجية

2.2.1 فوائد الاستراتيجية

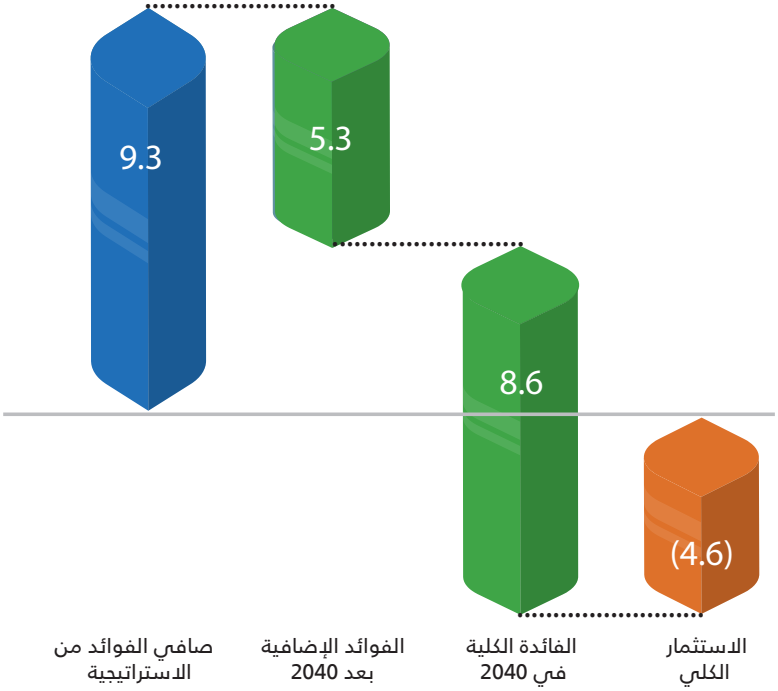
يتمثل الهدف الرئيسي للاستراتيجية في ضمان الوصول إلى موارد الطاقة والمياه بأسعار تنافسية ومصادر موثوقة للمستهلكين في رأس الخيمة، وذلك عن طريق الحد من كثافة الطاقة في الاقتصاد و زيادة القدرة على استخدام موارد الطاقة المتجددة.

من المتوقع أن تحقق الاستراتيجية فوائد صافية تبلغ حوالي 9 مليار درهم إماراتي لاقتصاد رأس الخيمة على أساس القيمة الحالية.

تتضمن الاستراتيجية العديد من الفوائد الأخرى و التي تشمل ما يلي:

1. **فوائد اجتماعية:** إن تطبيق الاستراتيجية سيعمل على تعزيز مكانة رأس الخيمة كوجهه جاذبة للعيش. مما سيوفر فرص عمل لشرائح المجتمع كافة من مواطنين و مقيمين على حدٍ سواء في قطاعات التصنيع و الخدمات المرتبطة بصناعات الطاقة و المياه.

2. **فوائد اقتصادية و سوقية:** إن المدخرات الاقتصادية التي تحققها الاستراتيجية، ستوفر الأموال التي يمكن إعادة استثمارها لصالح الإمارة و اقتصادها المحلي. حيث إن تطبيق الاستراتيجية سيوفر مرونة إضافية للاقتصاد من حيث التكيف و تقلبات أسعار الوقود التقليدي المختلفة. كما سيؤدي إلى تحسين القدرة التنافسية للاقتصاد و بالتالي جذب المزيد من الأعمال التجارية و الصناعات مع زيادة ترسيخ الأعمال التجارية القائمة في الإمارة. كما سيتم إنشاء أسواق محلية لتوريد خدمات و منتجات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة، و التي ستسهم في نمو الإنتاج المحلي، و تخلق فرصاً لتنمية القطاع الخاص. كما ستعمل بيئات العمل المحسنة و المعدات الفعالة بالإضافة إلى ممارسات الصيانة المناسبة على تحسين الإنتاجيه الإجمالية للاقتصاد. بالإضافة إلى أن تطبيق الاستراتيجية سيفيد قطاع العقارات حيث من المتوقع أن تترجم القيمة المضافة من خلال مقاييس كفاءة المباني إلى أسعار العقارات و أقساط الإيجار. و في الوقت ذاته، سيستفيد قطاع السياحة في تحسين صورته كقطاع يعنى بالاستدامة البيئية و الاقتصادية.



الشكل 4: فوائد وتكاليف الاستراتيجية (مليار درهم ، القيمة الحالية في 2018)

3. **فوائد ذات علاقة بالبيئة، والصحة ، و السلامة:** سيؤدي تطبيق الاستراتيجية إلى خلق ظروف معيشية و عمل أفضل من خلال توفير بيئات صحية داخلية و خارجية في رأس الخيمة. كما سيعزز من كفاءة السلامة من خلال استبدال المعدات القديمة مع الحد من استخدام المواد الخطرة. أما المنافع البيئية تنعكس في تطبيق أفضل الممارسات في إدارة النفايات و معالجة و إعادة استخدام مياه الصرف الصحي، بالإضافة لاستخدام السيارات الكهربائية و ذات الكفاءة في استهلاك الوقود و زراعة النباتات المحلية.

استراتيجية رأس الخيمة لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة 2040

2.2.2 البرامج وعوامل التمكين

تم تصميم البرامج التسعة لمعالجة معظم الطرق المختلفة لاستهلاك الطاقة والمياه في إمارة رأس الخيمة. و من المتوقع أن يتم دعم تنفيذ الاستراتيجية و البرامج في المقام الأول بواسطة خمسة عوامل تمكين. الشكل 5 يصف بإيجاز البرامج و عوامل التمكين.

البرنامج	الملخص و الأهداف
1. لائحة شروط المباني الخضراء	إصدار و تحديث شروط المباني الخضراء المطبقة على المباني الجديدة بشكلٍ دوري. إعداد دليل للمجتمعات المستدامة بالإضافة لإعداد خطة مستقبلية لآلية تقييم المباني.
2. تحديث المباني	تنفيذ مشاريع تحسين كفاءة الطاقة على المباني القائمة المختارة بما يعادل 3000 مبنى بحلول عام 2040، بدءاً بالمباني الحكومية والتجارية عالية الاستهلاك للطاقة.
3. إدارة الطاقة	تقديم أفضل الممارسات لإدارة الطاقة لمستخدمي الطاقة و المياه الرئيسيين المستهلكين لأكثر من 30% من نسب استهلاك الطاقة الحالية.
4. الأجهزة الفعالة	تشجيع اعتماد الأجهزة والمعدات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة والمياه (مثل أجهزة التكييف والثلاجات وأجهزة المياه). تنفيذ آليات لتطبيق معايير كفاءة الأجهزة ذات الصلة.

البرنامج	الملخص و الأهداف
5. كفاءة إنارة الطرق	تبني تقنيات الإضاءة ذات الكفاءة (كإضاءة LED) لما يزيد عن 400 كيلومتر من الطرق الحالية و الجديدة. بالإضافة إلى تطبيق تدابير التحكم في التعتيم و الإيقاف.
6. إعادة استخدام المياه و الري الفعال	زيادة كمية المياه المعالجة بحلول عام 2040 و إعادة استخدام 95% على الأقل من هذه المياه. تطبيق تدابير كفاءة الري الفعال لزيادة المساحات الخضراء.
7. برامج الطاقة الشمسية	تشجيع استخدام الطاقة الشمسية من مشاريع موزعة ومحطات توليد الطاقة، مع أمل الوصول إلى 1200 MWp من السعة الإجمالية بحلول عام 2040.
8. النفايات إلى طاقة	رفع القدرة الإنتاجية لمعالجة النفايات و تحويلها إلى طاقة للمساهمة بنسبة 2% على الأقل من الطاقة الأولية المستخدمة.
9. المركبات الفعالة	تعزيز اعتماد المركبات الفعالة، مع التركيز على المركبات الكهربائية و الهجينة، بدءاً باعتماد هذه المركبات ضمن أسطول الجهات الحكومية.

عوامل التمكين

- **التوعية و بناء القدرات**: تنمية الوعي بالكفاءة في مجتمع رأس الخيمة، وبناء المهارات والقدرات المحلية
- **آليات التمويل**: في مشاريع كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في رأس الخيمة
- **البحث و الابتكار**: دعم البحث والتطوير للحلول والتقنيات الجديدة الموفرة للطاقة
- **نظم المعلومات**: معالجة البيانات لدعم المشاريع ورصد التقدم المحرز في الاستراتيجية
- **السياسات واللوائح**: تبني التدابير التنظيمية التي تدعم تطبيق الاستراتيجية

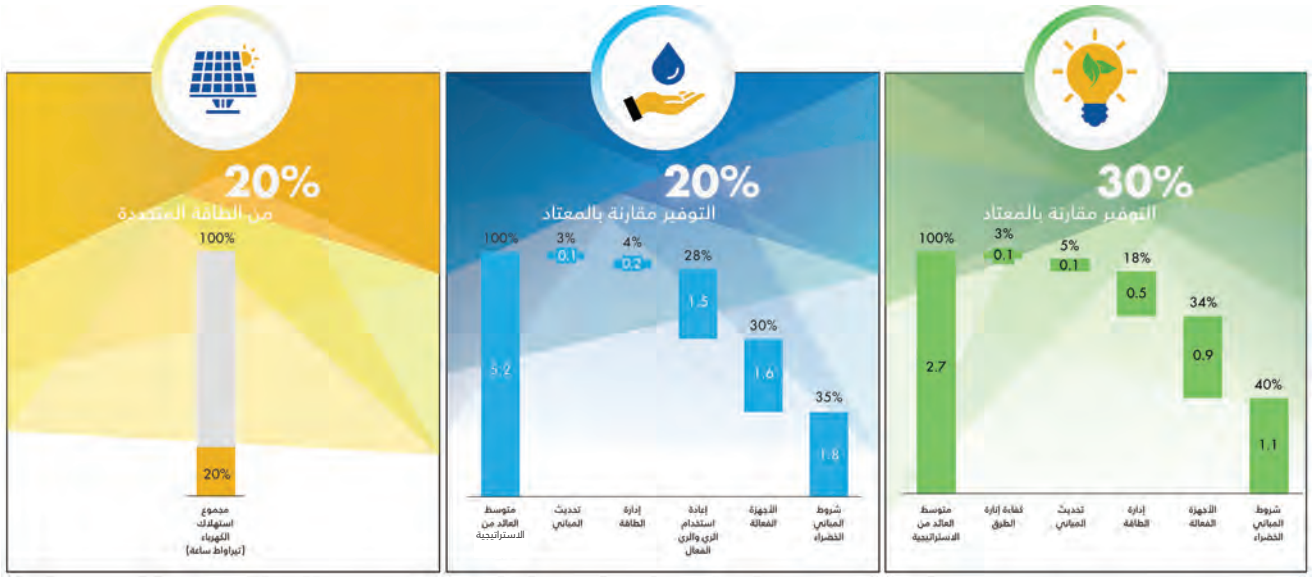
الشكل 5: برامج الاستراتيجية و عوامل التمكين

2.2.3 خارطة الطريق و الأهداف

سيتم تنفيذ الإستراتيجية في الفترة ما بين 2018 - 2040.

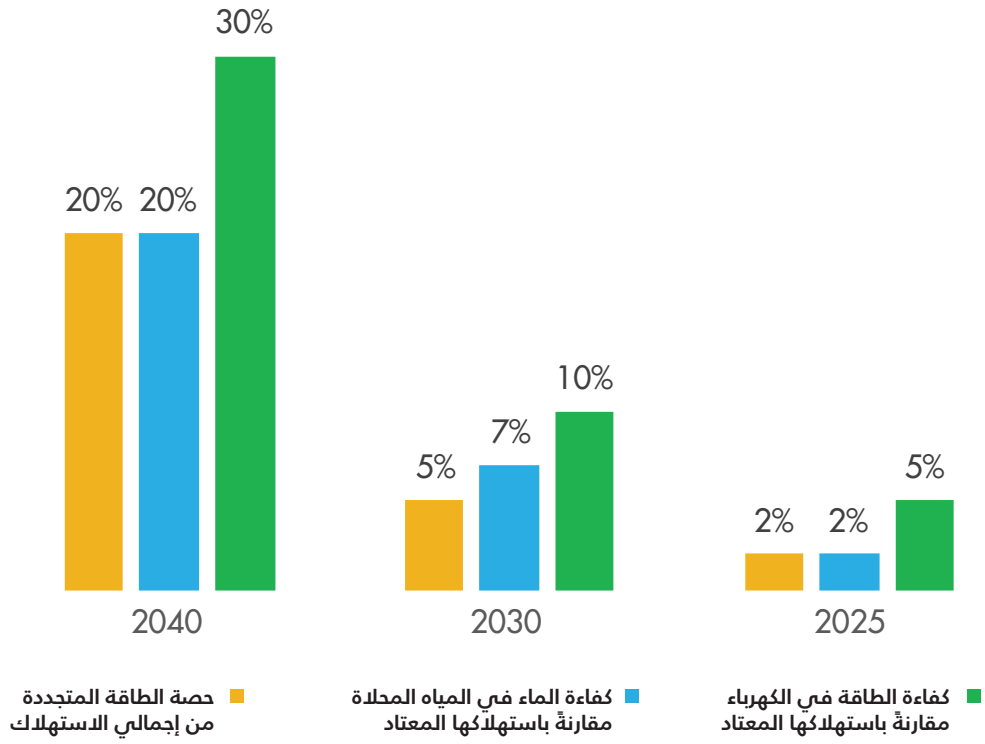
الشكل 6: خارطة طريق الاستراتيجية

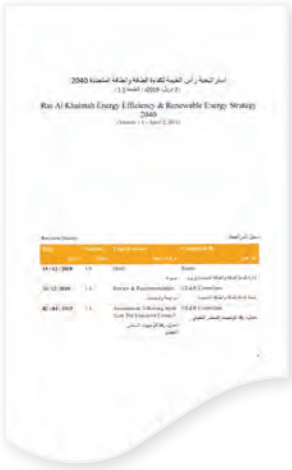
شهد عامي 2018 و 2019 مرحلة التفعيل، والتي تمثلت في إعداد الاستراتيجية والجاهزية المؤسسية اللازمة والبدء الفعلي في تنفيذ المبادرات الأولية. الفترة الزمنية من 2020 حتى 2023 تمثل مرحلة التطوير، حيث يتم تنشيط جميع البرامج ومعظم المبادرات التأسيسية تدريجياً مما يمكن تطبيق الاستراتيجية من الوصول إلى أوج نشاطها خلال هذه الفترة. باستثناء بعض المبادرات التي سيتم تفعيلها مستقبلاً. تتبعها مرحلة التنفيذ المستمر للاستراتيجية من 2024 حتى 2040، إذ ستتميز هذه المرحلة بمراجعات وتحديثات دورية للبرامج، للتأكد من أن الاستراتيجية تتضمن أحدث التطورات التقنية الموائمة للسياق العام للإمارة.



الشكل 7: أهداف الاستراتيجية لعام 2040 حسب البرنامج (تيراواط ساعة للسنة من الكهرباء، مليون متر مكعب للسنة من الماء)

و يتم تنفيذ الاستراتيجية من خلال تحقيق الأهداف السنوية المتفق عليها للبرامج والاستراتيجية بشكل عام. و لإضفاء الطابع الرسمي على التزام أصحاب البرنامج والكيانات الداعمة للأهداف، تم توقيع وثيقة استراتيجية مخصصة من قبل جميع أعضاء لجنة كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة.



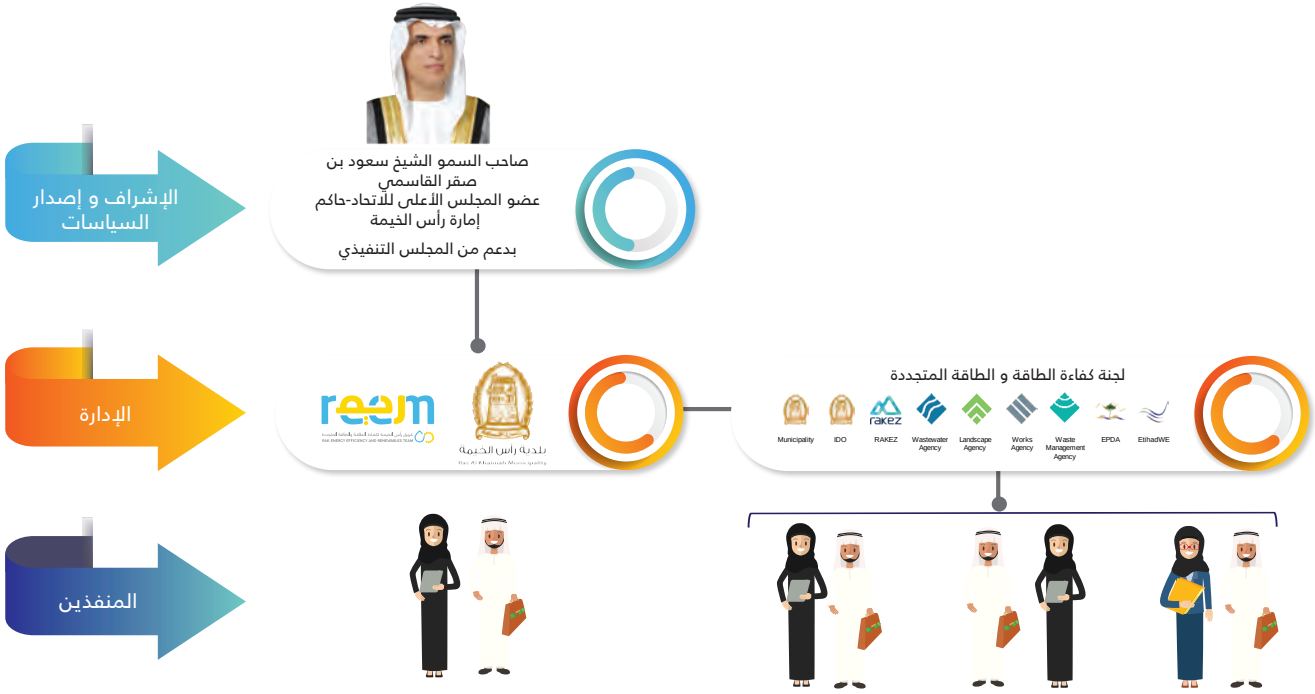


الشكل 8: وثيقة الاستراتيجية والأهداف المرحلية المتفق عليها

2.2.4 الإعداد المؤسسي

تم وضع هيكلاً تنظيميًا مخصصًا لضمان تطبيق الاستراتيجية بشكلٍ فعال. ويشمل ذلك استحداث مكتب ريم (ضمن دائرة بلدية رأس الخيمة) و تشكيل لجنة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة، وتحديد الجهات الحكومية المسؤولة عن تنفيذ كل برامج ومبادرات الاستراتيجية.

