370
موقعاً بالطاقة المتجددة على مستوى مواقع TAWAL

%14.6
نسبة خفض انبعاثات النطاق 3

%88
من المواد المنتهية تم التخلص منها أو إعادة تدويرها

04. الأداء البيئي والمناخ

بناء مستقبل أكثر خضرة 66
الحلول المستدامة للنفايات في الواقع العملي 86
تحسين استهلاك المياه 92

المبادئ 9 ,8 ,7

اقتصاد مزدهر

وطن طموح

تلتزم مجموعة stc تماماً بأهداف رؤية السعودية 2030 ومبادرة السعودية الخضراء نحو بناء مستقبل أكثر استدامة ومرونة للمملكة. وتستهدف المجموعة الوصول إلى صافي انبعاثات صفري بحلول عام 2050م، لذلك تعمل على تعزيز الابتكار البيئي من خلال تبني حلول الطاقة المتجددة وتحسين العمليات التشغيلية واستخدام التقنيات الموفرة للطاقة.

بناء مستقبل أكثر خضرة

المناخ والانبعاثات

أدت المخاوف العالمية بشأن التغيّر المناخي إلى تسليط الضوء على دور الشركات الخاصة في الحد من الانبعاثات. وتلتزم مجموعة stc بمعالجة التحديات الناجمة عن الظواهر المناخية القاسية المرتبطة بارتفاع مستويات انبعاثات الغازات الدفيئة. لذلك، وضعت المجموعة أهدافاً طموحة، من بينها هدف شامل على مستوى المجموعة للوصول إلى صافي انبعاثات صفرية بحلول عام 2050م، وهو التزام تم اعتماده من قبل مبادرة الأهداف المستندة إلى العلم (SBTi) في عام 2023م، بدعم من الميثاق العالمي للأمم المتحدة والسياسات المناخية الصادرة عن منظمة النظام العالمي للاتصالات المحمولة.

وسعياً لتتبع جهود المجموعة في الحد من انبعاثاتها الكربونية، فإنها تلتزم بتوجيهات فريق العمل المعنيّ بالإفصاحات المالية المتعلقة بالمناخ (TCFD)، والتي تمثل عنصراً محورياً في معايير المجلس الدولي لمعايير الاستدامة (ISSB) ومبادرة الأهداف المستندة إلى العلم. كذلك، توضح خريطة طريق العمل المناخي الخاصة بالمجموعة الإجراءات التي سيتم اتخاذها لتحقيق الأهداف قصيرة الأجل، ومن بينها خفض الانبعاثات من النطاقين الأول والثاني بنسبة 50% وخفض الانبعاثات من النطاق الثالث بنسبة 46.2% بحلول عام 2030م مقارنةً بحجم الانبعاثات في عام 2019م.

طريق المجموعة للوصول إلى صافي انبعاثات صفري

2019م
- الانضمام إلى الحركة العالمية للشركات الرائدة التي تعمل على مواءمة أعمالها مع اتفاقية باريس للوصول إلى صافي انبعاثات صفري في موعد أقصاه 2050م، بما يتماشى مع سيناريو الوصول إلى 1.5 درجة مئوية بموجب اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغيّر المناخ.
- الالتزام بتبني الأهداف المستندة إلى العلم (SBTi).

2020م
- تحديد البصمة الكربونية وخطوط الأساس الخاصة بالأثر.
- استكشاف خيارات الطاقة المتجددة.

2021م
- توقيع أول عقد مشروع تجريبي للطاقة المتجددة في 17 موقعاً في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.
- وضع الحدود وخطوط الأساس لانبعاثات النطاقيّن 1 و2.
- تطوير منهجية لجرد وحصر انبعاثات غازات الدفيئة.

2022م
- إنجاز الوثيقة الخاضعة للتحقق المقدمة إلى مبادرة الأهداف المستندة إلى العلم.
- تحسين إجراء إدارة بيانات الانبعاثات على مستوى الشركة.
- الالتزام بزراعة مليون شجرة.

2023م
- التحقق من أهداف 2030م المؤقتة المستندة إلى العلم لدى مجموعة stc واعتمادها من جانب مبادرة الأهداف المستندة إلى العلم.
- المشاركة في أكبر مزاد طوعي على الإطلاق لائتمان الكربون.
- المشاركة في منتدى مبادرة السعودية الخضراء خلال مؤتمر الأمم المتحدة الثامن والعشرين المعني بتغيّر المناخ.

2024م
- خفض انبعاثات النطاق 1 بنسبة 5.6% على مستوى stc في المملكة العربية السعودية وبنسبة 3.6% على مستوى المجموعة بالكامل.
- تشغيل 370 موقعاً بالطاقة المتجددة على مستوى مواقع TAWAL.
- خفض انبعاثات النطاق 3 بنسبة 14.6%.

2030م
- خفض انبعاثات النطاقين 1 و2 بنسبة 50% وانبعاثات النطاق 3 بنسبة 46.2% عن خط الأساس لعام 2019م بما يتماشى مع سيناريو الوصول إلى 1.5 درجة مئوية بموجب اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغيّر المناخ.

2050م

تحقيق صافي انبعاثات صفري

بناء مستقبل أكثر خضرة تتمة

استراتيجية المناخ

تضع استراتيجية المناخ لمجموعة stc رؤية واضحة وطموحة وأهدافاً قابلة للقياس لضمان دمج جميع إدارات المجموعة والشركات التابعة لها للاستدامة ضمن ممارسات أعمالها. وتلتزم المجموعة بالاستفادة من سمعتها وتقنياتها الداخلية ومكانتها في السوق لتمكين التحول المستدام في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات. ولا يقتصر نهج المجموعة على تحسين الكفاءة التشغيلية فحسب، بل يشمل أيضاً التأثير على العملاء والمجتمعات والشركات ضمن منظومة أعمالنا ودعمها والتعاون معها لتعزيز التأثير المناخي الجماعي.

وفي إطار استراتيجية المجموعة لإدارة المخاطر المتعلقة بالمناخ، تراعي المجموعة نوعين رئيسيين من تلك المخاطر وفقاً للمعيار الثاني من المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية وتوجيهات فريق العمل المعنيّ بالإفصاحات المالية المتعلقة بالمناخ (TCFD)، مع التركيز على المخاطر الانتقالية والمخاطر الفيزيائية. فأما المخاطر الانتقالية، فتنشأ عند التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون، وتشمل التغييرات التنظيمية والتقلبات في الأسواق وتغير تفضيلات العملاء التي قد تؤثر على الأداء المالي للمجموعة. وأما المخاطر الفيزيائية، فتشمل المخاطر قصيرة الأجل الناتجة عن الظواهر المناخية القاسية والمخاطر المزمنة الناتجة عن التغيرات المناخية طويلة الأجل، ويمكن أن يؤدي كلاهما إلى تعطيل العمليات وسلاسل التوريد.

للتحقق من أهداف خفض الانبعاثات من غازات الدفيئة من خلال إطار مبادرة الأهداف المستندة إلى العلم، أطلقت مجموعة stc استراتيجية قوية للمناخ تهدف إلى متابعة الأداء واستغلال المزايا التنافسية وتحسين العمل المناخي في دول مجلس التعاون الخليجي ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ويتم حساب البصمة الكربونية لمجموعة stc استناداً إلى المعيار الدولي للمحاسبة وإعداد التقارير للشركات ضمن بروتوكول غازات الدفيئة.

ولتعويض الانبعاثات التي لا يمكن خفضها على الفور، اشترينا أرصدة كربون متحقق منها وعالية الجودة من شركة سوق الكربون الطوعي الإقليمية (RVCMC). ولا تساعد هذه الأرصدة في تعويض جميع نطاقات الانبعاثات الناتجة عن عمليات stc على مستوى المجموعة فحسب، بل تساهم أيضاً في جهود الاستدامة، مثل بناء القدرات المجتمعية وتعزيز التنوع البيولوجي وتحسينات استخدام الأراضي.

بالإضافة إلى ذلك، تتضمن استراتيجية المجموعة دمج الاعتبارات المناخية ضمن الإطار التشغيلي والعمل بفعاليّة على التخفيف من المخاطر الفيزيائية والانتقاليّة.

وقد تم دعم الركائز ذات الأولوية للمجموعة بأهداف مستندة إلى العلم. ويؤكد النهج الذي اتبعته المجموعة على ريادتها وحوكمتها الفعّالة، مما يضمن تحقيق أهدافها.

الركائز	الأهداف	البرامج	مبادرات عام 2024م	المقاييس / المؤشرات الرئيسية
تحسين أداء مجموعة stc	تعزيز استمرارية وجودة المعلومات وضمان تحقيق التزامات الحد من الكربون وتوفير المقاييس والأهداف المناسبة للتحسين والتحليل	• حوكمة انبعاثات غازات الدفيئة • إدارة انبعاثات النطاق 1 • إدارة انبعاثات النطاق 2	• تحسين كفاءة الطاقة لمراكز البيانات • تحسين كفاءة الطاقة في مواقع الأبراج • برنامج إعادة تدوير أجهزة الشبكة • برنامج الاستعادة	• خفض بنسبة **5.6%** في انبعاثات غازات الدفيئة من النطاق الأول في stc السعودية، وبنسبة **3.6%** على مستوى المجموعة • إعادة تدوير **1,646 طناً** من الأجهزة
تطوير منتجات وحلول صديقة للبيئة	تقليل الآثار المناخية من المواد والمنتجات والخدمات التي تستخدمها مجموعة stc وعبر سلسلة القيمة الخاصة بها	• تمكين الحد من انبعاثات الكربون • العملاء المستدامون • سلسلة التوريد المرتبطة	• المنتجات والخدمات المستدامة من خلال stc Cloud، iot squared، solutions، specialized by stc، ومنتجات الاستجابة لحالات الطوارئ مثل "طارئ" • يُعد الحل الذكي لإدارة النفايات، الذي تم تطويره وإدارته من خلال iot squared، نظاماً متقدماً تم تصميمه للإشراف على سلسلة القيمة للنفايات بالكامل، بدايةً من الإنتاج حتى التخلص النهائي منها	• الإيرادات من المنتجات المستدامة **14.6%** نسبة الانخفاض في انبعاثات النطاق 3 • درجة مشاركة الموردين • اعتماد نهج ذكي في إدارة النفايات أدى إلى زيادة معدلات إعادة التدوير بنسبة **25%**
إدارة المخاطر والآثار المالية المتعلقة بالمناخ	تقييم وإدارة المخاطر المتعلقة بالمناخ بطريقة تواكب عمليات مجموعة stc في المستقبل وتضمن المواءمة مع توقعات الأطراف المعنية	• تقييم المخاطر المتعلقة بالمناخ • الأصول والخدمات القادرة على التكيف مع التغيّرات المناخية	• إعادة تقييم المخاطر بالاسترشاد بتوصيات المعيار الثاني من المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية • مراجعة سياسات الاستدامة ودمجها على مستوى الشركات التابعة للمجموعة للتحقق من مواءمتها مع عمليات الأعمال	• إجراء تحليل لمخاطر المناخ • إحراز تقدم نحو المواءمة مع توصيات المعيار الثاني من المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية
إظهار الريادة في مجال المناخ	تمكين الموظفين والموردين من التأثير على العمل المناخي على الصعيدين المحلي والعالمي	• التمكين الداخلي والخارجي • مراعاة اعتبارات الاقتصاد الدائري على مستوى سلسلة التوريد	• برنامج إعادة التدوير • برنامج التدريب على المسؤولية البيئية والاجتماعية والحوكمة • بناء القدرات الداخلية • تحالف الاستدامة لقطاع الاتصالات في دول الخليج العربي • مركز الابتكار في دول مجلس التعاون الخليجي	• حجم المواد المُعاد تدويرها • عدد عمليات التعاون ضمن تحالف الاستدامة لقطاع الاتصالات في دول الخليج العربي

بناء مستقبل أكثر خضرة تتمة

حوكمة المناخ

تُدرك مجموعة stc أن حوكمة المناخ الفعالة ضرورية لاتخاذ إجراءات مثمرة وتحقيق المرونة طويلة الأجل. لذلك، يأخذ إطار الحوكمة الخاص بالمجموعة في الاعتبار المخاطر والفرص المتعلقة بالمناخ عند اتخاذ القرارات على كافة المستويات، مما يعزز من المساءلة والإشراف الاستراتيجي.

يتولى مدير عام الاستدامة قيادة إجراءات العمل المناخي المعتمدة من الرئيس التنفيذي للشؤون الاستراتيجية في المجموعة، مع مراعاة دمج الاعتبارات المتعلقة بالمناخ بشكل متزايد ضمن مختلف العمليات وأنشطة وحدات الأعمال. وتتولى لجنة إدارة الاستدامة، برئاسة الرئيس التنفيذي لمجموعة stc، مسؤولية مراجعة خطط العمل المناخي واعتمادها، مع مواءمتها مع الاستراتيجية المؤسسية للمجموعة.

تلتزم مجموعة stc من خلال نهج الحوكمة المنظم هذا بالتخفيف من المخاطر المتعلقة بالمناخ وتحسين الاستدامة التشغيلية وتعزيز ريادتها في دعم العمل المناخي في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات.

وفي عام 2024م، اتخذت المجموعة الخطوات الأولى لتشكيل فريق العمل المعنيّ بالعمل المناخي، والذي يضم ممثلين من قطاع الاستراتيجية (الاستدامة) وشركة center3 ووحدة الخدمات المشتركة ووحدة التقنية. ويهدف هذا الفريق متعدد الوظائف إلى ضمان تنسيق المبادرات المناخية ودمجها ضمن وحدات الأعمال الرئيسية، مما يساعد المجموعة على تحقيق أهدافها المناخية. ورغم أن تشكيل المجموعة لن يكتمل إلا في عام 2025م، إلا أنه يمثل إنجازاً مهماً في تعزيز إطار حوكمة المناخ لدى المجموعة.

وسعياً لترجمة الالتزامات المناخية لمجموعة stc إلى إنجازات ملموسة، وضعت المجموعة عدداً من السياسات الصارمة وأعدّت مجموعة من بيانات الموقف للاسترشاد بها في جهودها، مما يضمن استمرارها في مسارها الصحيح نحو تحقيق أهدافها المناخية. وتشمل تلك السياسات ما يلي.

إطار إدارة المخاطر المتعلقة بالمناخ

واصلت مجموعة stc في عام 2024م العمل على تحسين تقييم المخاطر المتعلقة بالمناخ وفقاً لتوصيات المعيار الثاني من المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية، مما يعزز من دمج تلك المخاطر ضمن استراتيجية الأعمال. وتناولت التحليلات التي أجرتها المجموعة المخاطر الفيزيائية والانتقالية قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل، بالاعتماد على أحدث البيانات المناخية والتطورات في القطاع بهدف تعزيز مرونة الإطار الخاص بالمجموعة لإدارة تلك المخاطر.

ويستند نهج مجموعة stc في تحليل المخاطر والفرص المتعلقة بالمناخ إلى ممارساتها في إدارة المخاطر، والتي تشمل إجراء تقييم منظم للمخاطر المحتملة والأهمية النسبية المالية وتحديد الآثار ذات الأولوية. وفي هذا الإطار، تجري المجموعة تقييماً للطرق المختلفة التي قد يؤثر بها تغيّر المناخ على عملياتها من الناحية المادية والمالية، وذلك بالاعتماد على البيانات الداخلية والرؤى الخاصة بالقطاع والسيناريوهات المحتملة لتحديد مدى احتمال وقوع كل خطر من المخاطر ودرجة خطورته.

يستند التقييم الذي أجرته المجموعة في عام 2024م إلى السيناريوهات الثلاثة التالية لتقييم حجم المخاطر المتعلقة بالمناخ. وتتوافق هذه السيناريوهات مع السيناريوهات المتاحة في المجال العام الصادرة عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ والوكالة الدولية للطاقة وشبكة تخضير النظام المالي. وتتيح تحليلات هذه السيناريوهات رؤى استراتيجية من شأنها تمكين المجموعة من التكيف مع التحديات المناخية المتغيرة وتعزيز قدرتها على مواجهتها.