إن التنظيم المؤسسي الذي تم إنشاؤه لتنفيذ الاستراتيجية ومكانه في التنظيم العام لحكومة رأس الخيمة موضح في الشكل أدناه.



الشكل 9: الإعداد المؤسسي للاستراتيجية ضمن حكومة رأس الخيمة

2.2.4.1 مكتب ريم

يُعد مكتب ريم – مكتب كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في بلدية رأس الخيمة – المكتب الحكومي المكرس لقيادة و متابعة و رفع التقارير اللازمة عن مراحل تنفيذ و تحديث الاستراتيجية. حيث تشمل وظائفها التنظيمية الرئيسية التالي:

الشكل 10 : وظائف مكتب ريم الرئيسية

2.2.4.2 لجنة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة

تقوم لجنة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة بتوجيه ودعم مكتب ريم في تنفيذ الاستراتيجية. اجتمعت اللجنة 6 مرات خلال عام 2020، لمناقشة وضع تنفيذ الاستراتيجية وأهم المبادرات الجديدة التي يمكن تطبيقها.

الشكل 11 : اجتماع لجنة كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة

أعضاء لجنة كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة

سعادة منذر محمد بن شكر
مدير عام دائرة بلدية رأس الخيمة
ورئيس لجنة كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة

سعادة أحمد الحمادي
مدير عام دائرة الخدمات العامة
عضو

د. سيف الغيص
المدير العام
هيئة حماية البيئة و التنمية
عضو

سالم بن ربيعه
المدير التنفيذي
دائرة الكهرباء
الاتحاد للماء و الكهرباء
عضو

أسامة الناطور
المدير التنفيذي، دائرة الخدمات العامة
مؤسسة إدارة النفايات
عضو

أحمد السيد بان
المدير التنفيذي، دائرة الخدمات العامة
مؤسسة الأشغال
عضو

مارك برونو
المدير التنفيذي، دائرة الخدمات العامة، مؤسسة الصرف الصحي
عضو

سافاس أوثون
المدير التنفيذي،
دائرة الخدمات العامة
مؤسسة الزراعة التجميلية
عضو

إياد إسماعيل
مدير مجموعة الهندسة
هيئة مناطق رأس الخيمة الاقتصادية
عضو

نيتن جوهر
المدير المالي
مكتب الاستثمار والتطوير
عضو

أندريا دي غريغوريو
المدير التنفيذي، إدارة ريم
دائرة بلدية رأس الخيمة
عضواً و مقرراً للجنة

2.2.4.3 المهام و الاختصاصات

تم تعيين مالك لكل برنامج من برامج الاستراتيجية على أساس الخبرة في مجال البرنامج، بحيث يكون المالك الجهة المسؤولة عن التنفيذ العام للمبادرات المندرجة تحت هذا البرنامج، و تحقيق أهداف البرنامج وأهدافه التشغيلية. وفي معظم الحالات، تم تعيين جهات داعمة لكل برنامج، حيث تقدم الدعم لتنفيذ البرنامج من خلال تفعيل عناصر تمكين البرنامج أو من خلال تنفيذ بعض المبادرات ضمن البرنامج. في الشكل أدناه ملاك البرامج و الجهات الداعمة.

البرنامج	الجهة المسؤولة	الجهة الداعمة
1. لائحة شروط المباني الخضراء	بلدية رأس الخيمة	RAKEZ
2. تحديث المباني	بلدية رأس الخيمة	مكتب الاستثمار والتطوير
3. إدارة الطاقة	بلدية رأس الخيمة	RAKEZ
4. الأجهزة الفعالة	وزارة الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة	بلدية رأس الخيمة
5. كفاءة إنارة الطرق	مؤسسة الأشغال	اتحاد للماء والكهرباء
6. إعادة استخدام المياه و الري الفعال	مؤسسة الصرف الصحي، مؤسسة الزراعة التجميلية	بلدية رأس الخيمة
7. برامج الطاقة الشمسية	بلدية رأس الخيمة	مكتب الاستثمار والتطوير، مؤسسة إدارة المخلفات
8. النفايات إلى طاقة	مؤسسة إدارة المخلفات	مؤسسة الصرف الصحي
9. المركبات الفعالة	اتحاد للماء والكهرباء	بلدية رأس الخيمة

الشكل 12 : الجهات المسؤولة والداعمة لكل برامج الاستراتيجية

د. سيف الغيص
المدير العام، هيئة حماية البيئة و التنمية

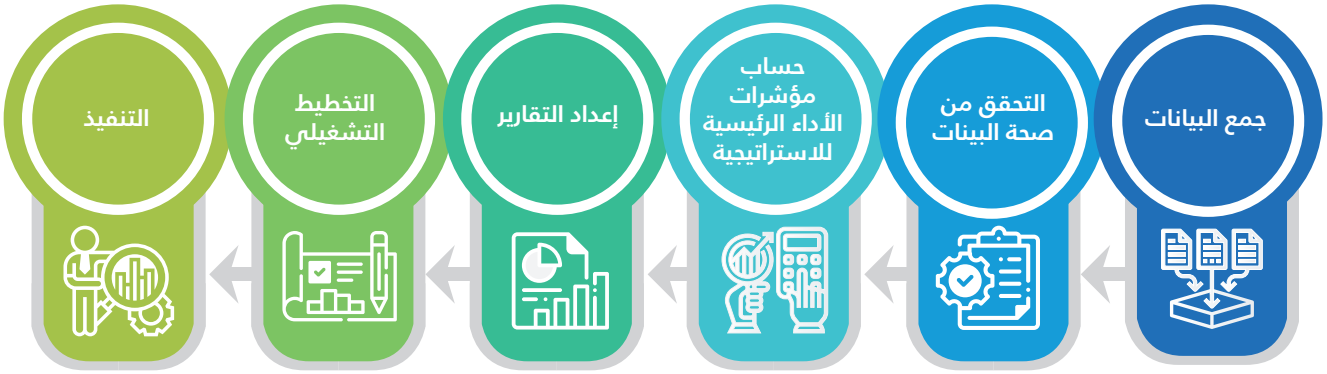
إن كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة من أهم عوامل مكافحة تغير المناخ والتدهور البيئي.

تدعم هيئة حماية البيئة و التنمية الاستراتيجية من خلال مساهماتها في رفع مستوى الوعي حول فوائد الكفاءة ومن خلال برامج بناء القدرات مثل تطوير دليل المشتريات العامة الخضراء

2.3 التقارير السنوية

تتطلب إدارة الاستراتيجية و إبقائها على المسار الصحيح متابعة مكثفة لتقدمها و خططها و إدارة مخاطرها من قبل مالكي البرامج و القيادة المشرفة. مكتب ريم هو المكتب المسؤول عن رصد و إعداد تقارير التقدم المحرز في الاستراتيجية. حيث توفر شبكة تضم أكثر من 75 كيانًا شريكًا – بما فيهم ملاك البرامج، والجهات الداعمة، والشركاء الآخرون – معلومات حول التقدم المحرز في المبادرات الاستراتيجية إلى مكتب ريم. يستخدم مكتب ريم نموذج الطاقة الخاص به وأدوات أخرى للتحقق من صحة البيانات كما يقوم بإعداد التقارير حول تقدم الاستراتيجية وأهم الرؤى المستقبلية. يتبعها مناقشة لجنة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة وكذلك اللجنة التوجيهية لرؤية رأس الخيمة 2030 حول التقدم المحرز للاستراتيجية وتقديم التوصيات لأي تعديل متطلب للاستراتيجية. لقد تم فعلياً دمج توصياتهم القيمة في الخطط التشغيلية للبرامج للسنوات القادمة.

يلخص الشكل أدناه هذه العملية.



الشكل 13: عملية إعداد التقارير السنوية لمكتب ريم

2.4 التخطيط الاستشرافي

يتطور عالم استدامة الطاقة بشكل مستمر وسريع؛ إذ يتميز بظهور تقنيات جديدة في المسار العام (مثل: استخدام بطاريات أيون الليثيوم لتخزين الطاقة و استخدام أيون الهيدروجين لإنتاج الطاقة)، و المزيد من التحسينات في حالة عمل التقنيات الموجودة حالياً كالطاقة الشمسية الكهروضوئية وتوربينات الرياح. تستمر الابتكارات في نماذج الأعمال وسياسات الطاقة لإزالة عقبات نماذج التمويل وبرامج الحوافز. وفي هذا العالم المتغير باستمرار، يعد التخطيط الاستشرافي ضروريًا لإبقاء الاستراتيجية محدثة باستمرار و للحفاظ على قيمتها كمحرك للقرارات السياسة.

الشكل 14: عملية التخطيط الاستشرافي في مكتب ريم

لقد تم إعداد عملية تخطيط استشراف للاستراتيجية. تبدأ من البحث المكثف والعصف الذهني لتحديد الفرص وتوليد الأفكار، بالإضافة إلى المدخلات من أصحاب المصلحة و خلال عملية إعداد التقارير السنوية والتخطيط التشغيلي.

كانت إحدى نتائج النسخة الأولى من تمرين مكتب ريم للتخطيط الاستشرافي هي «الورقة البيضاء» التي نُشرت مؤخرًا. الورقة البيضاء تم تطويرها بمساهمات من لجنة متميزة من الخبراء. تعكس الوثيقة المسار الحالي لتنمية الطاقة المستدامة في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي، وتطلعات الحكومات في المنطقة، و العوامل التي تغير قواعد اللعبة و التي يمكن أن تحدد النجاح في اقتناص مجالات الفرص الرئيسية الحالية والجديدة. وهو مهم بشكلٍ خاص، حيث تعمل حكومات دول مجلس التعاون الخليجي على مراجعة مساهماتها في التخفيف من آثار تغير المناخ كجزء من اتفاقية باريس.

الشكل 15 : أنشطة التخطيط الاستشرافي

2.5 الإنجازات

2.5.1 تقدم تنفيذ الاستراتيجية

على الرغم من ظهور الجائحة، أسفر التنفيذ المستمر للاستراتيجية عن سلسلة من الإنجازات في عام 2020، من أبرزها ما يلي:

1. الانتهاء بنجاح من السنة الأولى للتطبيق الإلزامي لبارجيل بإصدار أكثر من 1000 رخصة بناء متوافقة مع بارجيل و إتمام بناء 6 مبانٍ منها.
2. إعداد دليل المجتمعات المستدامة لإمارة رأس الخيمة،
3. التعاقد على مشروع موسع لتحديث المباني الحكومية يتضمن 37 مبنى حكومي بدعم من دائرة المالية والانتهاء من المرحلة الأولى بتحديث 12 مبنى،
4. نجاح مشروع تجريبي يقدم خدمة استشارية مستحدثة في مجال الطاقة في القطاع السكني،
5. إطلاق نظام إدارة الطاقة لحكومة رأس الخيمة بأكملها بعد اجتياز فترة الاختبار لمبادرة المكاسب السريعة في فصل الصيف و نتج عن هذا الاختبار توفير حوالي 8-10%.
6. إطلاق أول مناقصة للطاقة الشمسية المجمعة في رأس الخيمة بسعة إجمالية تصل إلى 15 ميجاوات،
7. إعداد وإطلاق برنامج المشتريات العامة الخضراء في رأس الخيمة بالتعاون مع دائرة المالية،
8. استكمال مبادرات التوعية بنجاح مثل النسخة الشبابية من مسابقة رأس الخيمة للطاقة المبتكرة وحملة #الطاقة_بيدك.

تعد هذه الإنجازات بمثابة الركائز الرئيسية للمشاريع المتنامية في الإمارة، والتي من المتوقع أن تؤدي إلى توفير كبير في الطاقة و المياه خلال الأعوام القادمة. إلى جانب الإنجازات المذكورة أعلاه، تم القيام بالعديد من الأنشطة لتسهيل نجاح الاستراتيجية على المدى الطويل، من أبرزها ما يلي:

1. **تعزيز السياسات واللوائح:** بما في ذلك المناقشات الأولية حول تطوير آلية لتقييم كفاءة الطاقة للمباني، ومعايير التعاقد لمشاريع الطاقة الشمسية، ومسودة لمعايير إنارة الشوارع، وآليات التمويل لمشاريع كفاءة الطاقة؛
2. **زيادة الوعي:** من خلال التنظيم و المشاركة في العديد من الندوات الافتراضية التي تخص مجال كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة، وإطلاق حملة "نصائح لتوفير الطاقة" لتثقيف عامة الناس حول الإجراءات البسيطة التي يمكن أن توفر الطاقة والمياه في المنزل والعمل؛
3. **بناء القدرات:** يشمل ذلك تدريب بارجيل القائم للمهندسين والاستشاريين وتطوير برنامج تدريبي موسع لتعزيز القدرات المحلية في مجالي كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة.

الشكل 16: الإنجازات الأولية للاستراتيجية بنهاية عام 2020

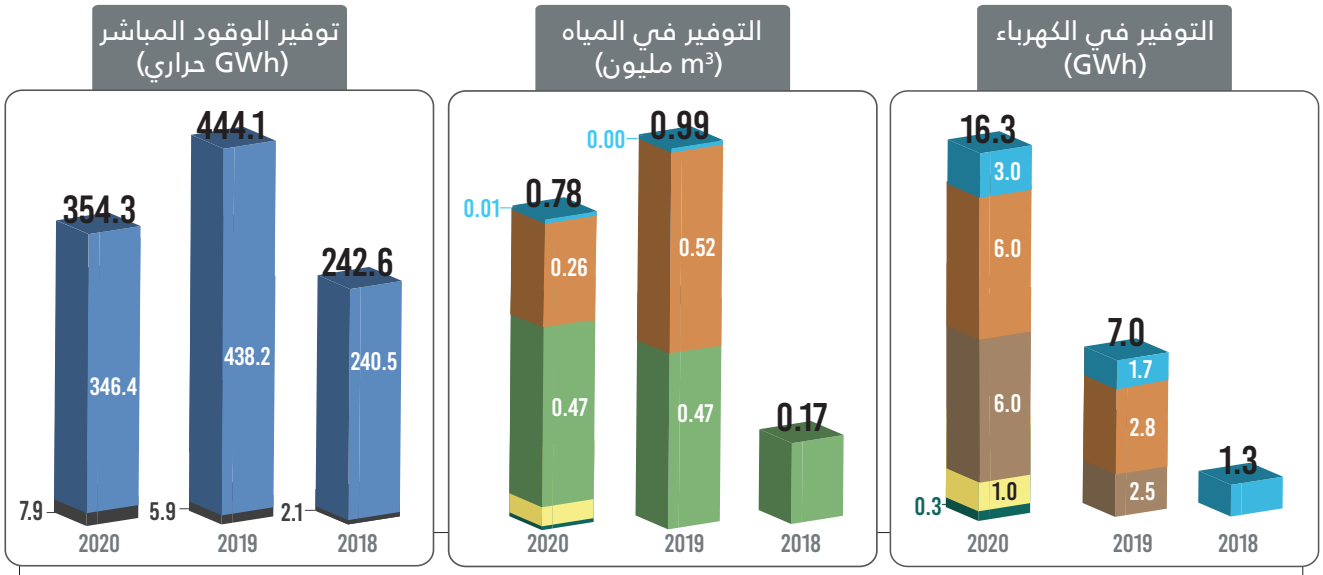
2.5.2 التوفير في استهلاك الطاقة والمياه

في عام 2020، أدت جائحة كوفيد - 19 بشكل غير مباشر إلى ظهور فرص كبيرة لاستدامة الطاقة في رأس الخيمة، وذلك من خلال تفعيل برامج إدارة الطاقة والطاقة الشمسية.

بشكل إجمالي تم توفير 16 جيجاوات ساعة من الكهرباء و 0.8 مليون متر مكعب من المياه في إمارة رأس الخيمة طوال عام 2020. وتحقق جميع البرامج الآن نتائج مؤكدة تساهم في التوفيرات الإجمالية.

إلى جانب التوفير في الكهرباء والمياه، يسهم برنامج النفايات إلى طاقة والمركبات عالية الكفاءة بشكل مباشر في توفير 354 جيجاواط ساعة من الطاقة الحرارية من الوقود الأحفوري خلال السنة. يعادل هذا التوفير المباشر للوقود الأحفوري إزالة 13,000 سيارة عن الطريق لمدة عام.

التالي تفصيل للتوفير في الطاقة و المياه و الطاقة الحرارية من الوقود لكل البرامج السابقة:



يستمر التوفير في استهلاك الكهرباء الحاصل عام 2020 في النمو بشكل قوي، ويرجع ذلك بشكل رئسي إلى التوسع في إضاءة الشوارع بالـLED وزيادة تبني الأجهزة الفعالة. و في الوقت التي ظهرت فيه التأثيرات الأولية لبرنامج بارجيل لأول مرة – بفوائد صغيرة – ساهم برنامجي تحديث المباني و إدارة الطاقة بشكل كبير في توفير استهلاك الكهرباء.

لقد تم زيادة التوفير في استهلاك المياه الذي حصل عام 2019 على أساس رجعي و ذلك لتتضمن تأثيرات برنامج للخير نرشد (من قبل الاتحاد للماء و الكهرباء). حيث تم الانتهاء من هذا البرنامج في عام 2019؛ إذ تتعرض مدخرات هذا البرنامج إلى انخفاض و ذلك يرجع إلى استبدال المعدات التي تم تركيبها خلال البرنامج من قبل بعض المشاركين.

انخفض استخدام الوقود البديل في المنشآت الصناعية في عام 2020 بسبب الاضطرابات التي نجمت عن الجائحة.