- **السيناريو الأول - العمل كالمعتاد:** يفترض هذا السيناريو استمرار زيادة انبعاثات غازات الدفيئة بمعدلها الحالي بسبب محدودية الإجراءات أو عدم كفاية جهود الحد منها. وهذا من شأنه أن يؤدي إلى عالم أشدّ حرارة وأكثر عرضة للمخاطر والآثار المادية المرتبطة بالمناخ.
- **السيناريو الثاني - التحوّل المتأخر (سيناريو الوصول إلى 2 درجة مئوية):** يفترض هذا السيناريو أن الانبعاثات السنوية العالمية لن تنخفض حتى عام 2030م، حيث يتطلب الأمر وضع سياسات قوية بعد ذلك للحد من ارتفاع درجات الحرارة إلى أقل من 2 درجة مئوية.
- **السيناريو الثالث - الوصول بصافي الانبعاثات الكربونية إلى الصفر (سيناريو الوصول إلى 1.5 درجة مئوية):** هذا السيناريو هو الأكثر طموحاً ويهدف إلى الحد من الاحتباس الحراري إلى 1.5 درجة مئوية من خلال وضع سياسات وابتكارات مناخية صارمة، للوصول إلى صافي انبعاثات صفري بحلول عام 2050م.

بيان الموقف البيئي
سياسة الاستدامة
بيان موقف سلسلة التوريد المسؤولة
مدونة قواعد سلوك الموردين

بناء مستقبل أكثر خضرة تتمة

مخاطر المناخ

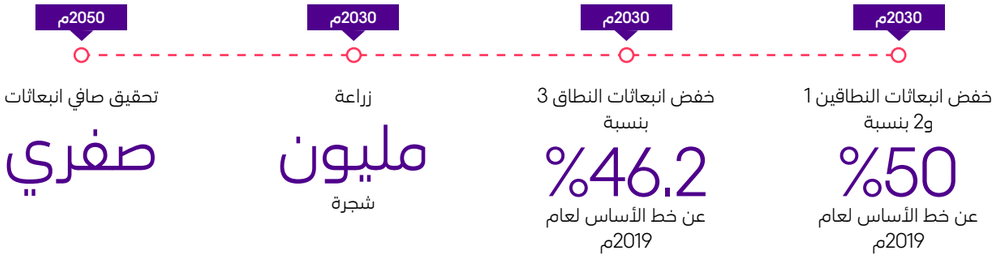
الفئة	الطبيعة	المخاطر	الوصف	الأصول	الأثر المالي	الأفق الزمني
مادية	حادّة	الطقس الشديد	تؤثر العواصف أو الأعاصير أو الفيضانات الشديدة على البنية التحتية وتعطّل الخدمات	الكابلات البحرية		<عامان (قصير)
مادية	حادّة	التغيّرات في أنماط درجة الحرارة وهطول الأمطار	تؤثر التغيّرات في أنماط درجات الحرارة وهطول الأمطار على أبراج الاتصالات	الأبراج		5 - 10 أعوام (متوسط إلى طويل)
مادية	مزمنة	ندرة المياه وجودتها	أنظمة التبريد غير الفعّالة ومراكز البيانات التي تؤدي إلى زيادة استهلاك الطاقة وانخفاض كفاءة التبريد.	مراكز البيانات		>10 أعوام (طويل)
مادية	مزمنة	ارتفاع مستويات سطح البحر وهبوب العواصف	الأضرار الناجمة عن ارتفاع مستويات سطح البحر في البنية التحتية للمناطق الساحلية مما يؤدي إلى تعطّل الخدمات وتكبد إصلاحاتٍ مكلفة.	الأبراج		<عامان (قصير)
انتقالية	السياسة واللوائح	التغيّرات في السياسة والتغيّرات التنظيمية المتعلقة بتغيّر المناخ	زيادة أسعار الكهرباء بسبب متطلبات خفض الانبعاثات واعتماد الطاقة المتجددة ومعايير كفاءة الطاقة.	المباني		2 - 5 أعوام (متوسط)
انتقالية	السياسة واللوائح	مخاطر المسؤولية المرتبطة بالانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون	متطلبات الحد الأدنى لأداء الطاقة في المباني لضمان التحوّل إلى صافي الانبعاثات الصفري	المباني		>10 أعوام (طويل)
انتقالية	التكنولوجيا	الابتكار التكنولوجي	يتحرك السوق بعيدًا عن الاعتماد على الوقود الأحفوري في العمليات اللوجستية ونحو ظهور ممارسات أ قل كثافة من حيث الكربون	الخدمات اللوجستية/ سلسلة التوريد		<عامان (قصير)
انتقالية	السوق	التحوّلات في تفضيلات المستهلكين وسلوكهم تجاه المنتجات والخدمات المستدا مة	يتبنى المستهلكون سلوكًا أكثر استدا مة ويتحولون إلى منتجات وخدمات منخفضة الكربون	القنوات		>10 أعوام (طويل)
انتقالية	السياسة واللوائح	تكلفة انبعاثات الغازات الدفيئة	تطبيق تسعير الكربون في المملكة العربية السعودية على الانبعاثات المباشرة لتحفيز خفض الانبعاثات	الشؤون المالية		2 - 5 أعوام (متوسط)
انتقالية	السياسة واللوائح	تكلفة انبعاثات الغازات الدفيئة	تطبيق ضريبة الكربون في بلد الموردين مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفة العمليات بالنسبة إلى شركات الموردين	الخدمات اللوجستية/ سلسلة التوريد		2 - 5 أعوام (متوسط)
انتقالية	السوق	تعطّل سلسلة التوريد وزيادة تكاليف المواد	تؤدي الأحداث الجوية الشديدة إلى تعطيل سلسلة التوريد ومشتريات المواد	الخدمات اللوجستية/ سلسلة التوريد		2 - 5 أعوام (متوسط)
انتقالية	التكنولوجيا	اعتماد الطاقة المتجددة	يؤدي الاعتماد المتأخر على الطاقة المتجددة إلى ارتفاع تكلفة الطاقة لأنشطة الأعمال	المباني		>10 أعوام (طويل)

بناء مستقبل أكثر خضرة تتمة

المقاييس والأهداف

التزمت مجموعة stc بتحقيق صافي انبعاثات صفري، يشمل انبعاثات النطاقات 1 و2 و3 بحلول عام 2050م في إطار استراتيجيتها الشاملة للمناخ. وقد تم التحقق من أهدافها للحد من الانبعاثات على المدى القريب من جانب مبادرة الأهداف المستندة إلى العلم، مما يعزز من التزامها بالعمل المناخي المستند إلى العلم.

الأهداف المتعلقة بالمناخ



أداء مجموعة stc

تتقدّم مجموعة stc بخطى ملموسة نحو تحقيق أهدافها، حيث حققت إنجازات يمكن قياسها في خفض الانبعاثات والتشجير. ففي عام 2024م، سجلت المجموعة **انخفاضاً بنسبة 3.6% في انبعاثات غازات الدفيئة من النطاق 1، يشمل انخفاضاً بنسبة 5.6%** في انبعاثات النطاق 1 في stc السعودية وبنسبة **3.6%** على مستوى مجموعة stc، مما يعكس جهودها المستمرة لتحسين كفاءة الطاقة وخفض الانبعاثات المباشرة. كذلك، **انخفضت** انبعاثات النطاق 3 بنسبة **13.4%**، مما يعكس تأثير مبادرات الاستدامة التي أطلقتها المجموعة على مستوى سلسلة القيمة.

انخفضت انبعاثات النطاق 2 بنسبة 2% في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية، مع وجود زيادة إجمالية على مستوى مجموعة stc نتيجة لتوسع الأعمال والنمو التشغيلي.

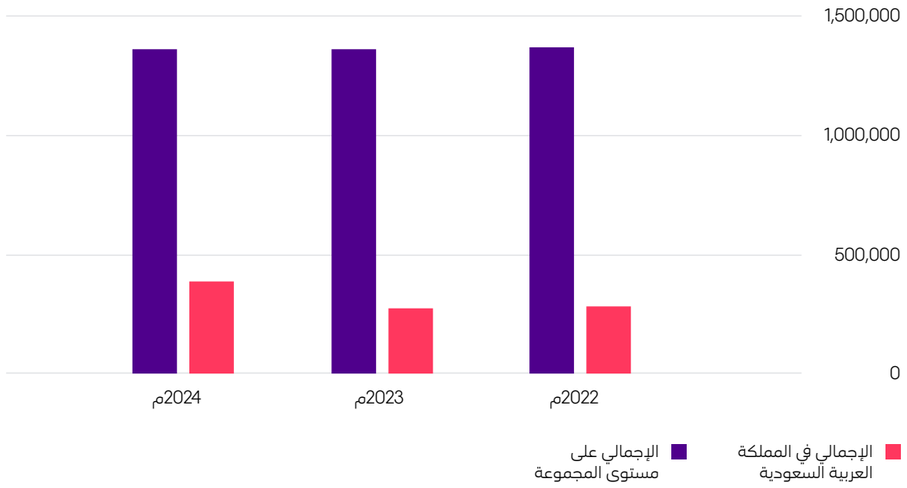
وترجع الزيادة في تلك الانبعاثات إلى استمرار المجموعة في التوسع في نطاق خدماتها وبنيتها التحتية، مما أدى إلى ارتفاع استهلاك الكهرباء. ورغم أن هذه الزيادة كانت متوقعة، إلا أن المجموعة تواصل تركيزها على تحسين كفاءة الطاقة ودمج حلول الطاقة المتجددة وتحسين عملياتها التشغيلية للحد من انبعاثات النطاق 2 على المدى البعيد.

وتعكس الجهود الجارية للمجموعة التزامها بالاستدامة وتوضح البيانات الواردة أدناه حجم التقدم المحرز حتى تاريخه.

الكيان	العام	انبعاثات الغازات الدفيئة (المباشرة (النطاق 1)	انبعاثات الغازات الدفيئة (غير المباشرة (النطاق 2)	إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة (النطاقان 1 و2)
		انبعاثات الغازات الدفيئة (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		
المملكة العربية السعودية*	2022م	10,616	378,889	389,505
	2023م	10,013	267,232	277,245
	2024م	**9,456**	**342,382**	**351,838**
	نسبة التغيير	**%5.6 ↓**	**%1.9 ↓**	**%2.0 ↓**
مجموعة stc	2022م	187,217	1,174,589	1,361,806
	2023م	174,870	1,192,877	1,367,747
	2024م	**168,560**	**2,235,067**	**1,456,601**
	نسبة التغيير	**%3.6 ↓**	**%7.9 ↑**	**%6.5 ↑**

* تشير "المملكة العربية السعودية" إلى stc السعودية والشركات التابعة لمقرها الرئيسي.

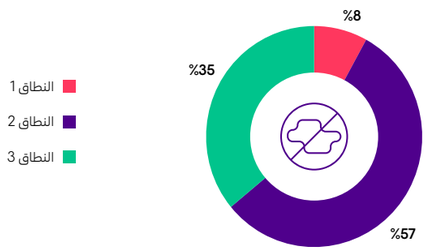
انبعاثات النطاقين 1 و2 (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)



إجمالي انبعاثات النطاق 3 بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون				
		مجموعة stc		
	الفئة	2023م	2024م	نسبة التغيير
2, 1	السلع والخدمات المشتراة والسلع الرأسمالية	445,614	**324,822**	%27.1 ↓
3	الأنشطة المتعلقة بالوقود والطاقة (غير المُدرجة في النطاق 1 أو النطاق 2)	284,006	**310,644**	%9.4 ↑
4	النقل والتوزيع في العمليات الأولية	83,026	**36,583**	%55.9 ↓
6	السفر لأغراض العمل	4,111	**3,494**	%15.0 ↓
7	تنقلات الموظفين	27,264	**22,254**	%18.4 ↓
9	النقل والتوزيع في العمليات النهائية	9,209	**9,654**	%4.8 ↑
11	استخدام المنتجات المباعة	58,378	**71,016**	%21.6 ↑
	الإجمالي	911,608	**778,466**	**%14.6** ↓

* تشير "المملكة العربية السعودية" إلى stc السعودية والشركات التابعة لمقرها الرئيسي

توزيع الانبعاثات في مجموعة stc لعام 2024م



انبعاثات الغازات الدفيئة (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	مجموعة stc	
	2023م	2024م
النطاق 1	174,870	**168,560**
النطاق 2	1,192,877	**1,288,041**
النطاق 3	911,608	**778,466**
الإجمالي	2,279,355	**2,235,067**

مواصلة الرحلة التحولية نحو اللوجستيات المستدامة (المرحلة الثانية)

لمحة عامة

تحرص مجموعة stc على أن يكون لأنشطتها اللوجستية أثر إيجابي على المجتمعات المحلية والبيئة، مما يعزز الاستدامة. وخلال المرحلة الثانية من رحلتها التحولية نحو اللوجستيات المستدامة، وضعت المجموعة خريطة طريق واضحة لأهدافها والمبادرات التي أطلقتها لتحقيق تلك الأهداف. وتركز استراتيجية المجموعة على ثلاثة أهداف أساسية، هي: تعزيز الاستهلاك والإنتاج المسؤول من خلال تحسين التخطيط للطلب، وتحسين العمليات لخفض انبعاثات النطاقين 1 و2 مع زيادة الكفاءة في الوقت نفسه، والمساهمة في الاقتصاد الدائري من خلال التوسع في إعادة استخدام المواد والالتزام بممارسات التخلص الآمن من النفايات.

النهج المتّبع

في إطار سعيها لمتابعة التقدم المحرز، وضعت مجموعة stc مؤشرات أداء رئيسية لكل مبادرة. وتركز المجموعة على خفض رأس المال المستخدم والحفاظ على دقة التوقعات وتحسين معدل دوران المخزون بهدف تحسين التخطيط للطلب. وفي إطار سعيها لخفض انبعاثات النطاق 1، تعمل المجموعة على خفض عدد الرافعات الشوكية العاملة بالديزل وخفض عدد الشحنات. كما تشمل جهود المجموعة لخفض انبعاثات النطاق 2 تيسير استخدام الرافعات الشوكية الكهربائية، إلى جانب تحسين الكفاءة بشكل أكبر نتيجة تقليل العمليات الورقية والتوجه إلى الحلول الرقمية. بالإضافة إلى ذلك، تعمل المجموعة على تعزيز إجراءات تتبع المواد المتخلص منها من خلال الالتزام بممارسات إعادة استخدام المواد المستدامة والتخلص المسؤول من النفايات غير القابلة لإعادة التدوير.

النتائج

أدى التقدم المحرز في التخطيط للطلب إلى خفض رأس المال المستخدم من 94 ﷼ مليون إلى 90 ﷼ مليون، والحفاظ على دقة التوقعات عند 92% وزيادة معدل دوران المخزون من 9.0 إلى 9.1. كما أثمر تركيز المجموعة على خفض انبعاثات النطاق 1 إلى تقليل عدد الرافعات الشوكية التي تعمل بالديزل بنسبة 10%، ليصل عددها إلى 27 بعد أن كان 30، وتقليل عدد الشحنات بنسبة 11% ليصل إلى 3,276 بعد أن كان 3,664 شحنة. وفيما يتعلق بخفض انبعاثات النطاق 2، نجحت المجموعة في خفض عدد الرافعات الشوكية الكهربائية بنسبة 4%، ليصل عددها إلى 22 بعد أن كان 23.