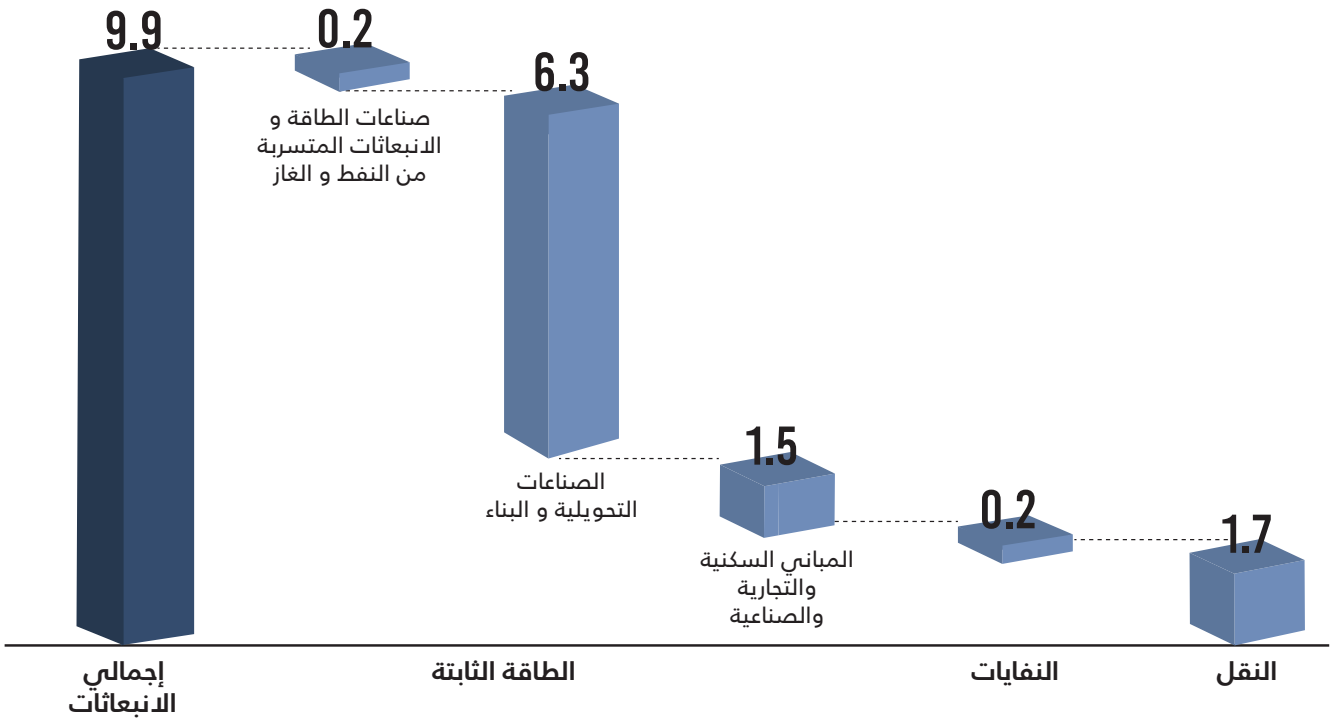
الشكل 17: التوفير المنجز للبرامج في الطاقة والمياه

2.5.3 جرد الغازات الدفيئة في رأس الخيمة

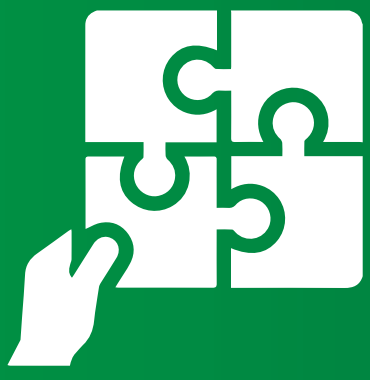
إن اتفاقية باريس تلزم كافة البلدان بخفض انبعاثاتها من الغازات الدفيئة (المسببة للانحباس الحراري العالمي) وذلك للتخفيف من حدة تغير المناخ. ولقد أكدت دولة الإمارات العربية المتحدة من جديد التزامها باتفاقية باريس من خلال تقديمها للمساهمة المحددة وطنياً (NDC) المنقحة في عام 2020، مع هدف طموح يتمثل في خفض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة 23.5% مقارنة بالانبعاثات المعتادة المتوقعة بحلول عام 2030. كما تحتفظ دولة الإمارات العربية المتحدة بجرد وطني للغازات الدفيئة؛ لتتبع التقدم الذي تحرزه الدولة نحو التزامها.

من المتوقع أن تدعم الاستراتيجية و بشكلٍ مباشر الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة في رأس الخيمة، من خلال تعزيز تقنيات الطاقة المتجددة، و تقنيات تحويل النفايات إلى طاقة، بالإضافة إلى تقليل احتراق الوقود الأحفوري في المركبات والصناعة. كما يمكن أن يحدث انخفاض كبير في الانبعاثات غير المباشرة بسبب التوفير في استهلاك الكهرباء والمياه في إمارة رأس الخيمة. ومع ذلك، تتطلب الإجراءات الإضافية الفعالة ضد تغير المناخ نظامًا قويًا لرصد انبعاثات الغازات الدفيئة. وعلى هذا الأساس، بدأ مكتب ريم عملية لتقدير انبعاثات الغازات الدفيئة بشكل منهجي في رأس الخيمة على أساس دوري، لدعم استراتيجيات خفض الانبعاثات المستقبلية.

تم الانتهاء من أول قائمة جرد للغازات الدفيئة لعام 2019 في رأس الخيمة في عام 2020 ، وفقاً لبروتوكول الغازات الدفيئة للمدن. لقد تم اعتماد المستوى الأساسي في إعداد تقارير عام 2019، و الذي يغطي ثلاثة قطاعات مستهدفة رئيسية: استخدام الطاقة الثابتة (كالمباني) ، والنقل الداخلي، والنفايات المتولدة في رأس الخيمة. تشمل الاستثناءات الملحوظة انبعاثات العمليات الصناعية (المشار إليها باسم انبعاثات IPPU في معايير IPCC)، وانبعاثات النقل الدولي والأنشطة الزراعية وكذلك التقاط الغازات الدفيئة عن طريق الغطاء النباتي.



الشكل 18 : البصمة الكربونية لرأس الخيمة حسب القطاع لعام 2019 (مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)



البرامج التسعة

3 البرامج التسعة

3.1 لائحة شروط المباني الخضراء

مالك البرنامج: بلدية رأس الخيمة

الكيانات الداعمة: rakez RAS AL KHAIMAH ECONOMIC ZONE

3.1.1 بارجيل

المهندس عبدالله سمحان
المدير التنفيذي لقطاع الشؤون الفنية، بلدية رأس الخيمة

بلدية رأس الخيمة
Ras Al Khaimah Municipality

يحدد بارجيل – لائحة شروط المباني الخضراء لإمارة رأس الخيمة – الحد الأدنى من معايير الاستدامة للمباني الجديدة. حيث أنه من المتوقع أن يكون استهلاك المباني المرخصة بموجب لائحة شروط بارجيل من الطاقة والمياه أقل بنسبة 30% مقارنة بالمباني التقليدية في رأس الخيمة، مما يؤدي إلى انخفاض في قيمة فواتير الخدمات. و بالتالي، فإن بارجيل يوفر قيمة مضافة كبيرة على مدى عمر كل مبنى متوافق معه.

يُمثل عام 2020 السنة الأولى للتطبيق الإلزامي لبرنامج بارجيل، بعد فترة اختيارية ناجحة. ففي عام 2020، تم إصدار أكثر من 1000 رخصة بناء متوافقة مع بارجيل، كما تم الإنتهاء من بناء 6 مبانٍ منها. من المنظور التنظيمي، شهد بارجيل بعض التحديثات الطفيفة في متطلباته، والتي تشمل تحديث معايير كفاءة أجهزة تكييف الهواء وفقًا للتحديث الأخير لمعايير أجهزة تكيف الهواء الصادر من وزارة الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

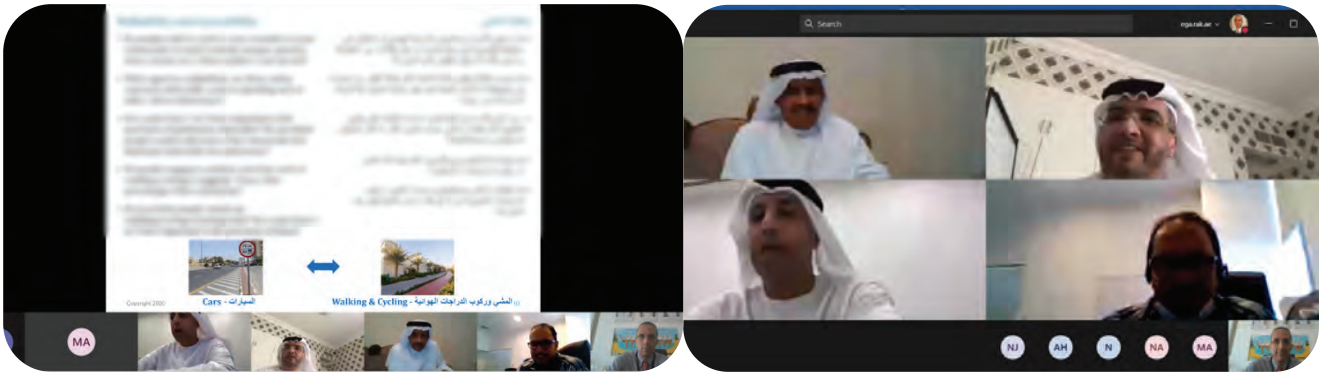
وعلى الرغم من تفشي الجائحة، استمر تدريب المهندسين والاستشاريين دون أي عائق من خلال منصة بارجيل التدريبية عبر الإنترنت. بشكل عام، تم تسجيل أكثر من 700 مستخدم للتدريب على برنامج بارجيل التدريبي منذ أول إطلاق له في ويتكس 2019. ومن خلال هذا التدريب والاختبارات اللاحقة له، تم اعتماد أكثر من 270 مهندسًا واستشاريًا للعمل على مشاريع بارجيل.

المهندس أنور هادي فرج
مدير مشروع بارجيل،
دائرة بلدية رأس الخيمة

> لقد تم دمج برنامج بارجيل بشكل جيد مع عملية ترخيص المباني المحلية خلال المرحلة الإلزامية لبارجيل. أنا فخور بقول أننا لم نحتاج لعمل استثناء واحد فيما ما يتعلق بمتطلبات بارجيل لأي ترخيص بناء منح في عام 2020.

3.1.2 دليل المجتمعات المستدامة

شهد عام 2020 إعداد دليل المجتمعات المستدامة لإمارة رأس الخيمة. حيث من المتوقع أن يكمل هذا الدليل برنامج "بارجيل" من خلال تناوله موضوعات ذات نطاق أوسع تتعلق بكفاءة الموارد وإمكانية العيش والتنقل في الحيز العام. لقد تمت قيادة هذا المشروع التنموي من قبل القطاع الفني في البلدية، و مكتب ريم الذي يقوم بدوره بتوفير الدعم للمشروع من خلال خبرته في مجال النمذجة الاقتصادية. كما تم إجراء أبحاث مكثفة واستشارات ذات صلة بالمجال ونمذجة اقتصادية كجزء من هذا المشروع. بالإضافة إلى ذلك، عُقدت سلسلة من الجلسات الاستشارية في إمارة رأس الخيمة، لجمع مدخلاتهم وتقييم مدى استعداد السكان بشكل عام. حيث قدمت هذه المشاركة العامة منظور المستخدم النهائي الذي ساعد في تشكيل الهيكل النهائي وخارطة طريق تنفيذ الدليل.



الشكل 19: جلسات تشاور مع بلدية رأس الخيمة حول رفاه

ومن المتوقع أن يحقق دليل المجتمعات المستدامة مجموعة متنوعة من الفوائد تتمثل في التوفير المباشر للطاقة والمياه، والخفض من انبعاثات الكربون، وغيرها من الفوائد غير المباشرة لجميع أصحاب المصلحة مثل: تحسين رفاهية السكان، وزيادة عائدات الإيجار للمالكين، وزيادة في قيمة الممتلكات للمطورين. ويجري النظر في تطبيق دليل المجتمعات المستدامة في مشروع تجريبي. حيث تم إعداد فريق مخصص يضم خبراء من كل من دائرة بلدية رأس الخيمة و دائرة الخدمات العامة لدراسة و دعم هذا المشروع.

أحمد الأعماش
شخصية رائدة في العمل المجتمعي
و مدير عام أسمنت الخليج

"إن رفاهية المجتمع وازدهاره تتحققان من خلال الموازنة بين الجوانب الاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية. ومن المتوقع أن يعود دليل المجتمعات المستدامة بالنفع على سكان رأس الخيمة من خلال تعزيز البنية التحتية للمجتمع، وتوفير المرافق الخدمية المناسبة وتحسين إمكانية التنقل داخل المجتمع، ويسعدني أن أكون أحد المشاركين في هذه النقلة النوعية التي تشهدها إمارتنا."

3.2 تحديث المباني

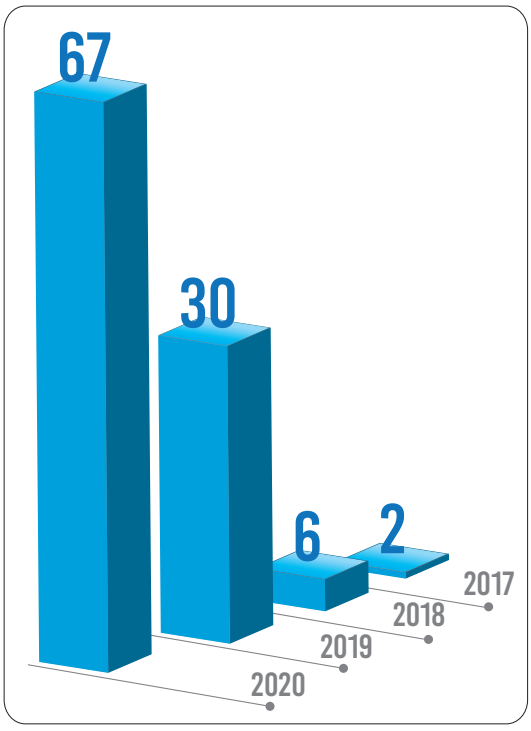
مالك البرنامج:

الكيانات الداعمة:

لقد تم إعداد برنامج تحديث المباني بهدف تحقيق وفرات كبيرة للطاقة في المباني القائمة من خلال التحديثات الشاملة التي تركز على أنظمة استهلاك الطاقة الرئيسية. و قد استمرت الجهود في تطوير البرنامج بعد توقيع العقد الأول لتحديث المباني في عام 2018، حيث تخطى التوفير في عام 2020 أهداف التوفير السنوية للبرنامج.

وفي إطار المساهمة في تحقيق هذه النتيجة، تمكن مشروع تحديث مبنى بلدية رأس الخيمة من تجاوز وفرات الطاقة المضمونة و المتعاقد عليها، في حين أن مشروع تحديث المباني التابع لمستشفى رأس الخيمة – أول مشروع توفير مشترك في رأس الخيمة – استمر في إظهار أداء أعلى من التوقعات. كما أظهر مشروع تحديث المباني الخاص بهيئة مناطق رأس الخيمة الاقتصادية (راكز) أيضاً توفيراً كبيراً في الطاقة بما يتماشى مع عقد التوفير المضمون للهيئة.

مهرة الهوت
مدير منفذ، خدمات الطاقة، ،مكتب ريم، بلدية رأس الخيمة



الشكل 20: عدد المباني التي تم التعاقد عليها للتحديث (تراكمي)

إلى جانب هذه المشاريع، شهد عام 2020 أيضًا تحقيقاً لإنجازات مهمة أخرى. حيث تم توقيع عقد مشروع التحديث التابع لدائرة المالية، والذي يضم 37 مبنى (قابلاً للتمديد إلى 50 مبنى) من 16 جهة حكومية، على أن يتم تنفيذ المشروع على 3 مراحل. تتألف المرحلة الأولى من 12 مبنى لـ 3 جهات حكومية، يتم إنجازها في عام 2020. بحيث سيتم جني الوفرات المضمونة لهذه المرحلة اعتبارًا من عام 2021، في الوقت الذي يُتوقع فيه أيضاً بدء تنفيذ المرحلة الثانية من المشروع بتحديث 25 مبنى. كما أوشك مشروع التحديث التابع لأكاديمية رأس الخيمة على الانتهاء؛ إذ يحتاج إلى استكمال بعض الأعمال البسيطة قبل أن يصبح المشروع قادراً على البدء في إحداث التوفير. كما شهدت مشاريع التحديث الأخرى، بما في ذلك: بنك رأس الخيمة، ومنتجع الريتز كارلتون - صحراء الوادي، وفندق والدورف أستوريا، تقدمًا كبيرًا في عام 2020؛ الأمر الذي سيقود لتوقيع عقود تحديث مباني جديدة في عام 2021.

كما تم طرح مناقصات لمشاريع تحديث جديدة في عام 2020، تشمل موانئ رأس الخيمة (لـ 10 مباني ضمن نطاق ميناء رأس الخيمة و ميناء الجزيرة)، والجامعة الأمريكية في رأس الخيمة (أوراك ، لـ 24 مبنى في حرمين جامعيين). و سيتبع هذه المناقصات دراسات جدوى مفصلة في عام 2021 ستؤدي لاحقًا إلى عقود تحديث جديدة.

إن سلسلة مشاريع التحديث المستقبلية تتزايد باستمرار. ومن المتوقع خلال السنوات القادمة طرح مناقصات لحوالي 180 مبنى في السوق، بالإضافة إلى الـ 250 مبنى الذين هم بالفعل ضمن مراحل مختلفة من عملية المناقصة و التعاقد.

الشكل 21: عناصر برنامج تحديث المباني

وكجزء من برنامج تحديث المباني، يدير مكتب ريم أيضاً برنامج اعتماد شركات خدمات الطاقة (إيسكو)؛ لاعتماد شركات خدمات الطاقة الراغبة في المشاركة في أي مناقصات وعقود تحديث يديرها مكتب ريم. و تخضع شركات خدمات الطاقة هذه لعملية تأهيل لكي يتم اعتمادها، ولا يتم إصدار مناقصات لأي مشروع تحديث تابع لمكتب ريم إلا من قبل شركات الإيسكو المتعمدة. توجد حالياً 21 شركة إيسكو معتمدة لدى ريم، و يوفر موقع ريم الإلكتروني قائمة بهذه الشركات المعتمدة. و لازال هذا العدد يتزايد باستمرار عاماً بعد عام، مبيناً النمو الكبير و الثابت في اهتمام سوق خدمات الطاقة للعمل في رأس الخيمة.

بالإضافة إلى ذلك، ينظم مكتب ريم أيضًا برنامج الحوافز لشركات خدمات الطاقة و شركات تدقيق الطاقة (الإيكو)، بالتنسيق الوثيق مع هيئة منطقة رأس الخيمة الاقتصادية (راكز) ودائرة التنمية الاقتصادية في رأس الخيمة. والغرض منه هو السماح لشركات الإيسكو و الإيكو بتأسيس وجود محلي لهم في رأس الخيمة تحت ظل ظروف أكثر ملاءمة، والاستفادة من ميزة الريادة في السوق. حتى الآن، أدى هذا البرنامج إلى تأسيس 9 شركات في رأس الخيمة. ومن المتوقع أن ينمو هذا الرقم في السنوات القادمة من خلال العديد من المناقشات الجارية لتأسيس شركات جديدة في إطار هذا البرنامج.

بعد النجاح الذي حققه مشروع الفيلا النموذجية في عام 2019، يعد الإعداد و التنفيذ التجريبي لخدمة استشارات الطاقة الجديدة إحدى التطورات الرئيسية في القطاع السكني. تقدم هذه الخدمة الجديدة تدقيق للطاقة بشكل مبتكر وبشكل افتراضي للمباني السكنية كالفلل والشقق، حيث يتم إجراؤه بالكامل عن طريق مكالمة فيديو. ويستفيد العميل من وجود قائمة بالفرص المتاحة لإدخال تحسينات بسيطة على المنزل من شأنها توفير الطاقة والمياه ومزايا أخرى مثل تحسين الراحة الحرارية وعزل الضوضاء.