كذلك، حققت المجموعة تحسناً كبيراً في الكفاءة، حيث انخفض عدد العمليات الورقية بنسبة 83% ليصل إلى عملية واحدة بعد أن كان 6 عمليات، مما يعكس التزام المجموعة بالتحول الرقمي. وأدى تعزيز تتبع المواد المتخلّص منها أيضاً إلى وصول معدل إعادة الاستخدام والتدوير إلى 88%، مع التخلص الآمن من النفايات بنسبة 100%.

الخطوات القادمة

ستواصل المجموعة في المرحلة القادمة متابعة وتحسين أدائها اللوجستي، مع استكشاف طرق مبتكرة لتعزيز الاستدامة على مستوى جميع عملياتها التشغيلية. وتهدف المجموعة إلى زيادة تحسين الكفاءة وتقليل الآثار البيئية وتعزيز التزامها بالممارسات اللوجستية المسؤولة، وذلك بالاعتماد على الرؤى والأفكار المستخلصة من البيانات ومواصلة التحسين المستمر.

%83
انخفاض عدد العمليات الورقية

التشجير وتغيّر المناخ

للتشجير آثار إيجابية على تغيّر المناخ ويلعب دوراً محورياً في الحفاظ على التنوع البيولوجي واستعادته، وهذا ما دفع مجموعة stc إلى الالتزام بزراعة مليون شجرة بحلول عام 2030م، بهدف حجز أكثر من 25,000 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً. وستساعد هذه المبادرة في زيادة غطاء الغابات وتوفير موئل طبيعي للحياة البرية المحلية والمساهمة في الحفاظ على البيئة.

خلال العام الأول من هذه المبادرة، زرعت stc السعودية 85,000 شجرة، بما يمثل 8.5% من الهدف الإجمالي، وذلك بفضل جهود فرقها في مختلف المناطق. كما طرحت المجموعة منافسة عامة في السوق لزراعة الأشجار المتبقية في عام 2025م وما بعده. وستشمل هذه المبادرة تقنية زراعة الأشجار الذكية، التي تتيح للمجموعة تتبع الانخفاض في انبعاثات الكربون وتعزز التزامها بالحلول المعتمدة على الطبيعة.

تلتزم المجموعة أيضاً بخفض الآثار البيئية لعملياتها، لاسيما الآثار على المناطق المحمية والأنواع المهددة بالانقراض. وقبل البدء في أي من مشاريعها، تقتضي سياسة stc إجراء تقييمات ومسوحات للمواقع بهدف تحديد المناطق ذات الأهمية البيئية الحرجة وتحديد أفضل ممارسات الإدارة المعمول بها وفقاً للأنظمة واللوائح المحلية.

بالإضافة إلى ذلك، أطلقت شركة stc البحرين حملة "أشجار من أجل الحياة" في عام 2021م بالتعاون مع المجلس الأعلى للبيئة ووزارة شؤون البلديات والتخطيط العمراني، مما يعزز التزامها بالاستدامة البيئية. وتتماشى هذه المبادرة مع رؤية البحرين 2035م، التي تهدف إلى مضاعفة عدد الأشجار في المملكة من 1.8 إلى 3.6 مليون شجرة. وفي عام 2024م، عززت stc البحرين جهودها بزراعة 27,172 شجرة على مستوى المملكة، ليصل إجمالي عدد الأشجار التي تمت زراعتها منذ بداية الحملة إلى أكثر من 55,000 شجرة.

تركز stc البحرين على دعم جهود التشجير الوطنية والمساعدة في مكافحة التصحّر وخفض الانبعاثات والتخفيف من ارتفاع درجات الحرارة وتحسين جودة الهواء. وفي إطار سعيها لتحقيق تلك التطلعات، وزعت الشركة أكثر من 1,000 شجرة على موظفيها لتشجيع زراعة الأشجار وزيادة الوعي البيئي.

27,172
شجرة زرعتها stc البحرين

بناء مستقبل أكثر خضرة تتمة

كفاءة الطاقة

في إطار مسيرتها المستمرة نحو توسيع نطاق عملياتها وتعزيز بنيتها التحتية الرقمية، تضع مجموعة stc قضية تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في صدارة أولوياتها. ومع تزايد الطلب على خدمات الاتصالات والبيانات، وما يرافقه من توسع في نطاق الشبكة، يشهد استهلاك الطاقة ارتفاعاً طبيعياً لدعم مسيرة النمو المتسارع للأعمال. ومع ذلك، تسعى المجموعة جاهدة لإرساء معادلة دقيقة توازن بين هذا النمو والإدارة المسؤولة للطاقة، عبر تبني حزمة من التدابير التي تستهدف تحسين الكفاءة، وتحسين العمليات التشغيلية، والتحول نحو مصادر الطاقة النظيفة.

في عام 2024م، شهد إجمالي استهلاك الكهرباء في stc السعودية، بما في ذلك الشركات التابعة في المقرات الرئيسية، ارتفاعاً ملحوظاً، ويرجع ذلك بالأساس إلى توسع الشبكة وتطوير المباني الجديدة، بما في ذلك إضافة 574 محطة أساسية جديدة. ومع ذلك، وبفضل تنفيذ مبادرات كفاءة الطاقة، تمكنت الشركة من خفض استهلاك الكهرباء في منشآتها الفنية (البدّالات) بنسبة 8.44%. بالتوازي مع ذلك، انخفض استهلاك البنزين والديزل، ممّا يعكس التزام الشركة بتحسين كفاءة أسطولها وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري. وعلى الرغم من الزيادة الإجمالية في استهلاك الطاقة، فقد سجلت الشركة انخفاضاً في كثافة الطاقة (جيجا جول لكل بيتابايت من البيانات)، مما يعكس تحسناً في كفاءة الشبكة وتعزيز قدرات معالجة البيانات.

ومن خلال استثماراتها المتواصلة في تحسين كفاءة الطاقة، وتحديث التقنية، وتعزيز المبادرات المستدامة، تؤكد مجموعة stc على التزامها الراسخ بتقليل أثرها البيئي، والاستمرار في تعزيز موثوقية وجودة خدماتها.

تحسين كفاءة الطاقة في شبكتنا

يشكل تعزيز كفاءة الطاقة في شبكتنا ركيزة أساسية ضمن استراتيجية الاستدامة لدى مجموعة stc. وانطلاقاً من موقعنا كأحد أبرز الشركات العالمية في قطاع الاتصالات، نلتزم بالإدارة المسؤولة لاستهلاك الطاقة. ونبذل، على هذا الصعيد، جهوداً حثيثة لرصد استهلاك الطاقة بالكيلو واط/ساعة في كل موقع، ما يمكننا من تحديد فرص التحسين بشكل مستمر. ومن خلال دمج ميزات متقدمة لتوفير الطاقة، نضمن تشغيل شبكات الجيلين الرابع والخامس بكفاءة عالية، مع الحفاظ على تجربة مستخدم متميزة وموثوقة.

تُطبّق ممارساتنا الموفّرة للطاقة بشكل ديناميكي على مستوى الخلية، وهي أصغر وحدة تغطية شبكية يتصل بها المستخدمون بشبكة المحمول خارج ساعات الذروة، والتي عادةً ما تمتد من منتصف الليل إلى الصباح الباكر. يتيح لنا هذا النهج إمكانية إيقاف تشغيل النواقل بذكاء (الناقل هو تخصيص للنطاق الترددي)، وإيقاف قنوات التردد اللاسلكي، وتشغيل أوضاع السكون، مما يقلل من استهلاك الطاقة غير الضروري. إضافةً إلى ذلك، يسهم دمج أوضاع التوفير والوظائف الذكية للسكون في تحسين كفاءة استهلاك الطاقة الإجمالية عبر شبكتنا. تُعتبر هذه التدابير ضرورية لتحقيق أهدافنا في خفض الانبعاثات وتحسين الكفاءة التشغيلية، ويسهم في نهاية المطاف في توفير بنية تحتية رقمية أكثر استدامة.