ولقد تم تصميم هذه الخدمة الاستشارية بالتعاون مع مختلف أصحاب المصلحة المعنيين في السوق؛ ومن ثم تم استحداث أدوات خاصة لدعم الخدمة، و تنفيذ برامج تجريبية أولية للتحقق من قابلية تطبيق الخدمة، وتحديد الفرص التي من شأنها أن تحسن الخدمة. في عام 2021، سيتم تمديد خدمة استشارات الطاقة لتشمل المزيد من المنازل في فترة تجريبية، ومن المتوقع أن يتم تعميم الخدمة في وقت لاحق من السنة.

حتى الآن، ركز برنامج تحديث المباني إلى حد كبير على تحسين الأنظمة النشطة في المبنى (أي المعدات التي تستهلك الكهرباء والمياه مثل مكيفات الهواء أو الإضاءة). تم تنفيذ عدد قليل فقط من الإجراءات على الأنظمة السلبية (كغلاف المبنى، من عزل الجدران والسقف). ومع ذلك، فإن إمكانية التوفير عند معالجة غلاف المبنى أكبر بكثير من تلك الإمكانية التي يحققها تحديث الأنظمة النشطة. في دراسة واستطلاعات تمت عام 2020، أشار مجلس الإمارات للأبنية الخضراء إلى العديد من العلامات الإيجابية لقبول السوق للتحديثات السلبية في دولة الإمارات العربية المتحدة [1]. مع أخذ كل هذا في الاعتبار، بدأ مكتب ريم في عام 2020 عددًا من الدراسات حول التحديثات السلبية البحتة على مبنى مرجعي تابع لبلدية رأس الخيمة، لتكون بمثابة دليل على التوفير المحتمل الذي سينتج عن مثل هذه التحديثات. حيث يتم تقييم حلول تقنية مختلفة منها: العزل الكامل للجدار والسقف، والطلاء العاكس للحرارة، وإحكام منافذ الهواء في المباني، من بين أمور أخرى. يخضع كل حل تقني لدراسة جدوى، بما فيها من دراسة كاملة للجدوى الاقتصادية لتوضيح العائد الاستثماري من المشروع.

الشكل 22: التدابير المعتادة في مشروع تحديث المباني

[1] *https://emiratesgbc.org/advancing-deep-retrofits/*

3.3 إدارة الطاقة

مالك البرنامج:

الكيانات الداعمة:

يهدف برنامج إدارة الطاقة إلى تعزيز ممارسات إدارة الطاقة المنهجية مثل تلك المحددة بواسطة آيزو 50001، لدى مستخدمي الطاقة العالية في القطاعات الصناعية والتجارية والحكومية في رأس الخيمة. و تحرص الاستراتيجية على أن تكون الحكومة مثالاً يحتذى به في ممارسات إدارة الطاقة. وتماشياً مع هذه الرؤية، تعد جهات حكومة رأس الخيمة من بين أولى الجهات التي تطبق ممارسات إدارة الطاقة من خلال هذا البرنامج.

وفي عام 2020، تم الاعتراف بإدارة الطاقة كأداة لمكافحة الصعوبات الاقتصادية الناتجة عن جائحة كوفيد - 19. و بالاستفادة من الدروس والخبرة المكتسبة أثناء تنفيذ نظام إدارة الطاقة المتوافق مع آيزو 50001 في بلدية رأس الخيمة، تم تفعيل مبادرة كبيرة لإدارة الطاقة بدعم من دائرة المالية في رأس الخيمة، بمشاركة جميع الجهات الحكومية في الإمارة. و لقد حُددت المكاسب السريعة لمعدات الطاقة، ومراقبتها، و السلوك الاستهلاكي فكانت لها الأولوية للتنفيذ الفوري، مع تبني نظام أكثر شمولا لإدارة الطاقة.

مهرة الهوت
مدير منفذ، خدمات الطاقة، ،مكتب ريم، بلدية رأس الخيمة

بلدية رأس الخيمة
Ras Al Khaimah Municipality

كرس مكتب ريم و دائرة المالية فريقًا مركزيًا لدعم الجهات الحكومية، حيث تم تعيين فرق إدارة الطاقة في كل جهة حكومية لإدارة وتنسيق تنفيذ البرنامج داخل مؤسساتهم. وتم إعداد قائمة تتكون من 60 إجراءً يحقق مكاسب سريعة ليتم تبنيها في كل جهة حكومية. كما تم توفير العديد من الموارد المشتركة من قبل مكتب ريم، بما في ذلك من منصة إلكترونية مشتركة، ودليل تقني، ومختلف القوالب والنماذج، ومعايير إعداد التقارير، ومواد التوعية مثل الشعارات والملصقات ورسائل البريد الإلكتروني وغيرها.

وبينما استمر تنفيذ المكاسب السريعة في الحكومة بانتظام، بدأ مكتب ريم الاستعدادات لنشر نظام كامل لإدارة الطاقة في الحكومة. وفي نهاية عام 2020، أجري تحليل الفجوة لجميع الجهات الحكومية. حيث تم تحديد أهم الفجوات الشائعة؛ نتج عنه وضع خارطة طريق مشتركة للتنفيذ، كما هو مبين في الشكل 27.

وفي القطاع الصناعي، تم توقيع اتفاقيات مع العديد من شركات خدمات الطاقة مثل جراندفوس، و شركة أس أم سي، و شركة إن تي بي سي- الهند، و مجموعة ماشينري، مما أدى إلى عمليات تدقيق ناجحة في مجالات تدقيق أنظمة الطاقة وأنظمة الضخ. وتجري دراسة فرص لتوسيع نطاق عمليات التدقيق هذه؛ لتشمل حصة أكبر من القطاع الصناعي.

إدارة الطاقة في حكومة رأس الخيمة

عبدالله حسن
دائرة النيابة العامة

احمد هاني
دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

أحمد شرارة
هيئة حماية البيئة والتنمية

أليكساندر جون
دائرة الطيران المدني

عمار زهير
هيئة الموارد العامة

آمنة الهياس
برنامج الشيخ صقر للتميز الحكومي

آمنة الشحي
مشروع الشيخ محمد بن سعود للصيانة و الخدمات الاجتماعية

عذاري النعيمي
دائرة الجمارك في رأس الخيمة

إبراهيم البلوشي
دائرة التشريفات والضيافة

جيهان الكردي
المكتب الإعلامي لحكومة رأس الخيمة

جيسيلين أدوانا
مؤسسة الشيخ سعود بن صقر القاسمي لبحوث السياسة العامة

خديجة الشحي
دائرة الآثار و المتاحف

خالد عيسى
دائرة المالية

ماجد الزعابي
نادي الإمارات

مريم عاطف
دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

ماید الشامسي
الديوان الأميري

ميرة السلمان
دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

محمد الخضر
دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

ندى علي صالح
دائرة الموارد البشرية في رأس الخيمة

ريم الحمادي
مركز رأس الخيمة للإحصاء و الدراسات

سامر جمول
دائرة بلدية رأس الخيمة

سميرة سليمان
دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

فيشنو جيريجا
غرفة تجارة وصناعة رأس الخيمة

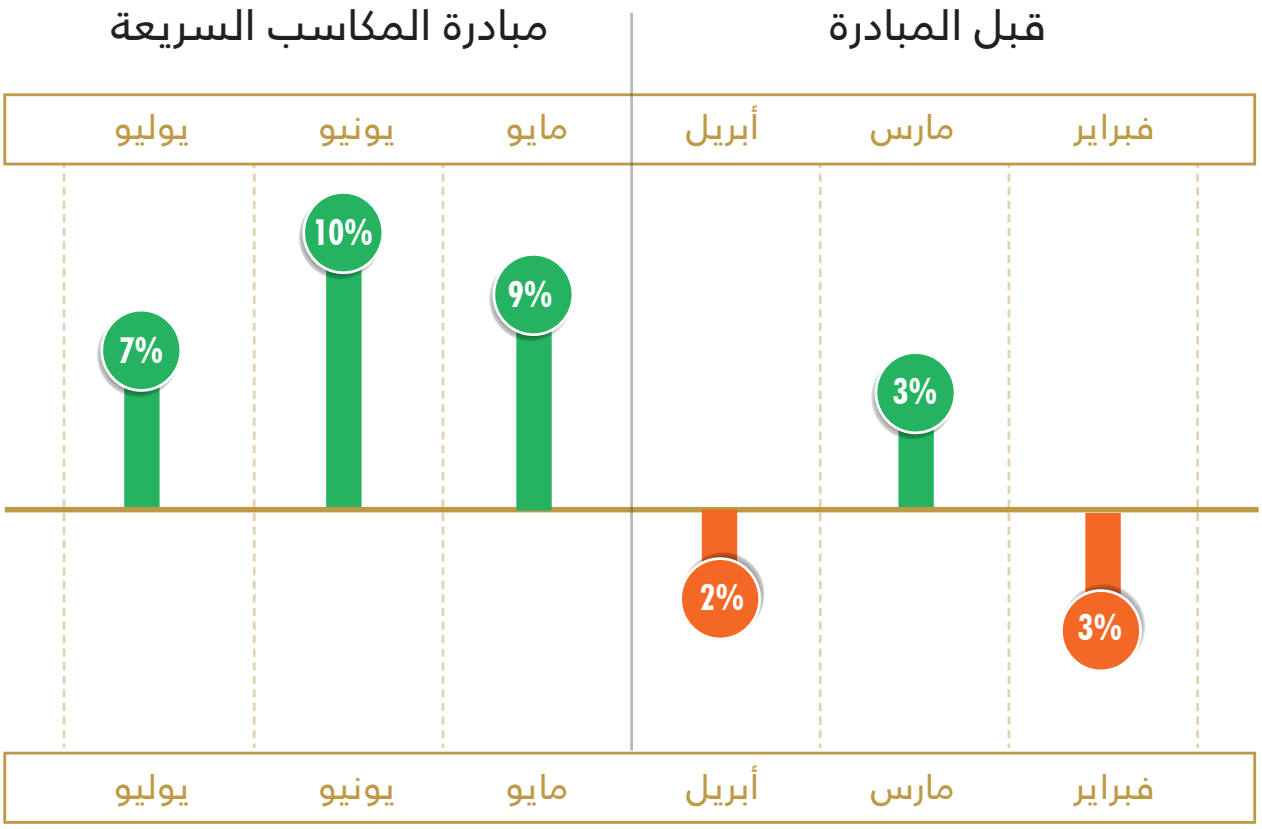
وائل أحمد
دائرة المحاكم في رأس الخيمة

يحيى خليفة
دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

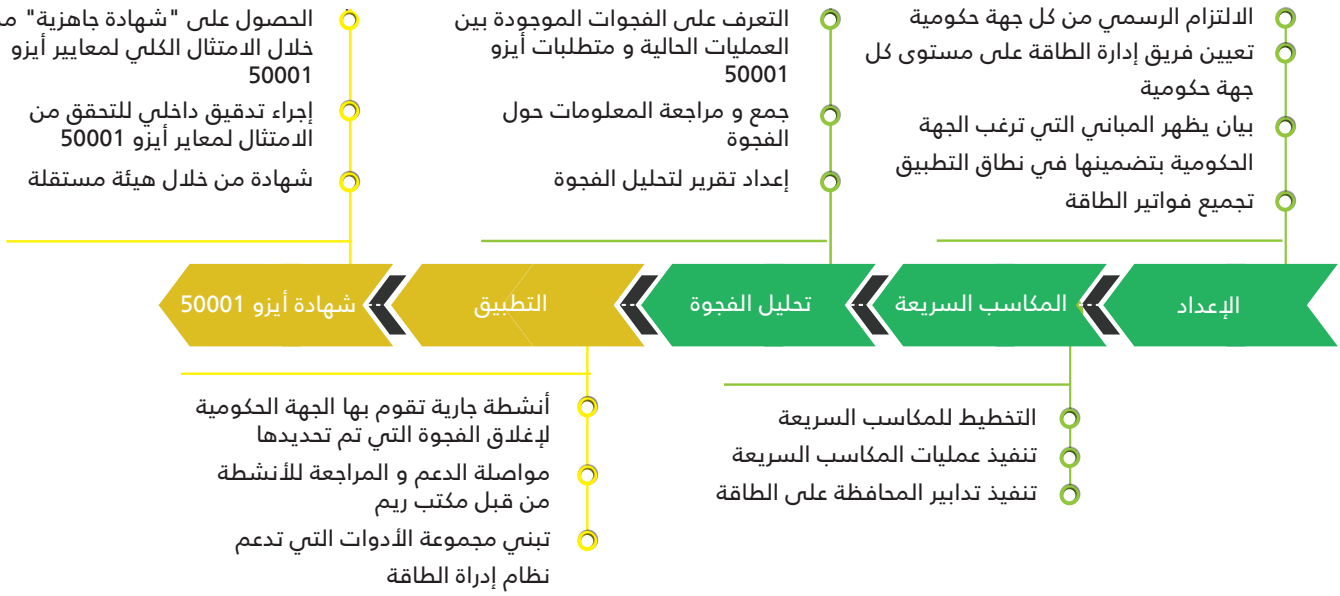
يحيى محمد
هيئة الحكومة الإلكترونية

يعقوب الزعابي
دائرة التنمية الاقتصادية في رأس الخيمة

الشكل 23: فريق إدارة الطاقة في حكومة رأس الخيمة



الشكل 24: نسبة التوفير مقابل الأساس الاستهلاكي لـ23 جهة حكومية



الشكل 25: خارطة طريق تطبيق إدارة الطاقة في حكومة رأس الخيمة

لقد كان تحديًا وتجربة تعليمية لجميع المشاركين بإطلاق إدارة الطاقة على مستوى حكومة رأس الخيمة، وإنني فخورة بأن كل جهة حكومية قد احرزت تقدما في تحقيق المكاسب السريعة.

ندى السفاريني
مهندس بحث وتطوير، الجامعة الأمريكية برأس الخيمة

3.4 الأجهزة الفعالة

مالك البرنامج: UNITED ARAB EMIRATES MINISTRY OF INDUSTRY & ADVANCED TECHNOLOGY

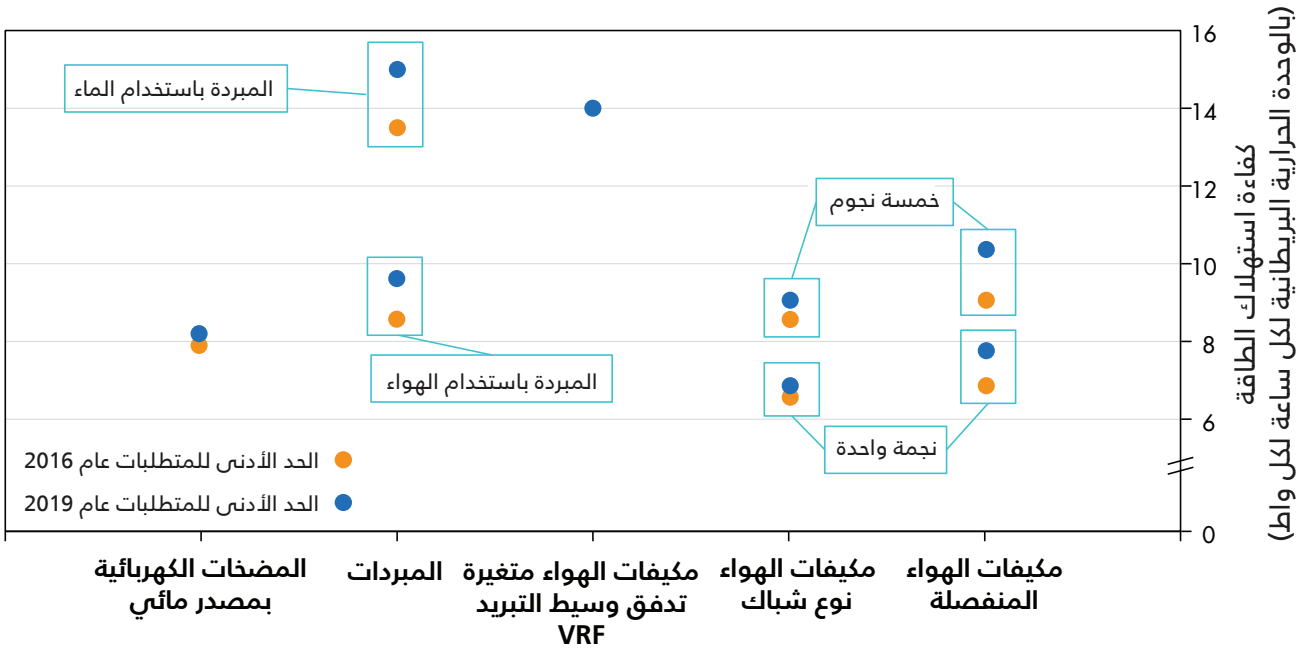
الكيانات الداعمة: بلدية رأس الخيمة Ras Al Khaimah Municipality, reem

عبدالله المعيني
مستشار وزير الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة، وزارة الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة

UNITED ARAB EMIRATES MINISTRY OF INDUSTRY & ADVANCED TECHNOLOGY

تستهلك الأجهزة الكهربائية المنزلية مثل أجهزة التكييف و الثلاجات و الغسالات و سخانات المياه ما يزيد عن 20% من إجمالي استهلاك الكهرباء في رأس الخيمة. إن وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة هي المسؤولة عن وضع معايير الأجهزة و المعدات، إذ يتم تصميم تلك المعايير لتضمن كفاءة الأجهزة من حيث استهلاك الطاقة و المياه. وعليه، يتم تبني برنامج شامل للأجهزة الفعالة في إمارة رأس الخيمة يهدف إلى تعزيز شراء و استخدام الأجهزة ذات الكفاءة التي من شأنها أن تعم بالفائدة على كل من المستهلك و الإمارة.