وتماشياً مع التزامنا الراسخ بتحقيق كفاءة الطاقة، أطلقنا سلسلة من المبادرات الرئيسية التي تغطي مختلف عملياتنا التشغيلية. وتُدار مراكز بياناتنا وفق معايير استدامة صارمة، مما يتيح تحقيق مستويات مثالية لفعالية استخدام الطاقة بفضل اعتماد أنظمة تبريد ومراقبة متطوّرة. وفي إطار تعزيز كفاءة شبكات المحمول، قمنا برفدها بميّزات برمجية مبتكرة أسهمت في تقليل استهلاك الطاقة بشكل ملموس. كما نحرص على توظيف مصادر الطاقة المتجددة وحلول تقنية متطورة في أبراجنا لضمان تحسين استخدام الطاقة بشكل أكبر. تُجسد هذه المبادرات مجتمعةً نهجنا الاستباقي في إنشاء بنية تحتية أكثر كفاءة واستدامة لشبكاتنا.

تحسين الطاقة في مراكز البيانات

تضع مراكز البيانات لدينا الاستدامة في صميم سياساتها وتصميمها وحلولها التقنية. ويتعين على المنشآت التي شُيّدت بعد عام 2018م تحقيق متوسط سنوي لفعالية استخدام الطاقة لا يتجاوز 1.6 عند حمل تقنية المعلومات الكامل. وعلى الرغم من ارتفاع كفاءة استخدام الطاقة خلال فترة انخفاض هذا الحمل وفي العمليات الأولية، فقد حققنا هذا الهدف في عام 2024م، مع معدلات كفاءات تتراوح بين 1.4 و1.6 أثناء الاختبار، بما يتوافق مع معايير البنية التحتية لمراكز البيانات في العصر الجديد (NEIDC).

يرتكز نهجنا على مراقبة النظام الذكي، والتبريد المحسّن، والإدارة الفعالة لكفاءة استخدام الطاقة، إلى جانب الحصول على شهادة الاستدامة التشغيلية (TCOS)، مما يسهم في تقليل الأثر البيئي وتعزيز مستويات الكفاءة. ومن أبرز الإجراءات التي نعتمدها:

- **تحسين المُعدّات الميكانيكية:** باستخدام شبكات مياه مبردة أولية بمحركات ذات تردد متغير (VFD) لتقليل استهلاك الطاقة.
- **كفاءة الطاقة:** نفرض معايير صارمة لكفاءة الطاقة مما يضمن المراقبة المستمرة والاستخدام الأمثل للمعدات.
- **التصميم الفعال:** نستهدف الوصول إلى كفاءة استخدام طاقة بمقدار 1.5 من خلال حلول كهربائية وميكانيكية فعالة.
- **كفاءة الطاقة والتبريد:** تحسين أنظمة التبريد عن طريق فصل الممرات الساخنة والباردة.
- **التوريد المحلي للمواد:** استخدام المواد المنتجة محلياً مما يقلل من احتياجات النقل ويحد من انبعاثات الكربون.

برنامج مركز البيانات السحابي الأصلي للبنية التحتية للعصر الجديد

نحرص على بناء مراكز بيانات جديدة في كل بلد من البلدان التي نعمل فيها، مع التركيز على تحسين كفاءة الطاقة والاستدامة طوال دورة حياة هذه المراكز.

تدمج مراكز البيانات الجديدة هذه ميزات الاستدامة في كل مرحلة، من التصميم والتوريد إلى الإنشاء. وتشمل التقنيات الرئيسية المطبقة ما يلي:

- كفاءة أفضل في استخدام الطاقة (PUE).
- الحفاظ على الطاقة وكفاءة أعلى في الخوادم.
- تحسين أداء محطة المبرّد والإدارة الحرارية.
- إدارة تدفق الهواء والتحكّم في الرطوبة.
- تحسين أنظمة إمداد الطاقة والإضاءة، بالإضافة إلى أنظمة تبريد عالية الكفاءة منخفضة استهلاك المياه.

إن استخدام الطاقة (PUE) في مراكز البيانات الجديدة لا يُعرض كقيمة مطلقة، بل يتم تقديمه هنا كدلالة على معدل الإشغال. ويُعزى ارتفاع PUE في المراكز الجديدة إلى انخفاض معدل الاستخدام الحالي مقارنة بالمراكز الأقدم. ومع ارتفاع معدل الاستخدام، من المتوقع أن يتحسن PUE ويقترب من القيم المستهدفة في التصميم.

حصلت مراكز البيانات الجديدة لدينا على **شهادة مقدّمة من معهد أبتايم (Uptime Institute) لمعايير المستوى الثالث،** مما يؤكّد على أنّها مبنية ومضمونة لتحقيق زمن تشغيل بنسبة 99.982%، أي ما يعادل 1.6 ساعة توقف فقط سنوياً. كما حصلت على **شهادة الاستدامة التشغيلية الذهبية (معايير التشغيل للجنة الفنية)،** مما يعني أنها تلبي معايير تشغيلية صارمة تتجاوز المتطلبات الأساسية. ويشمل ذلك تحسين كفاءة استهلاك الطاقة، والتبريد، وزمن التشغيل، وإدارة الموارد.

هذا، وتتواصل حالياً الأعمال الإنشائية لبناء مركز بيانات متطور في البحرين، والذي سيعتمد بشكل كامل على الطاقة الشمسية في تشغيله.

مراكز البيانات	المملكة العربية السعودية			البحرين			الكويت		
	2022م	2023م	**2024م**	2022م	2023م	**2024م**	2022م	2023م	**2024م**
عدد البدّالات	223	223	**225**	2	2	**2**	24	24	**13**
عدد مراكز البيانات المملوكة لـ stc*	9	17	**17**	2	2	**2**	2	2	**2**
فعالية استخدام الطاقة (متوسط كفاءة الطاقة) لمراكز البيانات القديمة	2.24	2.27	**1.95**	2.10	1.80	**1.79**	1.63	1.90	**1.41**
فعالية استخدام الطاقة (متوسط كفاءة الطاقة) لمراكز البيانات الجديدة**	1.91	2.12	**2.10**	-	-	**-**	-	-	**-**

* مراكز البيانات الخاصة بـ stc الكويت مستأجرة، وليست مملوكة.
** لا توجد مراكز بيانات جديدة لـ stc البحرين وstc الكويت.

بناء مستقبل أكثر خضرة تتمة

كفاءة الطاقة في مواقع الأبراج

تتولى شركة أبراج الاتصالات (TAWAL) التابعة لنا، إدارة أبراج اتصالات مجموعة stc في المملكة، وهي إحدى الشركات الرائدة في هذا المجال على مستوى المنطقة، حيث تمتلك محفظة تضم 16,200 برج، ما يشكل أكثر من 40% من إجمالي أبراج المملكة، وتقوم الشركة بدور محوري في توفير بنية تحتية متكاملة لتقنية المعلومات والاتصالات في مختلف أنحاء المملكة.

تسعى شركة TAWAL لتعزيز التميز التشغيلي والربحية من خلال تسهيل مشاركة الأبراج، مما يسهم في تقليص النفقات الرأسمالية اللازمة لنشر الشبكة وتقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بإدارة مواقع متعددة. يُعد هذا النهج ذا فائدة خاصة في المناطق الحضرية المكتظة، حيث يحسن من كفاءة استخدام البنية التحتية، ويحد من التكرار غير الضروري في عناصر الشبكة، فضلاً عن تقليل التلوث البصري الذي ينتج عادة عن النشر المكثّف للمعدات.

تُمثّل كفاءة الطاقة ركيزة أساسية في استراتيجية TAWAL، وتستهدف خفض استهلاك الطاقة عبر جميع أبراجها النشطة، حيث يتركز نحو 99% من استهلاكها للطاقة في مواقع الأبراج، لاسيما في المحطات الأساسية. ونعمل على تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في الموقع من خلال اعتماد أنظمة تبريد بالهواء، واستخدام بطاريات احتياطية أكبر لحلول الطاقة الهجينة، واستخدام حلول الإضاءة التلقائية في المقر الرئيسي.

حصلت شركة TAWAL على شهادة ISO 14001:2015 لأنظمة الإدارة البيئية، وتضم مواقع أبراجها حلولاً مستدامة متعددة. تشمل هذه الحلول وضع السكون للجيل الخامس، وتحسين استهلاك الطاقة، وحلول Smart Pole القابلة للتوسع لدعم تبني إنترنت الأشياء. وتستخدم TAWAL نظام تحذير مبكر بقدرات استشعار إنترنت الأشياء لضمان سلامة الأبراج، وقدرات "الطائرات المسيرة كخدمة" لعمليات فحص الموقع لتحسين تقييمات التصميم والصيانة الوقائية من خلال عمليات الفحص والتدقيق التي تدعمها الطائرات المسيّرة.

في عام 2024م، عمل **370 موقعاً لأبراج TAWAL** في المملكة العربية السعودية وخارجها بشكل أساسي بالطاقة المتجددة، **مسجلاً زيادة ملحوظة مقارنةً بـ 164 برجاً في عام 2023م**، ما أسهم في إضافة **4,630 ميجاوات/ساعة من الطاقة المتجددة**. علاوة على ذلك، يعمل 959 موقعاً باستخدام مصادر طاقة هجينة، فيما يرتبط أكثر من 19,000 برج بشبكة الكهرباء. وفي البحرين، خطونا خطوة مهمة نحو تشغيل أكثر استدامة من خلال تنفيذ أول موقع يعمل بالكامل بالطاقة المتجددة.

المحطات الأساسية	المملكة العربية السعودية			البحرين			الكويت*			مواقع دولية أخرى		
	2022م	2023م	2024م	2022م	2023م	2024م	2022م	2023م	2024م	2022م	2023م	2024م
عدد المحطات الأساسية	16,106	16,131	**16,228**	1,105	1,007	**996**	2,332	2,492	**2,883**	-	5,070	**5,370**
عدد المحطات الأساسية التي تعمل بالطاقة المتجددة	69	115	**82**	0	0	**1**	0	0	**0**	-	49	**288**
عدد المحطات الأساسية التي تعمل بالديزل	1,045	785	**1,016**	75	60	**35**	502	506	**434**	-	26	**-**
عدد المحطات الأساسية التي تعمل بأنواع أخرى من الطاقة	1,051	1,211	**959**	1,030	947	**960**	0	0	**0**	-	-	**-**

* تم تعديل عدد المحطات الأساسية في الكويت لعامي 2022م و2023م مقارنة بما ورد في تقرير العام الماضي.

مواقع TAWAL المُدارة بالطاقة المتجددة
370

الإنتاج السنوي لنظام الألواح الكهروضوئية (ميجا واط ساعة)
5,474 ميجا واط ساعة

التخفيض في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سنوياً
3,096 طن متري

ما تم ادخاره في التكلفة السنوية
574,618 ﷼

أتمتة خطط الصيانة الشاملة لأنشطة مواقع TAWAL

يهدف مشروع أتمتة خطط الصيانة الشاملة لأنشطة المواقع لعمليات تقنية المعلومات في شركة TAWAL إلى تعزيز كفاءة الصيانة وإطالة عمر المولدات. ومن خلال اعتماد نظام جدولة الصيانة الآلي، تضمن TAWAL تنفيذ الصيانة في الأوقات المناسبة، مما يقلل من فترات التوقف ويحدّ من مخاطر تعطل المولدات. ويسهم هذا النهج في تعزيز الكفاءة التشغيلية، إلى جانب توفير جدول صيانة واضح يسهّل عمليات استبدال المولدات وإجراءات الصيانة.

تركّز هذه المبادرة على الحفاظ على سجلات دقيقة، ودعم جدولة الصيانة المستقبلية، وضمان استمرارية صيانة المعدات بفعالية. وبفضل هذا النهج، تسعى شركة TAWAL إلى تحقيق أهدافها التشغيلية مع تقليل الانبعاثات الكربونية الناجمة عن صيانة المولدات وتشغيلها. ويعكس هذا المشروع استراتيجية تُولي الأولوية للكفاءة والاعتبارات البيئية في عمليات تقنية المعلومات في TAWAL.

دراسة حالة

خفض استهلاك الطاقة في شبكات المحمول من الجيلين الخامس والرابع باستخدام الميزات البرمجية

لمحة عامة

انطلقت مبادرة خفض استهلاك الطاقة في شبكات المحمول من الجيلين الرابع والخامس استجابةً لعدة عوامل، من بينها ارتفاع تكاليف التشغيل المرتبطة باستهلاك الطاقة، وتزايد الطلب على حلول مستدامة وفعالة في إدارة الطاقة داخل شبكات المحمول، بالإضافة إلى الحاجة إلى دعم أهداف الاستدامة التي تتبناها الشركة.

التحديات

واجه المشروع تحديات على صعيد تحقيق التوازن بين أداء الشبكة وضمان تجربة مستخدم متميزة مع تقليل استهلاك الطاقة. علاوة على ذلك، ينطوي دمج ميزات برمجية جديدة في البنية التحتية الحالية على احتمالية انقطاع الخدمة.

النهج المتّبع

لمعالجة هذه التحديات، وضع الفريق أولويات واضحة لميزات برمجية قادرة على تحقيق خفض فعّال في استهلاك الطاقة. وتم تنفيذ مرحلة تجريبية شملت اختبار ميزات منتقاة في منطقة محددة. وفي نهاية المطاف، تم نشر ما يقرب من 10 ميزات برمجية موفرة للطاقة عبر الشبكة، مع اعتماد آليات مراقبة وقياس مستمرة بالتعاون مع موردي الشبكة والجهات المعنية لضمان التكامل والتشغيل السلس.

المزايا

أسفرت هذه المبادرة عن تحقيق **انخفاض بنسبة 5% في استهلاك الطاقة** على مستوى الشبكة. ولم يسهم الانخفاض في تعزيز الكفاءة التشغيلية فحسب، بل ساعد أيضاً على تقليص تكاليف الطاقة والارتقاء بمؤشرات الاستدامة للشركة.

الخطوات القادمة

في المرحلة القادمة، تعتزم الشركة توسيع نطاق المبادرة من خلال استكشاف ميزات برمجية إضافية تُعزز خفض استهلاك الطاقة بشكل أكبر. كما ستجري مراجعة شاملة لتأثيرات المشروع على الاستدامة على المدى الطويل، لتقييم التطورات المحتملة في المستقبل.

تعقيب

أسهم تنفيذ هذه الميزات البرمجية الموفرة للطاقة في خفض استهلاك الطاقة مع الحفاظ على كفاءة أداء الشبكة. ويشكل هذا المشروع نموذجاً مرجعياً للمبادرات المستقبلية ضمن شبكتنا، ويؤكد على التلازم الوثيق بين الاستدامة والأداء.

%5
انخفاض في استهلاك الطاقة

بناء مستقبل أكثر خضرة تتمة

تحسين كفاءة الطاقة في المقر الرئيسي

يسترشد نهجنا في كفاءة الطاقة برؤية قائمة على تبنّي التقنيات الذكية وتطبيق الممارسات التشغيلية المستدامة. ويعدّ نظام إدارة المباني المركزي الذكي (BMS) في المقر الرئيسي جزءاً لا يتجزّأ من هذا الإطار، إذ يؤدي دوراً محورياً في تحسين كفاءة استهلاك الطاقة عبر مختلف منشآتنا. ويتيح لنا هذا النظام إمكانية مراقبة استهلاك الطاقة والتحكم فيه وإدارته بفاعلية، مما يضمن تحقيق أعلى مستويات الأداء والكفاءة التشغيلية لكل مبنى.