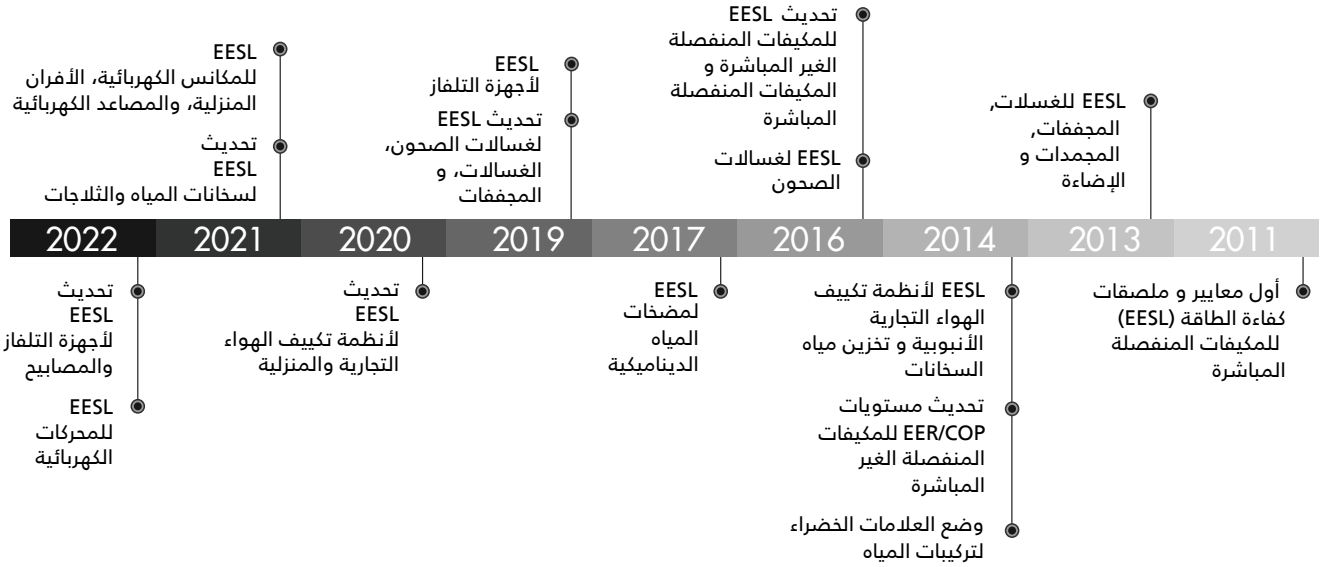
إن الدافع الرئيسي خلف هذا التطوير، هو تطبيق معايير هذه الأجهزة والتحديث المستمر لهذه المعايير من قبل وزارة الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة. حيث تم توسيع نطاق برنامج معايير و ملصقات كفاءة الطاقة – الذي تم إطلاقه في عام 2011 لتنظيم أجهزة تكيف الغرف – ليشمل أهم الأجهزة المنزلية التي تستهلك الطاقة و المياه مثل: الغسالات، و المجففات، و سخانات المياه، و المصابيح، و معدات المياه من بين أجهزة أخرى. فاليوم، يُسمح فقط للأجهزة التي تلبي أو تتجاوز الحد الأدنى من معايير كفاءة الطاقة (المقابلة للنجمة الواحدة على ملصقات هيئة الإمارات للمواصفات و المقاييس) بالدخول لأسواق الدولة. وتتم مراجعة معايير كل فئة من فئات المنتجات بشكل دوري من خلال التشاور مع الخبراء والجهات الفاعلة في المجال من أجل تحسين كفاءة الأجهزة والتقليل التدريجي للمنتجات الأقل كفاءة من السوق.



الشكل 26: ارتفاع متطلبات كفاءة استهلاك الطاقة من عام 2016 إلى عام 2019 عبر أنوع محددة من المعدات

وفي أوائل عام 2020، تم إصدار نسخة محدثة لمعايير مكيفات الهواء، تلزم بمعايير للأداء أكثر صرامة من ذي قبل، و تضمن زيادة في مستويات كفاءة الطاقة بمتوسط 15%، وذلك حسب نوع وحجم وحدة التكييف. حيث سيتم فرض معايير تلك النسخة بشكل رسمي في عام 2021. لذلك تم إعطاء المصنعيين و الموزعين الوقت الكافي للتكيف و الامتثال لهذه التغييرات، لا سيما في ظل الجائحة. كما قدمت وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة أيضًا مستويات الكفاءة بناءً على عامل الأداء الموسمي للتبريد (CSPF، وفقًا لآيزو 16538-1) للمناخات الساخنة، والتي تأخذ في الاعتبار ظروف حمل التبريد المختلفة التي تتوافق مع مختلف مواسم السنة، وبالتالي توفر مقارنة مفيدة أكثر لمختلف المعدات .

بالإضافة إلى ذلك، أصبحت معايير و ملصقات كفاءة الطاقة الجديدة لأجهزة التلفاز والمعايير المحدثة للغسالات والمجففات وغسالات الصحون إلزامية في عام 2020. حيث تقوم وزارة الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة الآن بتحديث معايير الثلاجات والمجمدات والمكانس الكهربائية ليتم إصدارها مستقبلاً. الجدول الزمني لإصدار معايير وملصقات كفاءة الطاقة للأجهزة من قبل وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة موضح أدناه.



الشكل 27: الجدول الزمني لإصدار وتحديث ملصقات كفاءة الطاقة للأجهزة

كما تم استكشاف آليات مبتكرة للترويج عن الأجهزة الفعالة. ويمثل برامج المستهلكين مساراً آخر يجري اتباعه لتحسين استخدام الأجهزة والمعدات الفعالة، من خلال مخاطبة مستهلكين الطاقة والمياه بشكل مباشر. نرى نوعين موسعين من هذه البرامج الاستهلاكية:

1. **برامج الاستبدال**، حيث يتم تسهيل أو تحفيز الاستبدال المباشر للأجهزة و المعدات غير الفعالة أو ترقيتها في منازل المستهلكين، كبرنامج للخير نرشد التابع للاتحاد للماء والكهرباء لاستبدال معدات المياه بأخرى ذات كفاءة أعلى.
2. **البرامج الترويجية**، حيث يتم الترويج لأجهزة فعالة جديدة للمستهلكين من خلال الخصومات أو آليات الحوافز الأخرى. أعدت دائرة بلدية رأس الخيمة مبادرة تجريبية من هذا النوع كما أنها تخوض نقاشات مع شركاء مختلفين للمضي قدماً في ذلك.

3.5 كفاءة إنارة الطرق

مالك البرنامج: مؤسسة الأشغال Works Agency

الكيانات الداعمة: الاتحاد للماء والكهرباء Etihad Water & Electricity

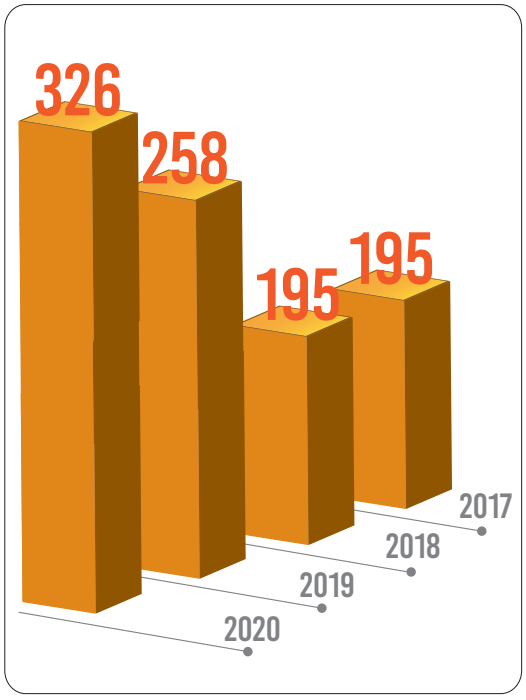
تُعد إنارة الطرق ضرورة في البيئات الحضارية الحديثة، ولها فوائد مثل تعزيز شعور السلامة و الراحة في بيئات الشوارع الخارجية. وعليه، تهدف رؤية رأس الخيمة 2030 إلى إنارة 65% من شوارع الإمارة.

تعد مؤسسة الأشغال في دائرة الخدمات العامة، الجهة الحكومية المسؤولة عن بناء وتشغيل وصيانة مصابيح الشوارع العامة، في البنية التحتية العامة في رأس الخيمة. تدير المؤسسة أكثر من 400 كيلومتر من الطرق المنارة في الإمارة.

أحمد السيد بان
المدير التنفيذي، مؤسسة الأشغال، دائرة الخدمات العامة

مؤسسة الأشغال Works Agency

مع التوسع المخطط لإنارة الطرق على مدى العقد المقبل، فإنه من المهم النظر في تحسينات كفاءة الطاقة في إنارة الطرق. تستخدم مؤسسة الأشغال بالفعل تقنية LED لأي أعمال توسعية جديدة تقوم بها فيما يخص إنارة الطرق في رأس الخيمة . و كجزء من دورات الصيانة الروتينية لدينا، يستمر الاستبدال التدريجي لجميع مصابيح الشوارع التقليدية الحالية بمصابيح LED. حيث من المتوقع الانتهاء من هذا الاستبدال بمصابيح LED في عام 2022. في عام 2020، وعلى الرغم من التدابير المتخذة للحد من جائحة كوفيد - 19، قامت مؤسسة الأشغال بترقية 67.5 كيلومتراً من إنارة الشوارع إلى مصابيح LED، باستبدال أكثر من 1,300 مصباح.



الشكل 28: الشوارع المنارة بمصابيح الـLED عالية الكفاءة (كيلومتر)

وعلى الصعيد التنظيمي، تم إعداد المسودة الأولى لمعايير إنارة الطرق للتحسين الأمثل للمواصفات الفنية لإنارة الطرق في إمارة رأس الخيمة. ومن المتوقع أن يتم الانتهاء من إعداد هذه المعايير وإصدارها في عام 2021. كما تم البدء في دراسات حول التلوث الضوئي، تهدف بشكل عام إلى المحافظة على نقاوة السماء ليلاً، لا سيما في المناطق السياحية الهامة مثل وادي شوكة. ومن المتوقع أن يدعم هذا الاستدامة في رأس الخيمة ويزيد من كفاءة الطاقة في الإضاءة الخارجية.

وفي الحين الذي تدير فيه مؤسسة الأشغال جميع الشوارع العامة في الإمارة، تدار الشوارع في المناطق الصناعية من قبل راكز، و تدار الشوارع الموجودة في المجتمعات الرئيسية الخاصة من قبل المطور المجتمعي المعني. حيث وجدنا أن المجتمعات الخاصة قد تبنت بالفعل ممارسات فعالة لإضاءة الطرق، حيث أن 85% من شوارعها مضاءة بمصابيح LED عالية الكفاءة. كما أن موانئ رأس الخيمة, التي تدير أيضا شبكة إضاءة الطرق في موانئها والمناطق الصناعية البحرية تستخدم إلى حد كبير مصابيح LED لإنارة طرقها.

3.6 إعادة استخدام المياه والري الفعال

مالك البرنامج:

مؤسسة الصرف الصحي
Wastewater Agency

مؤسسة الزراعة التجميلية
Landscape Agency

الكيانات الداعمة:

بلدية رأس الخيمة
Ras Al Khaimah Municipality

reem

إن مؤسسة الصرف الصحي ومؤسسة الزراعة التجميلية هي جهات حكومية شقيقة تابعة لدائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة. تعمل هذه المؤسسات على إدارة جمع ومعالجة مياه الصرف الصحي، وتطوير المناظر الطبيعية والحدائق العامة. كلتا المؤسستين تدخلان مرحلة نمو جديدة، حيث تم تحديد أهداف طموحة لإعادة استخدام 95% من المياه العادمة المعالجة، و 20 متر مربع للفرد من إجمالي المساحات الخضراء بحلول عام 2030، دعماً لرؤية رأس الخيمة 2030.

مارك برونو
المدير التنفيذي ، مؤسسة الصرف الصحي ، دائرة الخدمات العامة

سافاس أوثون
المدير التنفيذي، مؤسسة الزرعة التجميلية التجميلية، دائرة الخدمات العامة

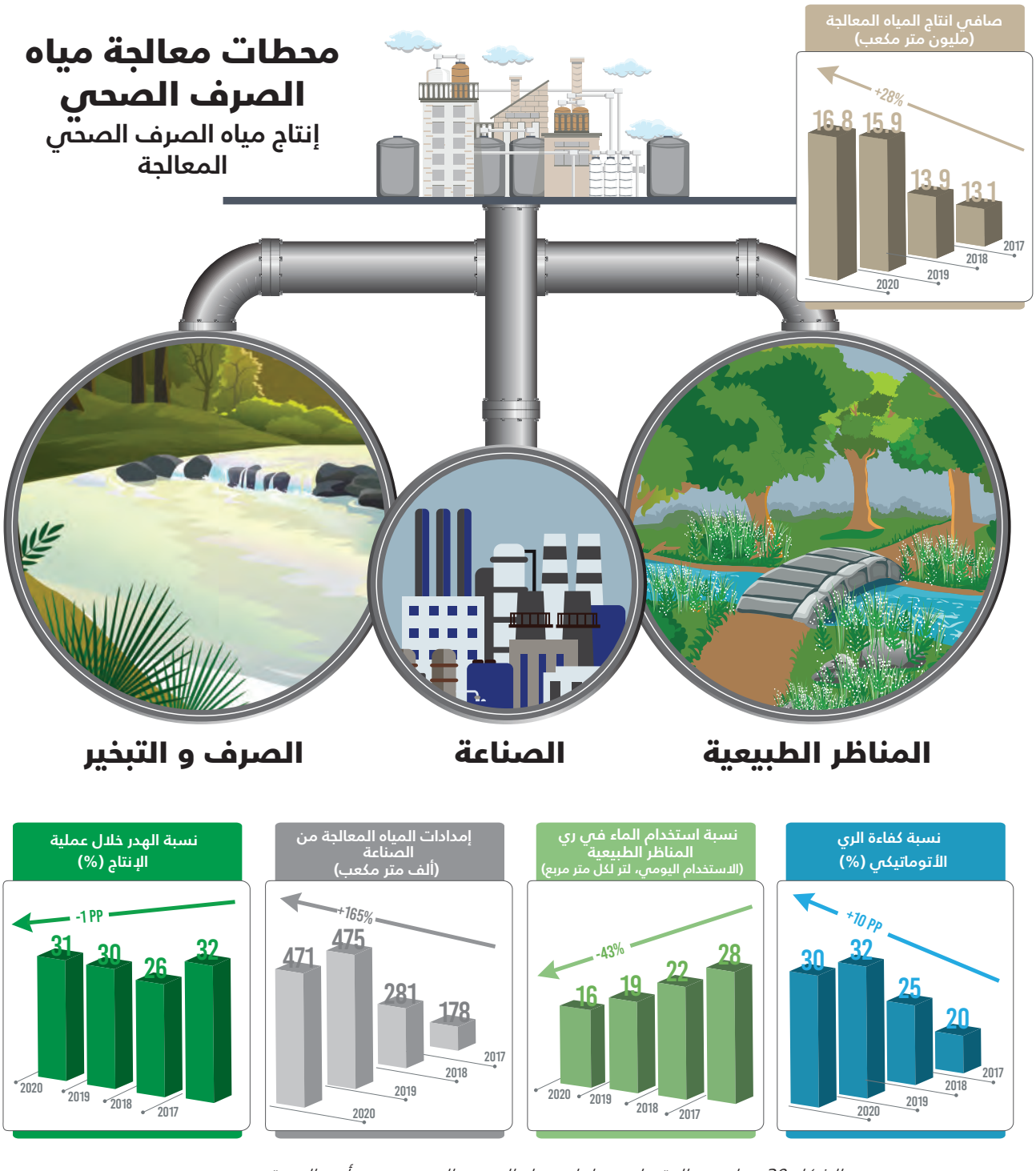
مؤسسة الصرف الصحي
Wastewater Agency

مؤسسة الزراعة التجميلية
Landscape Agency

في عام 2020، واصلت مؤسسة الصرف الصحي تطوير وتحديث شبكة جمع مياه الصرف الصحي. حيث نما تحصيل مياه الصرف الصحي بنسبة 8% هذا العام، كما لوحظ نمواً مماثلاً في إنتاج و إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة . مقارنة بعام 2019، تحسن نمو مبعات المياه العادمة المعالجة خلال عام 2020، رغم التحديات الناتجة عن جائحة كوفيد - 19. و مع ذلك، استمر استكشاف أسواق تنقية مياه الصرف الصحي المعالجة في المجال الصناعي والزراعي. كما تم تأجيل بناء محطة تنقية مياه الصرف الصحي المعالجة المخطط لها إلى عام 2021 وذلك بسبب تفشي الجائحة. وفي عام 2020، تم الانتهاء من شبكة مياه الصرف الصحي، واستكمال المخطط الرئيسي للمعالجة الذي يضع خارطة طريق لتطوير شبكة مياه الصرف الصحي وتوسيع نطاق مياه الصرف الصحي المعالجة حتى عام 2043.

واصلت مؤسسة الزراعة التجميلية نشر مشاريع ذات كفاءة للمناظر التجميلة في عام 2020، على الرغم من بعض الاضطرابات الناتجة عن الجائحة. و يجري وضع معايير جديدة للمناظر التجميلية العامة – و من المقرر أن توضع في صيغتها النهائية عام 2021 – للتشجيع على تبني ممارسات أفضل للري و للزراعة التجميلة. وقد تم بالفعل تنفيذ بعض جوانب هذه المعايير – مثل: الزيادة في استخدام الأحجار والممرات و غيرها من الموارد التجميلية، واستخدام أنواع النباتات المحلية والقابلة للتكيف، واستخدام الري بالتنقيط و تركيب ضوابط الري الآلية – في المشاريع الجديدة. كما سيتم أيضاً تحديث المناظر التجميلية القائمة للتماشى مع هذه المعايير و لتحسين كفاءة المناظر.

الشكل 29: مناظر طبيعية جديدة فعالة في رأس الخيمة



الشكل 30: تطور معالجة واستخدامات مياه الصرف الصحي في رأس الخيمة

وفي عام 2021، ستبدأ مؤسسة مياه الصرف الصحي في مرحلة تصميم أول مشروع رئيسي لها لتوسع و تحدث شبكتها بما يتماشى مع مخططها الرئيسي في مجال التنمية. كما ستضع و تعتمد مؤسسة الزراعة التجميلية الصيغة النهائية لمعايير الزراعة التجميلية التي ستدعم الانتشار المستمر للمناظر التجميلية ذات الكفاءة العالية في المستقبل.

3.7 برامج الطاقة الشمسية

مالك البرنامج:

الكيانات الداعمة:

يعد تطوير قدرات توليد الطاقة الشمسية في إمارة رأس الخيمة فرصةً كبيرة؛ إذ توفر رأس الخيمة إشعاعًا شمسيًا ثابتًا – بأكثر من 300 يوم مشمس في السنة – و مساحات أرضية شاسعة، و مباني منحفظة ذات أسطح مناسبة، تجعل منها بيئة طبيعية مواتية لتوليد الطاقة الشمسية وبكفاءة. و عليه، تهدف برامج الطاقة الشمسية إلى الاستفادة من هذه الإمكانات لإمداد الكهرباء من الطاقة الشمسية بكلفة مناسبة، وذلك باستخدام عوامل التمكين التنظيمية، و المشاريع التجريبية، و مبادرات بناء القدرات. و ذلك سعياً منا لتحقيق هدفنا الطموح المتمثل في تحقيق قدرة إنتاجية من الطاقة الشمسية تبلغ 1200 ميجاواط في رأس الخيمة بحلول عام 2040 ، منها 600 ميجاواط نتوقع الحصول عليها من وحدات إنتاج الطاقة الموزعة أما الباقي سيتم إنتاجه من مشاريع محطات توليد الطاقة الشمسية.

آنوب بابو
مدير الطاقة المتجددة، مكتب ريم، بلدية رأس الخيمة

تُعد السياسات و اللوائح التي تحدد شروط ربط مشاريع الطاقة المتجددة بشبكة الكهرباء من أهم العوامل الممكنة لهذا البرنامج. ففي الوقت الذي يستمر فيه إعداد لائحة للمقاصة بين شبكة الكهرباء و وحدات إنتاج الطاقة الشمسية الموزعة، بجهود من وزارة الطاقة و البنية التحتية في دولة الإمارات العربية المتحدة، تم منح أذونات مشروطة من قبل الاتحاد للماء والكهرباء لتنفيذ المرحلة الأولية من مشاريع الطاقة الشمسية الموزعة ذات التصدير الصفري. كما تعد معظم أسطح المباني التي تم بنائها ابتداءً من عام 2020 جاهزة لأي تركيبات تتعلق بأنظمة الطاقة الشمسية في المستقبل، حيث يعود الفضل لمتطلبات الاستعداد المتعلقة بالطاقة الشمسية المنصوص عليها في بارجيل.

الشكل31: نظام المواقف الشمسي لبلدية رأس الخيمة

وفي عام 2020، انتهت دائرة بلدية رأس الخيمة من تركيب مواقف للسيارات تعمل بالطاقة الشمسية في مقر الدائرة الرئيسي، بسعة 230 كيلوواط. حيث أنتج هذا النظام الشمسي 260 ميجاواط ساعة في عام 2020، ملبياً بذلك حوالي 15% من احتياجات الطاقة للمبنى.

و شرعت بلدية رأس الخيمة في تنفيذ مبادرة الطاقة الشمسية الموزعة من خلال مناقصة الطاقة الشمسية المجمعة لأنظمة الطاقة الشمسية الموزعة ذات التصدير الصفري. حيث تجمع المناقصة الأولى مشاريع الطاقة الشمسية الكهروضوئية لعملاء من القطاعي الحكومي و الخاص تصل سعتها الإجمالية إلى 15 ميجاواط، وينتج عن دمج المشاريع في مناقصة واحدة سعراً تنافسياً. إن الهيكل المبتكر للمناقصة – المطور بالتعاون مع مكتب الاستثمار والتطوير في رأس الخيمة – يسمح للعملاء أيضاً بالمرونة في تركيب أنظمة الطاقة الشمسية على الأسطح و المواقف و المنشآت وعلى الأرض كذلك، إما بموجب عقد إيجار تمويلي أو نماذج لعقود التصميم والإشتراء والتشييد. و شاركت أكثر من 80 شركة من 10 دول مختلفة في مرحلة التأهيل المسبق للمناقصة وتم اختيار 21 شركة لتقديم عروضها. إن هذه المناقصة هي نتيجة التعاون مع الاتحاد للماء و الكهرباء و وزارة الطاقة و البنية التحتية في دولة الإمارات العربية المتحدة، ونأمل أن تدعم المزيد من اللوائح الاتحادية المرضية تبني الطاقة الشمسية الكهروضزئية بشكل واسع في المستقبل.

وفي عام 2020، استكشف مكتب ريم تطبيقات أخرى للطاقة المتجددة في رأس الخيمة تشمل: الطاقة الشمسية العائمة، والتبريد بالامتصاص الشمسي، وطاقة الرياح. كما بدأت التقييمات الأولية لمحطات الطاقة الشمسية، و تتم دراسة مساحات الأراضي في رأس الخيمة لتقييم إمكاتيتها. حالياً، تجري دراسات أولية حول إمكانات طاقة المحيط و الهيدروجين الأخضر في رأس الخيمة، ومن المتوقع أن تكتمل هذه الدراسات في عام 2021 أيضًا.

3.8 النفايات إلى طاقة

مالك البرنامج: مؤسسة إدارة المخلفات Waste Management Agency

الكيانات الداعمة: مؤسسة الصرف الصحي Wastewater Agency

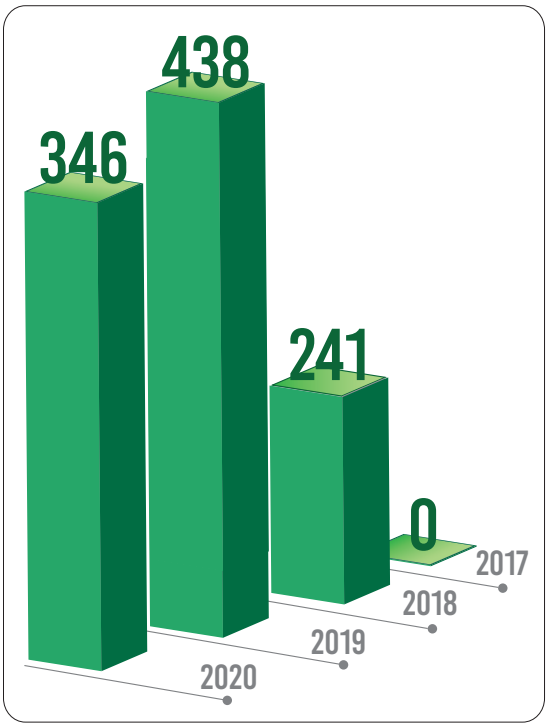
تُعنى مؤسسة إدارة النفايات بجمع و إعادة تدوير و معالجة و التخلص من جميع أنواع النفايات الصلبة الناتجة في الإمارة بشكلٍ آمن و في الوقت المناسب. إن برنامج النفايات إلى طاقة المندرج ضمن الاستراتيجية تم تطويره ليندمج بسلاسة في استراتيجية إدارة النفايات في الإمارة.

أسامة الناطور
المدير التنفيذي لمؤسسة إدارة المخلفات، دائرة الخدمات العامة

مؤسسة إدارة المخلفات
Waste Management Agency

يتم التخطيط لبرنامج النفايات إلى طاقة على مرحلتين:

1. مرحلة أولية من الدراسات والمشاريع التجريبية (2018 - 2020)، حيث يتم استكشاف خيارات التحويل المختلفة ونتائج الطاقة لمختلف أنواع النفايات واختيار الأفضل، و
2. مرحلة التنفيذ اللاحقة (تبدأ سنة 2021)، بتنفيذ خيارات معالجة النفايات المختارة بناءً على نتائج المرحلة الأولى.



الشكل 32: الطاقة الأولية من النفايات (جيجاواط ساعة من الطاقة الحرارية)

نحن ننتقل الآن إلى مرحلة تنفيذ الخطة. و قد تم اختيار بعض تقنيات معالجة النفايات لتنفيذها. و تشمل هذه التقنيات: الوقود المشتق من النفايات، والسماد، وإنتاج الديزل الحيوي من زيت الطهي المستخدم، و تحويل الغاز المنبعث من مكبات النفايات إلى الكهرباء. و يجري بالفعل معالجة بعض المخلفات الأخرى، مثل: مخلفات الإبل، ومخلفات الخشب، ومخلفات الإطارات والنسيج، وتحويلها إلى وقود لتزويد مصانع الأسمنت المحلية. ومن المتوقع أن يزداد استخدام الوقود البديل مع التنفيذ المتوقع للمرسوم رقم 98 لعام 2019 الصادر عن وزارة التغير المناخي والبيئة بدولة الإمارات العربية المتحدة، والذي يلزم مصانع الأسمنت في دولة الإمارات العربية المتحدة باستخدام الوقود المشتق من النفايات (الوقود البديل) في توليد احتياجها من الطاقة بنسبة لا تقل عن 10%.

ويُعد فصل النفايات أحد عوامل التمكين المكملة لبرنامج النفيات إلى طاقة. وقد أتاح مرفق فرز النفايات المحسن التي تم استكمال عمليات التحسين فيه خلال عام 2020، تعزيز فصل النفايات البلدية الصلبة، واستخلاص المواد المفيدة، بما في ذلك مشتقات الوقود البديل. إن إنشاء محطة لإعادة تدوير نفايات البناء والهدم في المستقبل من شأنها أن تمكن من استخلاص الرمال والركام الناتج من نفايات البناء، وكذلك تحويل النفايات الإضافية إلى طاقة. واعتباراً من عام 2020، أصبح فصل نفايات البناء والهدم إلزامياً في جميع مواقع البناء الكبيرة، وذلك تماشياً مع متطلبات فصل النفايات التي حددها بارجيل.

3.9 المركبات الفعالة

مالك البرنامج: الاتحاد للماء والكهرباء Etihad Water & Electricity

الكيانات الداعمة: بلدية رأس الخيمة Ras Al Khaimah Municipality, reem

يستهدف برنامج المركبات الفعالة قطاع النقل في رأس الخيمة. يشجع و يعزز البرنامج على تبني المركبات الكهربائية والهجينة والاقتصادية في الإمارة. ومن المتوقع أن تصل نسبة مبيعات المركبات الكهربائية والهجينة إلى 50% من إجمالي مبيعات السيارات في رأس الخيمة بحلول عام 2040.

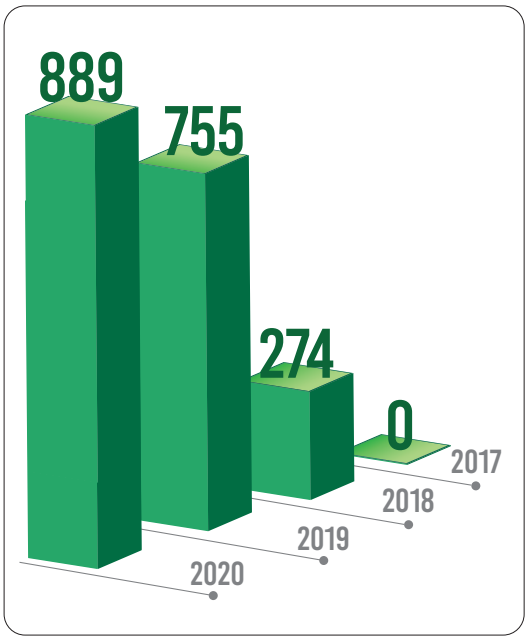
وعلى صعيد البنية التحتية، قامت الاتحاد للماء والكهرباء بتركيب ما مجموعه 10 محطات لشحن المركبات الكهربائية في أنحاء رأس الخيمة. كما تم تمديد فترة الشحن المجاني للمركبات الكهربائية لنهاية عام 2021، حيث كان من المقرر أن تنتهي صلاحيتها في نهاية عام 2020. وقد أدى ظهور الجائحة في عام 2020 إلى انخفاض عام في عدد المركبات المشتراة، مع ذلك أظهرت تسجلات المركبات الكهربائية والهجينة توجهاً إيجابياً متزايداً. و استمر مستخدموا المركبات الكهربائية في التمتع بمزايا الإعفاءات من رسوم التسجيل التي تقدمها شرطة رأس الخيمة حتى عام 2021، بينما استفاد 7 مستخدمين من أسعار التأمين المخفضة التي تقدمها شركة رأس الخيمة للتأمين على المركبات الكهربائية.

سالم بن ربيعه
المدير التنفيذي، دائرة الكهرباء، الاتحاد للماء و الكهرباء

الاتحاد للماء والكهرباء
Etihad Water & Electricity

اللواء علي عبدالله بن علوان النعيمي
القائد العام لشرطة رأس الخيمة

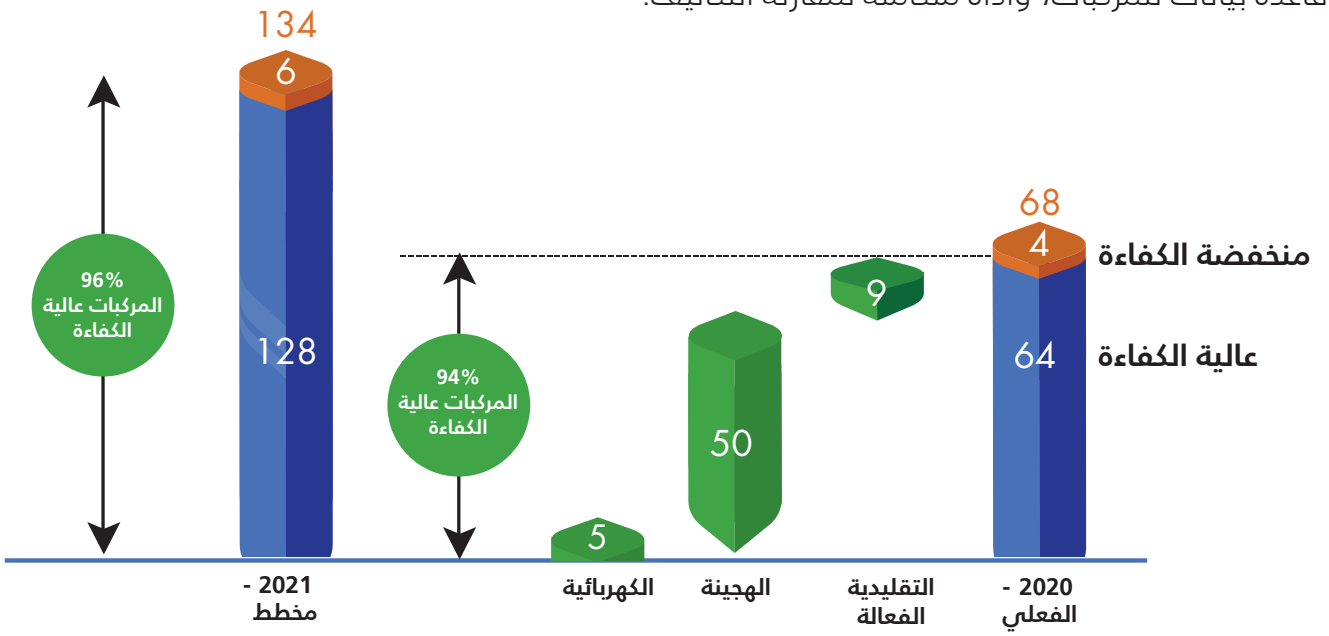
> نفخر بأن نكون جزءًا من التحول نحو التنقل الأخضر في رأس الخيمة. وسعيًا منا لتقديم المزيد من الدعم لاعتماد المركبات الفعالة في رأس الخيمة، يسعدنا أن نعلن تركيب محطتين لشحن السيارات الكهربائية في مركز الشرطة الذي تم تشييده مؤخرًا في منطقة الظيت.



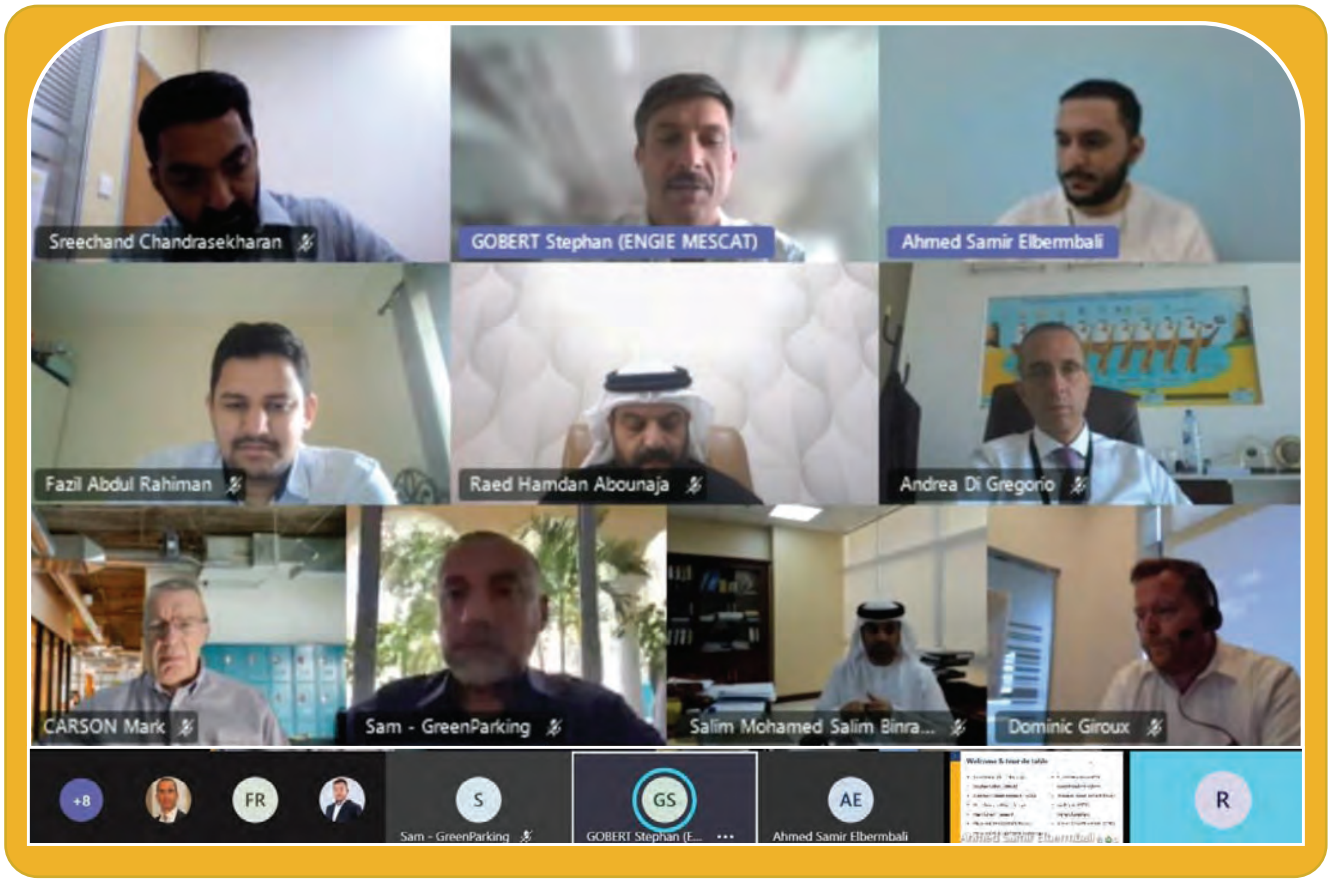
الشكل 33: المركبات الكهربائية و الهجينة المسجلة

الشكل 34: مبادرات للترويج عن المركبات الكهربائية

وفي حكومة رأس الخيمة، تم شراء ما مجموعه 68 مركبة في عام 2020. حيث بلغت نسبة مشترياتها للمركبات الفعالة 94% في عام 2020، و بذلك تجاوزت حكومة رأس الخيمة مرة أخرى، هدفها المتمثل في شراء 30% كحد أدنى من المركبات ذات الكفاءة العالية، والمنصوص عليه في القرار الأميري رقم 34 لسنة 2018. و يواصل مكتب ريم تسهيل مثل قرارات الشراء هذه و ذلك من خلال البحث في الأسواق، وتطوير قاعدة بيانات للمركبات، وأداة متكاملة لمقارنة التكاليف.



الشكل 35: مشتريات المركبات الحكومية في 2020 والمشتريات المخطط لها في 2021



الشكل 36: ورشة عمل مع مجلس صناعات الطاقة النظيفة حول مستقبل التنقل الأخضر

وفي عام 2020، وسع مكتب ريم هذا الدعم ليشمل الجهات المملوكة للإمارة. حيث انضم ما مجموعه ثمانية جهات إلى هذا البرنامج في ورشة عمل عُقدت في يوليو.

كما شاركت بلدية رأس الخيمة إلى جانب هيئة رأس الخيمة للمواصلات والاتحاد للماء والكهرباء، في ورشة عمل نظمتها مجموعة عمل مستقبل التنقل التابعة لمجلس صناعات الطاقة النظيفة، لمناقشة التحديات والفرص المتعلقة بالتحول إلى التنقل الأخضر في دولة الإمارات العربية المتحدة مع التركيز بشكلٍ خاص على رأس الخيمة. إضافة إلى مناقشة مجالات التعاون المتعلقة بتوسيع البنية التحتية، واستيعاب المركبات الكهربائية، وتطوير سلسلة التوريد لدعم استراتيجية رأس الخيمة لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة 2040.و لقد أصبحت المعايير الفنية التي وضعتها بلدية رأس الخيمة لمحطات شحن المركبات الكهربائية ذات الشحن المتوسط والسريع متاحةً للجهات الحكومية وشبه الحكومية في الإمارة. توجد خريطة تظهر مواقع جميع محطات الشحن الكهربائية العامة في إمارة رأس الخيمة، وهي معروضة الآن على الإنترنت لمستخدمي المركبات الكهربائية في موقع ريم الإلكتروني. و يمكن لأي مالك أو مشغل لمحطة شحن عامة في رأس الخيمة أن يعرض محطته على الخريطة بإرسال طلب إلى مكتب ريم. وبالإضافة إلى ذلك، وُضعت معايير لافتات المركبات الكهربائية والبنية التحتية، وهي حاليًا في طور الاعتماد ليتم تطبيقها في جميع أنحاء رأس الخيمة.

الشكل 37: خريطة توضح جميع محطات شحن المركبات الكهربائية التي يمكن الوصول إليها في رأس الخيمة

للمضي قدماً، ستواصل البلدية دعم إنشاء محطات شحن المركبات الكهربائية في رأس الخيمة من خلال المعايير القادمة الموضوعة للافتات المركبات الكهربائة والبنية التحتية. كما سيواصل مكتب ريم دعم الجهات الحكومية – متى تطلب الأمر – في قرارات شراء المركبات، ونشر محطات شحن المركبات الكهربائية، وتبادل المعرفة.

مهندس اسماعيل البلوشي
المدير العام، هيئة رأس الخيمة للمواصلات

"كجزء من استراتيجية هيئة رأس الخيمة للمواصلات 2020-2025 وبهدف تحسين الاستدامة البيئية، أطلقنا أول سيارتين كهربائيتين للأجرة في دولة الإمارات العربية المتحدة، بالتعاون مع مشغلي سيارات الأجرة في الإمارة: تاكسي الحمرا والعربية تاكسي. حيث يُعد تشغيل سيارات الأجرة الكهربائية جزءًا أساسيًا من خطة الهيئة لتحويل سيارات الأجرة وجعلها صديقة للبيئة بنسبة 100% بحلول عام 2024."

عوامل التمكين

4 عوامل التمكين

4.1 الحملات التوعوية و الفعاليات

شهد عام 2020 تنفيذ مبادرات توعوية مختلفة.

رقية شريف
مدير التوعية و بناء القدرات، مكتب ريم، بلدية رأس الخيمة

لقد تم تقديم استراتيجية كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة 2040 في العديد من الفعاليات الكبرى، بما في ذلك الأيام العالمية للطاقة المستدامة (WSED) التي عُقدت في النمسا، و القمة العالمية لطاقة المستقبل التي عُقدت في أبوظبي. وفي ظل التدابير الاحترازية التي اتخذتها دولة الإمارات العربية المتحدة لمواجهة جائحة كوفيد - 19، نظمت دائرة بلدية رأس الخيمة واستضافت سلسلة من الندوات عبر الإنترنت كجزء من قمة رأس الخيمة للطاقة. حيث شملت هذه السلسلة ندوة "رأس الخيمة للطاقة" الافتراضية، التي نوقش فيها آخر مستجدات تنفيذ الاستراتيجية، وحدث إطلاق المشتريات العامة الخضراء في رأس الخيمة، الذي كشف عن دليل المشتريات العامة الخضراء الذي تم إعداده حديثاً. و شارك أكثر من 700 شخص من مختلف أنحاء المنطقة والعالم في إنجاح ندوات مكتب ريم الإفتراضية. كما شارك مكتب ريم في فعاليات و أحداث أخرى كما هو موضح في الشكل أدناه.

كما تم إطلاق العديد من الحملات التوعوية في عام 2020 عبر قنوات التواصل الاجتماعي لتعزيز أهمية كفاءة الطاقة بين عامة الجمهور في رأس الخيمة، والتي تشمل مايلي:

1. حملة "الطاقة بيدك"، وهي حملة على وسائل التواصل الاجتماعي (#الطاقة_بيدك) والتي استهدفت عامة الناس في رأس الخيمة من خلال تشجيعهم على مشاركة أنشطتهم في توفير الطاقة والمياه لرفع مستوى الوعي في المجتمع. وحظيت الحملة بمشاركة كبيرة، حيث تلقت مئات المشاركات من السكان. وتم اختيار الفائزين كل أسبوعين، حيث منحت جوائز برعاية اتصالات وفندق والدورف أستوريا رأس الخيمة لسبعة فائزين، بناءً على محتوى منشوراتهم وتأثيرها الاجتماعي.

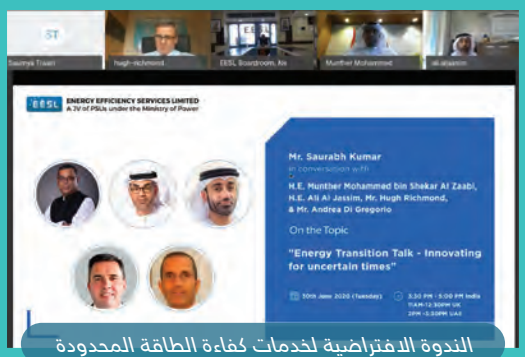
2. مسابقة "رأس الخيمة للطاقة المبتكرة" (النسخة المدرسية) #RAKInnovates، أُطلقت هذه المسابقة بدعم من منطقة رأس الخيمة التعليمية و وزارة التربية و التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة، و ذلك لتعزيز الابتكار محليًا و إشراك الطلاب و أسرهم لعرض أفكارهم في توفير الكهرباء و المياه. حيث شاركت أكثر من 50 مدرسة و تم استلام أكثر من 100 مشاركة من الطلاب، وخضعت هذه المشاركات لتقييم لجنة تتكون من أعضاء لجنة كفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة، و تم اختيار الأفكار الأكثر استحقاقًا، حيث تم منحها جوائز مالية برعاية راكز.

3. مبادرة "نصائح لتوفير الطاقة"، وهي عبارة عن منشورات أسبوعية عبر مواقع التواصل الإجتماعي لتثقيف الجمهور العام بشأن الإجراءات البسيطة التي يمكن أن توفر الطاقة والمياه، مثل استخدام التقنيات الذكية، واستخدام الأجهزة الكهربائية ذات الكفاءة (من حيث استهلاك الطاقة والمياه) ، واستخدام الطاقة المتجددة.

4. سلسلة "أخبار كفاءة الطاقة في رأس الخيمة"، تم من خلالها نشر مقاطع فيديو قصيرة حول مشاريع كفاءة الطاقة البارزة مثل: تحديث المباني في راكز، و إنشاء نظام مواقف شمسي في بلدية رأس الخيمة. و من المتوقع أن تستمر هذه السلسلة خلال السنوات القادمة، مع رؤى لمشاريع جديدة.

الشرق الأوسط للطاقة، دبي

أسبوع أبوظبي للاستدامة، السفارة السويسرية، أبوظبي

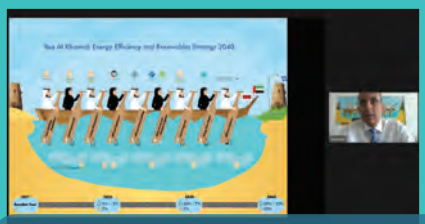


الندوة الافتراضية لخدمات كفاءة الطاقة المحدودة

الندوة الافتراضية للاستشاريين الهندسيين المتسقين (CEC)

لقاء الطاقة بمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (حدث افتراضي)

الندوة الافتراضية لمجلس الإمارات للأبنية الخضراء



ندوة افتراضية حول الاتفاق العالمي للأمم المتحدة

معرض الطاقة الشمسية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (حدث افتراضي)

الندوة الافتراضية للخبرة الكندية في مجال كفاءة الطاقة و الشراكات بين القطاع الحكومي و الخاص (PPPs)

ويتكيس (حدث افتراضي)

معرض التوظيف في التعليم والتدريب التقني والمهني، رأس الخيمة

الأيام العالمية للطاقة المستدامة (WSED)، النمسا

ويفيز، أبوظبي

الشكل 38: حملات توعية تستهدف سكان إمارة رأس الخيمة

يدرك معظم الناس الحاجة إلى أسلوب حياة مستدام لكنهم لا يطبقونه. و تعد المبادرات التوعوية مثل الطاقة بيدك ومسابقة رأس الخيمة للطاقة المبتكرة خطوة نحو دمج الاستدامة في حياتنا اليومية.

نورة البقيشي
منسقة المشروع، مكتب ريم،
بلدية رأس الخيمة

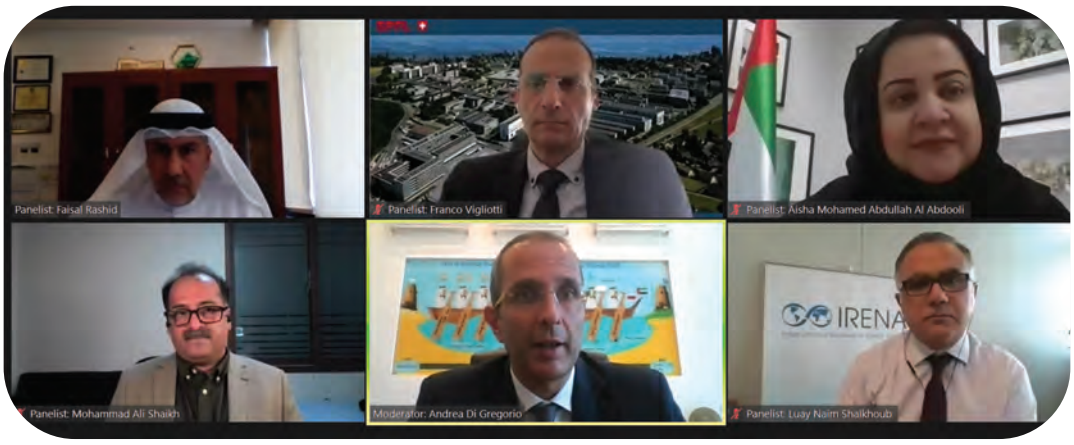
4.2 المشتريات الخضراء

آمنة الشحي
مدير المشتريات ، دائرة المالية

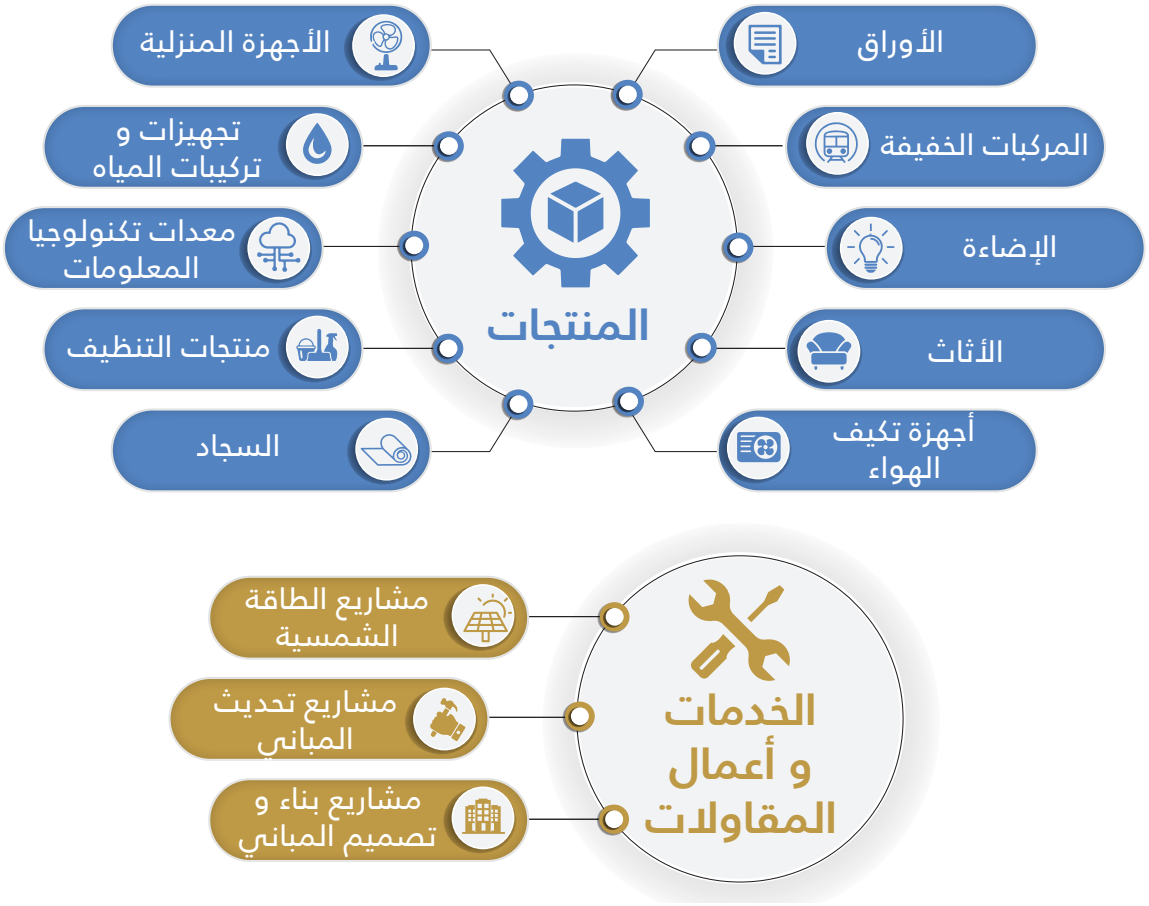
دائـــــرة المـــالية
Department of Finance

إن المشتريات العامة الخضراء هي عملية تسعى من خلالها الجهات الحكومية إلى شراء المنتجات و الخدمات ذات التأثير البيئي المنخفض طول دورة الحياة وذلك مقارنةً بالمنتجات والخدمات الأخرى التي تؤدي الوظائف ذاتها. تدعم المشتريات العامة الخضراء – كجزء من استراتيجية رأس الخيمة لكفاءة الطاقة و الطاقة المتجددة 2040 – القدرة التنافسية لاقتصاد إمارة رأس الخيمة على المدى البعيد، من خلال المساهمة في تقليل استهلاك الطاقة و المياه، وتجنب انبعاثات الغازات الدفيئة، بالإضافة إلى تحفيز الإمداد المحلي للمنتجات والخدمات الخضراء.

تم إطلاق برنامج المشتريات العامة الخضراء في رأس الخيمة في نوفمبر 2020، من خلال حدث افتراضي مخصص. يُدعم البرنامج بدليل صدر من بلدية رأس الخيمة. و بناءً على توصية لجنة كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة، تم اختيار دائرة المالية في رأس الخيمة لتعمل كمسؤوول المشتريات العامة الخضراء، و تكون بذلك مسؤولة عن دعم وتنسيق تنفيذ المشتريات العامة الخضراء في حكومة رأس الخيمة. ويعد تنفيذ المشتريات العامة الخضراء اختيارياً في هذه المرحلة؛ ليسمح لكل جهة حكومية تحديد وتيرة و عمق مشاركتها.



الشكل 39: إطلاق برنامج المشتريات العامة الخضراء في رأس الخيمة



الشكل 40: فئات الشراء التي يوفر دليل المشتريات العامة الخضراء لها معايير

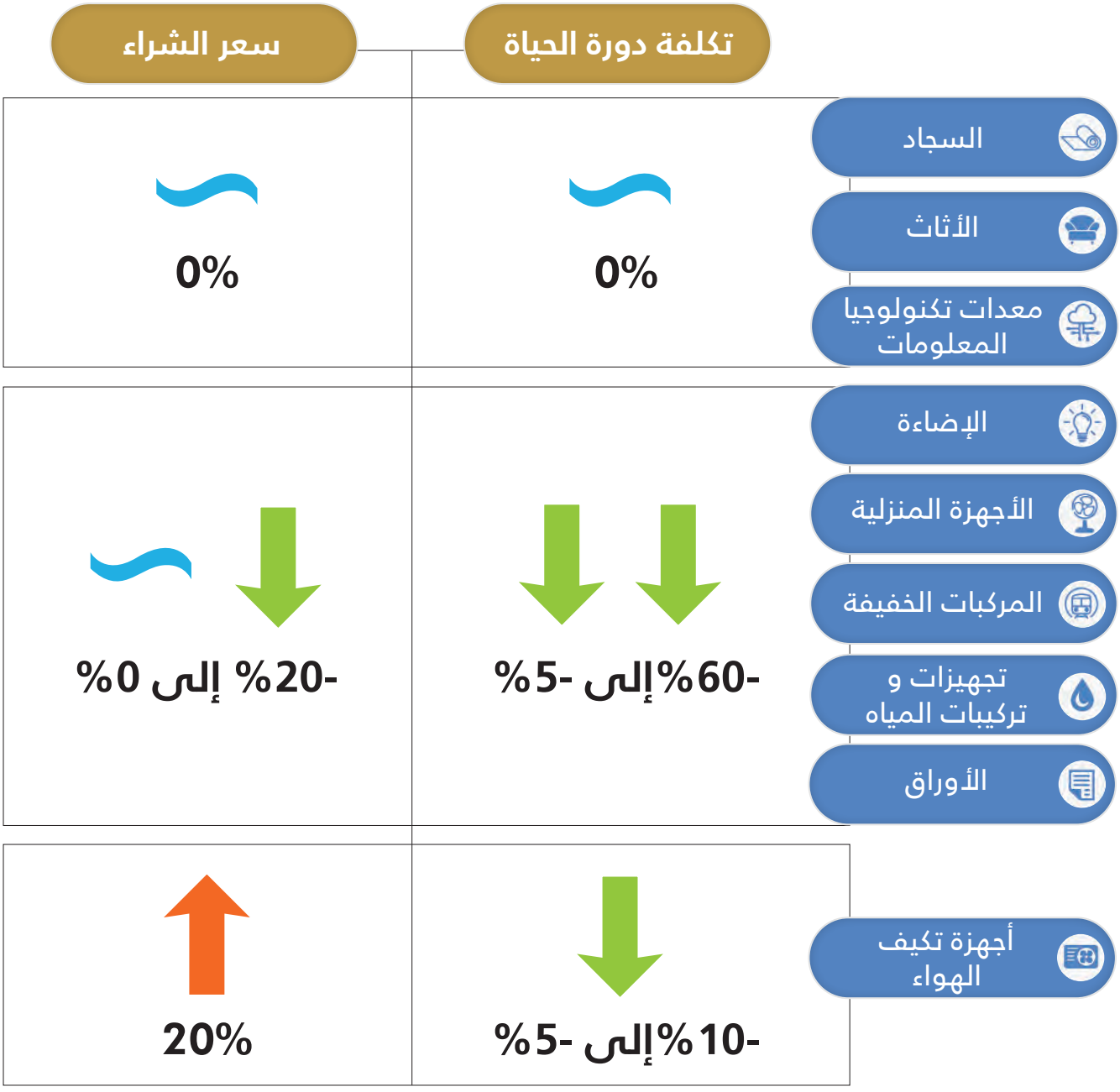
إن أهم جزء في الدليل (دليل المشتريات العامة الخضراء) هو تحديد المعايير الخضراء؛ إذ يتم ذلك بعناية من خلال اختيار مواصفات المنتجات والخدمات التي تضمن التقليل من الأثر البيئي. تم تصميم هذه المعايير ليتم إضافتها بشكل مباشر إلى المجموعة الحالية من مواصفات المنتجات أو الخدمات المطلوبة من البائعين في عمليات عرض الأسعار أو تقديم العروض. و بهذه الطريقة، يمكن دمج توجيهات دليل المشتريات العامة الخضراء بسلاسة ضمن أي عملية شراء حالية.

لقد تم اعتماد المجموعة الأولى من المعايير الخضراء لـ 13 فئة شراء على النحو الوارد في الشكل 40. ويوفر الدليل مستويين من المعايير الخضراء للاختيار من بينهما: رئيسي وشامل. تتناول المعايير الرئيسية أهم التأثيرات البيئية، مع التركيز بشكل أساسي على استهلاك الطاقة والمياه والفوائد الجلية في تكلفة دورة الحياة. في حين أن المعايير الشاملة تتناول أهدافًا بيئية أوسع وأكثر تحديًا، مثل القضاء على المواد الخطرة أو تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، والتي قد لا تترجم دائمًا إلى انخفاضٍ في تكلفة دورة الحياة.

أسماء الشحي
مهندس طاقة، مكتب ريم،
بلدية رأس الخيمة

"لقد صممنا معايير المشتريات العامة الخضراء ليتم دمجها بشكل سهل مع المواصفات الحالية للمنتجات والخدمات المراد شراؤها. و نظراً لتصميمها المعياري، يمكن لأي منظمة سواء كانت حكومية أو شبة حكومية أو خاصة أن تتبناها من خلال تبني دليلنا للمشتريات العامة الخضراء"

وستكون المتابعة والدعم المستمرين ضروريين لضمان التنفيذ الناجح للمشتريات العامة الخضراء على المدى البعيد. تعد دائرة المالية "مسؤول المشتريات العامة الخضراء"، وعليه ستدعم وتنسق تنفيذ ممارسات المشتريات العامة الخضراء في جميع الجهات الحكومية ابتداءًا من عام 2021. وقد تم تعيين قادة فئة المشتريات العامة الخضراء، الذين سيكونون مسؤولين عن التطوير والتحديث المستمر للمعايير الخضراء لفئات المنتجات أو الخدمات المخصصة لهم. إذ يندرج قادة الفئة تحت فرق المشتريات لكلٍ من دائرة بلدية رأس الخيمة، و راكز، و هيئة الحكومة الإلكترونية، و دائرة المالية، و دائرة الخدمات العامة، و هيئة حماية البيئة والتنمية. كما تم ترشيح "بطل المشتريات العامة الخضراء" في كل جهة حكومية لقيادة تبني المشتريات العامة الخضراء في جهتهم.



الشكل 41: تقدير تكاليف وفوائد المشتريات العامة الخضراء (المعايير الرئيسية)

4.3 الشراكات و التعاون

وحد مكتب ريم جهوده مع الجهات الحكومية الأخرى، و قطاع التصنيع، و الجهات الخاصة وذلك لإجراء الدراسات و تبادل الخبرات و البدء في الشراكات لدعم الاستراتيجية. و كانت جهوداً مثمرة حيث تم توقيع مذكرات تفاهم مع بعض الجهات، في حين أن الشراكات مع جهات الأخرى كانت مبنية على الثقة والمصلحة المتبادلة. كما استفاد مكتب ريم من التبادل المعرفي بشأن البرامج الصناعية و البرامج السكنية، حيث يجري تطبيق تلك البرامج في المبادرات القادمة. كما جرى توسيع نطاق التعاون مع الجامعات والمؤسسات البحثية للاستفادة من الخبرات المتخصصة، وتدريب وإشراك الشباب في برامجنا.

4.4 آليات التمويل

يمكن لآليات التمويل المصممة بشكل جيد أن تحسن الوصول إلى تقنيات الطاقة المستدامة و تجعلها أيضاً أكثر جاذبية. وتقتضي العديد من آليات التمويل الأخضر مشاركة نشطة من الحكومة و الشركات الخدمية من خلال إصدار قروض ميسرة، و نظام التمويل بالفوترة، بالإضافة إلى آليات أخرى؛ إذ يتطلب بعض تلك الآليات استثمارًا مباشرًا – على سبيل المثال – من خلال برامج تستهدف المستهلك.

وتجري دائرة بلدية رأس الخيمة مناقشات متقدمة مع الشركاء المحتملين حول تطوير وتفعيل برنامج الأجهزة الفعالة للمقيمين. كما تم أيضاً تنشيط المناقشات الأولية مع المؤسسات المالية المختارة حول تطوير الرهون العقارية الخضراء، والقروض الميسرة، وخطط الحوافز، ونماذج المشاركات الأخرى؛ لتعزيز تبني المباني الخضراء، وبرامج تحديث المباني، والطاقة المتجددة، والمركبات الكهربائية، والأجهزة الفعالة، و لتشجيع مشاركة السكان والقطاع الخاص. ومن المتوقع أن تقدم المجموعة الأولى من القروض للمنتجات الخضراء للمقيمين في أوائل عام 2021.

4.5 تنمية سوق الإيرادات

وكجزء من مهام مكتب ريم، نعمل باتجاه التوسع و التحسين المستمر لسوق الإيرادات للسلع والخدمات في قطاع كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في رأس الخيمة. حيث يواصل كل من شركات خدمات الطاقة و مدققوا الطاقة جني ثمار الحوافز التي تقدمها راكز ودائرة التنمية الاقتصادية متمثلة برسوم تأسيس الأعمال بأسعار رمزية.

كما تم تصميم مسابقة للشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الناشئة، ليتم إطلاقها في عام 2021 كنسخة ثانية لمسابقة رأس الخيمة للطاقة المبتكرة. ستوفر المسابقة منصة للشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الناشئة لعرض حلولهم المبتكرة في مواجهة تحديات معينة في مجال الطاقة في إمارة رأس الخيمة. وترتكز مواضع الاهتمام بشكل خاص على مجالات إدارة الطاقة، والكفاءة الصناعية، وأنظمة الطاقة اللامركزية. وتطوع كبار المسؤولين التنفيذيين في كبرى المؤسسات الحكومية والخاصة في رأس الخيمة للانضمام إلى لجنة تقييم المسابقة، حيث سيضفي ذلك قيمةً للشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الناشئة الفائزة من خلال تقديم التوجيه ومنحهم فرص عمل قيمة.

تطلعات مستقبلية

5 تطلعات مستقبلية

يتم تسريع جميع برامج الاستراتيجية و توسيع نطاقها في هذه المرحلة من تنفيذالاستراتيجية. ومن المتوقع أن يعكس عام 2021 استمرارية الجهود المبذولة في السنوات السابقة.

حيث سيستمر تطبيق بارجيل –مع المعايير المحدثة لكفاءة أجهزة التكييف – على جميع المباني الجديدة في رأس الخيمة. كما ستبدأ مرحلة التطبيق التجريبي لدليل المجتمعات المستدامة لإمارة رأس الخيمة. ومن المتوقع أن يتم التعاقد على عدد كبير من المباني الحكومية و التجارية تحت مظلة برنامج تحديث المباني. ومن المتوقع أيضاً إنشاء خدمة استشارية في مجال الطاقة لدعم كفاءة الطاقة في القطاع السكني، وبشكل خاص في الفلل. من المتوقع أن يتم الانتهاء من تنفيذ أنظمة إدارة الطاقة في الجهات الحكومية وتوسيع نطاق المشروع ليشمل مستخدمي الطاقة العالية في الإمارة. ومن المتوقع أن يشهد برنامج الطاقة الشمسية التعاقد على العديد من مشاريع الطاقة الشمسية الموزعة، الناتجة عن أول مناقصة مجمعة. بالإضافة إلى ذلك، سيتم توسيع مسابقة رأس الخيمة للطاقة المبتكرة لتشمل قطاعات الشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الناشئة. وسيتم نشر مبادرات بناء القدرات في الحكومة مثل مبادرة المشتريات العامة الخضراء. كما تم التخطيط لبرنامج تدريبي شامل لدعم المهنيين في تطوير المهارات في مجال كفاءة الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة.

وقد أدى ظهور جائحة كوفيد - 19 إلى إجراء تقييم للأنشطة الحكومية وإعادة تحديد أولوياتها؛ إذ حظيت كفاءة الطاقة بالأولوية الرئيسية نظراً لحالتها الاقتصادية الملحة. وقد أكد ذلك من جديد على أهمية الاستراتيجية، كما تم تفعيل دور الجهات الحكومية في الأنشطة المستقبلية للاستراتيجية، كما هو مذكور أدناه:

1. زيادة تحسين الإطار التنظيمي للتنمية الحضرية المستدامة
2. اعتماد أفضل ممارسات إدارة الطاقة لأهم مستخدمي الطاقة
3. التوسع في برنامج تحديث المباني ليشمل جهات حكومية وخاصة إضافية
4. بناء قاعدة من الكفاءات في مجال الطاقة المتجددة
5. زيادة تحسين البنية التحتية لإعادة استخدام المياه، والمناظر التجميلة العامة، والتنقل الكهربائي
6. تعزيز وعي المستخدم النهائي و إشراك جميع شرائح المجتمع من خلال التواصل والتدريب والحوافز
7. زيادة تنمية السوق المحلي لمنتجات وخدمات كفاءة الطاقة

ومع توسع تنفيذ البرنامج، سيواصل مكتب ريم مراقبة ودعم الاستراتيجية. حيث ستتمثل الأولويات الرئيسية فيما يلي:

i. دعم البرامج في التحسين المستمر للإطار التنظيمي
ii. التنسيق لبرامج تحديث المباني القائمة والجديدة، وبرامج إدارة الطاقة، ومشاريع الطاقة الشمسية
iii. استكشاف نماذج أعمال وآليات تمويل جديدة لمشاريع تحديث المباني والطاقة الشمسية
iv. تنمية قدرات السوق المحلي من خلال تطوير سلسلة المشاريع، والحوافز، وبرامج التدريب، وحملات التوعية ومختلف الفعاليات
v. استكشاف خدمات جديدة تستهدف مستخدمي الطاقة في المناطق السكنية
vi. التحسين الأمثل و المستمر لمنهجية القياس و التحقق و عملية إدارة المخاطر للاستراتيجية، إلى جانب ذلك العمل على تحسين قائمة جرد الغازات الدفيئة للإمارة.

شكر وامتنان

6 شكر و امتنان

شُكرنا الخالص لصاحب السمو الشيخ سعود بن صقر القاسمي، عضو المجلس الأعلى للاتحاد – حاكم إمارة رأس الخيمة. و إلى صاحب السمو الشيخ محمد بن سعود القاسمي، ولي عهد رأس الخيمة – رئيس المجلس التنفيذي و إلى سعادة منذر محمد بن شكر مدير عام بلدية رأس الخيمة، ولجميع الزملاء و المستشارين الموقرين، الذين كان لهم الدور الأكبر في تحقيق إنجازات الاستراتيجية لعام 2020، من الجهات التالية (بالترتيب الأبجدي):

الاتحاد للماء والكهرباء

دائرة التنمية الاقتصادية في رأس الخيمة

دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

دائرة المالية في رأس الخيمة

دائرة بلدية رأس الخيمة

شركة مجموعة الإمارات للاتصالات (اتصالات)

القيادة العامة لشرطة رأس الخيمة

مجلس الإمارات للأبنية الخضراء

المجلس التنفيذي لحكومة رأس الخيمة

مركز رأس الخيمة للإحصاء والدراسات

مكتب الاستثمار و التطوير

مكتب التنظيم والرقابة لقطاع الكهرباء و المياه في دبي

مكتب سمو حاكم رأس الخيمة

منطقة رأس الخيمة التعليمة

هيئة حماية البيئة والتنمية في رأس الخيمة

هيئة مناطق رأس الخيمة الاقتصادية (راكز)

وزارة التربية و التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة

وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة في دولة الإمارات العربية المتحدة

وزارة الطاقة و البنية التحتية في دولة الإمارات العربية المتحدة

الشكر موصول أيضاً للمساهمين الفعالين من الجهات أعلاه في إعداد هذا التقرير (بالترتيب الأبجدي):

سعادة م. أحمد الحمادي، دائرة الخدمات العامة

سعادة د. سيف الغيص، هيئة حماية البيئة و التنمية

سعادة د. عبدالرحمن الشايب النقبي، دائرة التنمية الاقتصادية في رأس الخيمة

سعادة عبدالله المعيني، وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة

سعادة محمد صالح، الاتحاد للماء والكهرباء

سعادة يوسف البلوشي، دائرة المالية في رأس الخيمة

أحمد الأحمد، دائرة بلدية رأس الخيمة

أحمد السيد بان، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

أحمد شرارة، هيئة حماية البيئة و التنمية في رأس الخيمة

أحمد فايز، مكتب الاستثمار والتطوير

أسامة الناطور، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

أنور فرج، دائرة بلدية رأس الخيمة

إياد اسماعيل، هيئة مناطق رأس الخيمة الاقتصادية

براناف ديف، شركة غاز رأس الخيمة

بولاك تشاكرابورتي، مطار رأس الخيمة

الملازم الأول جراح الطير، القيادة العامة لشرطة رأس الخيمة

جون كنليف، هيئة مناطق رأس الخيمة الاقتصادية

حمدة أحمد الحمادي، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

رامي جلاد، هيئة مناطق رأس الخيمة الاقتصادية

رقية الشحي، دائرة بلدية رأس الخيمة

ريشما كرمل فرانسي، وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة

ساريكا تكرال، دائرة بلدية رأس الخيمة

سافاس أثون، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

سالم بن ربيعه، الاتحاد للماء والكهرباء

سناء آدم، دائرة بلدية رأس الخيمة

طلال مروان، دائرة بلدية رأس الخيمة

عبدالله سمحان، دائرة بلدية رأس الخيمة

عصام محمد أحمد، الاتحاد للماء والكهرباء

عليا بوسمرة، ENOC

فينس محمد، Emarat

كاثرين رابيل، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

كامل شاه، دائرة بلدية رأس الخيمة

لورينز جان فان زيل، موانئ رأس الخيمة

مارك برونو، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

ماركو انتالان، وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة

محمد الخضر، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

محمد سيف الغيص، دائرة بلدية رأس الخيمة

محمد نظمي، دائرة بلدية رأس الخيمة

موزة السويدي، دائرة بلدية رأس الخيمة

ناثان هنتر، دائرة التنمية الاقتصادية في رأس الخيمة

ندى السفاريني، دائرة بلدية رأس الخيمة

نيتين جوهار، مكتب الاستثمار والتطوير

نيكيش ناجبوركار، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

نينا راهيلي – حسين، دائرة بلدية رأس الخيمة

هند راشد العلي، الاتحاد للماء و الكهرباء

هينريكي بيريرا، شركة حلول الطاقة

وفاء أحمد، دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة

د. يوسف السعدي، وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة

فريق التحرير

أندريا دي غريغوريو
المدير التنفيذي،
مكتب ريم، دائرة بلدية رأس الخيمة

آمنة المحيا
مترجمة،
دائرة بلدية رأس الخيمة

أكشاي داتار
مدير قسم الاستراتيجية و إدارة المشاريع،
مكتب ريم، دائرة بلدية رأس الخيمة

هانا جو
مستشار تحرير

7 معلومات التواصل

الناشر

دائرة بلدية رأس الخيمة
ص.ب. 4، رأس الخيمة، الإمارات العربية المتحدة
الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 6666 246 7 971+
الإيميل: info.eer@mun.rak.ae

المحرر

مؤسسة الأشغال
دائرة الخدمات العامة
ص.ب.1661، رأس الخيمة، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 5688 228 7 971+
البريد الإلكتروني: info@pwsd.rak.ae

مؤسسة الصرف الصحي
دائرة الخدمات العامة
ص.ب.1661، رأس الخيمة، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 2424 227 7 971+
البريد الإلكتروني: info@pwsd.rak.ae

مؤسسة الزراعة التجميلية
دائرة الخدمات العامة
ص.ب.1661، رأس الخيمة، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 5688 228 7 971+
البريد الإلكتروني: info@pwsd.rak.ae

مؤسسة إدارة النفايات
دائرة الخدمات العامة
ص.ب.1661، رأس الخيمة، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 2555 227 7 971+
البريد الإلكتروني: info@pwsd.rak.ae

الاتحاد للماء و الكهرباء
ص.ب.1672، دبي، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 5555 231 4 971+
بريد إلكتروني: cs@etihadwe.ae

وزارة الصناعة و التكنولوجيا المتقدمة
دبي، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 600 565554
البريد الإلكتروني: customercare@moiat.gov.ae

هيئة مناطق رأس الخيمة الاقتصادية
ص.ب.10055، رأس الخيمة، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 1111 204 7 971+
البريد الإلكتروني: info@rakez.com

هيئة حماية البيئة و التنمية
رأس، الخيمة، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 3371 233 7 971+
بريد إلكتروني: info@epda.rak.ae

مكتب الاستثمار و التطوير
ص.ب.12222، رأس الخيمة، الإمارات العربية المتحدة
الهاتف: 7888 227 7 971+
بريد إلكتروني: info@ido.ae

بلدية رأس الخيمة

Ras Al Khaimah Municipality

reem

فريق رأس الخيمة لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة

RAK ENERGY EFFICIENCY AND RENEWABLES TEAM