منذ عام 2017م ووصولاً إلى عام 2024م، أطلقنا سلسلة من المبادرات الهادفة إلى تقليل استهلاك الطاقة عبر مختلف المرافق الإدارية والفنية في مقرنا الرئيسي. وقد شملت هذه المبادرات:

- تحسين أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء عن طريق ضبط درجات حرارة تكييف الهواء بين 24-23 درجة مئوية لأنظمة المياه المُبردة.
- إيقاف تشغيل وحدات التكييف المجزأة والمجمعة خارج ساعات العمل.
- خفض درجة حرارة نظام تسخين المياه المركزي إلى 50 درجة مئوية خلال أشهر الشتاء، لتحسين كفاءة التدفئة.
- التأكيد على إجراء عمليات التشغيل والصيانة بشكل منتظم مثل تنظيف مرشحات الهواء وغسل ملفات التبريد وعزل القنوات المبردة بالماء لضمان تشغيل الأنظمة بسلاسة وكفاءة.
- تعزيز كفاءة الإضاءة من خلال تركيب أجهزة استشعار الحركة ومؤقتات للتحكم في استخدام الإضاءة، واستبدال المصابيح التقليدية بمصابيح LED الموفرة للطاقة، والتركيز على استخدام الضوء الطبيعي حيثما أمكن.
- تزويد المباني القديمة بنوافذ ذات زجاج مزدوج وأبواب مزدوجة أوتوماتيكية، وتحسين العزل الحراري لتحسين أداء المبنى.
- استبدال المبردات والمضخات القديمة بنماذج موفرة للطاقة، مما يساهم في خفض استهلاك الطاقة بشكل كبير.

أسهم التوسع المستمر في تطبيق نظام إدارة المباني على نطاق أوسع، في تعزيز قدرتنا على مراقبة استهلاك الطاقة والتحكم فيه بفاعلية. وقد مكّننا ذلك من اتخاذ قرارات أكثر استنارة واعتماد تدابير استباقية تساهم في توفير الطاقة.

يحظى التزامنا بكفاءة الطاقة بدعم سياساتنا الداخلية التي تشجع على تبني ممارسات للحفاظ على الطاقة. ويتجسد ذلك في توعية الموظفين بالسلوكيات التي من شأنها الحفاظ على الطاقة من خلال برامج توعوية موجهة، إضافةً إلى ضمان التشغيل السليم للأنظمة للحد من الهدر، لاسيما خارج ساعات الذروة.

نتطلع مستقبلاً إلى استكمال تنفيذ نظام إدارة المباني المركزي الذكي في جميع منشآتنا، ممّا يعمل على تعزيز كفاءة النظام، وتحسين المراقبة في الوقت الفعلي، وتقليل استهلاك الطاقة بشكل أكبر. ونهدف إلى تحسين كفاءة الطاقة بشكل مستمر، وتقليل تكاليف التشغيل، وتعزيز مساهمتنا في أهداف الاستدامة وحماية المناخ الأوسع لمجموعة stc.

تحسين كفاءة الطاقة للسحابة

تعمل سحابة الاتصالات في بيئة ديناميكية للغاية، حيث تنتقل موارد الحوسبة باستمرار بين حالتي الخمول والنشاط، ممّا قد يؤدي إلى الاستهلاك غير الفعال للطاقة، خاصةً عند بقاء الموارد خاملة لفترات طويلة. ولمعالجة هذه التحديات، بادر فريق عمليات السحابة إلى تطوير وتحسين إجراءات تشغيل قياسية (SOP) جديدة، تتضمن فحوصات دورية لمراقبة الموارد الخاملة أو غير المستغلة بالكامل في بيئة السحابة.

تعمل المجموعة، من خلال تطبيق هذا النهج الاستباقي، على تحسين كفاءة الطاقة في منظومة الحوسبة السحابية بأكملها، محققةً **وفورات كبيرة في استهلاك الطاقة تصل إلى 30%.** ولا تقتصر هذه المبادرة على تحسين بيئة الحوسبة السحابية بشكل عام، بل تسهم أيضاً في إرساء نهج مستدام لاستخدام الطاقة في جميع عمليات الحوسبة السحابية.

مقاييس الأداء

في عام 2024م، شهد إجمالي استهلاك الكهرباء في stc السعودية (بما في ذلك الشركات التابعة في المقر الرئيسي) ومجموعة stc ارتفاعاً ملحوظاً. ويُعزى هذا الارتفاع بشكل رئيسي إلى توسعة الشبكة، وتشغيل مبانٍ جديدة، وإضافة 574 محطة أساسية جديدة، مما تطلب توفير طاقة إضافية لتلبية الاحتياجات التشغيلية المتزايدة. وبشكل خاص، سجل استهلاك الكهرباء في stc السعودية زيادة بنسبة 2%، بينما ارتفع على مستوى المجموعة بنسبة 12% بين عامي 2023م و2024م.

على الرغم من الزيادة في إجمالي استهلاك الطاقة، حققت مجموعة stc انخفاضاً ملحوظاً في استهلاك الوقود، مما يعكس تقدماً ملموساً في تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، فقد انخفض استهلاك البنزين في شركة stc السعودية بنسبة **5.4%**، بينما تراجع على مستوى المجموعة بنسبة **4.7%.** كما شهد استهلاك الديزل في stc السعودية انخفاضاً بنسبة **11.5%**، في حين انخفض على مستوى المجموعة بنسبة **7%.** وتعد هذه الانخفاضات دليلاً على التحسينات المستمرة في كفاءة الأسطول وتحسين العمليات التشغيلية.

علاوة على ذلك، وبالمقارنة مع نمو حركة البيانات، تحسنت كثافة الطاقة بشكل ملحوظ. ففي الوقت الذي شهد فيه إجمالي استهلاك الطاقة (بالجيجا جول) ارتفاعاً في كل من stc السعودية ومجموعة stc، فقد انخفض استهلاك الطاقة لكل بيتابايت من البيانات. ففي stc السعودية، تحسنت كثافة الطاقة **من 74.77 جيجا جول/بيتابايت في عام 2023م إلى 63.45 جيجا جول/بيتابايت في عام 2024م،** بينما انخفضت على مستوى المجموعة **من 373.79 جيجا جول/بيتابايت إلى 337.78 جيجا جول/بيتابايت.** يعكس هذا التطور تحسناً في كفاءة الطاقة في عمليات معالجة البيانات وعمليات الشبكة، مما يعزز التزام مجموعة stc بتقديم أداء أكثر كفاءة باستخدام طاقة أقل.

استهلاك الكهرباء حسب البنية التحتية (ميجا واط/ساعة)	المملكة العربية السعودية*			مجموعة stc		
	2022م	2023م	2024م	2022م	2023م	2024م
المباني**	156,320	150,741	**188,335**	175,056	175,754	**195,787**
مراكز البيانات***	158,495	-	**-**	173,018	177,195	**286,386**
المحطات الأساسية****	-	-	**-**	1,339,164	1,384,024	**1,534,049**
البدّالات	358,163	314,819	**288,261**	359,978	316,629	**288,261**
الإجمالي	672,978	465,561	**476,596**	2,047,217	2,053,604	**2,304,483**

* تشير المملكة العربية السعودية إلى stc السعودية والشركات التابعة لها في المقر الرئيسي.

** ارتفع استهلاك مباني stc السعودية نتيجة لتوسيع مساحة البناء من خلال تشغيل مبانٍ جديدة في عام 2024م.

*** اعتباراً من عام 2023م، تم اعتبار البيانات المتعلقة بمراكز البيانات الخاصة بنا في stc السعودية ضمن المجموعة، بعد إنشاء شركة center3.

**** لا ينطبق ذلك على المحطات الأساسية لـ stc السعودية (stc)، حيث تم نقلها بالكامل إلى شركة TAWAL. يعود ارتفاع استهلاك الطاقة في المحطات الأساسية إلى تشغيل 574 موقعاً جديداً، والنشر المكثف لمعدات الجيل الخامس.

استهلاك الوقود (لتر)	المملكة العربية السعودية*			مجموعة stc		
	2022م	2023م	2024م	2022م	2023م	2024م
استهلاك البنزين	4,451,959	4,168,144	**3,944,944**	5,290,426	4,312,517	**4,108,042**
استهلاك الديزل	121,952	128,032	**113,352**	65,115,487	63,751,211	**59,339,151**

استهلاك الطاقة	المملكة العربية السعودية*			مجموعة stc		
	2022م	2023م	2024م	2022م	2023م	2024م
الاستهلاك المباشر للطاقة (جيجا جول)	174,804	147,441	**139,009**	2,695,610	2,493,936	**2,282,703**
الاستهلاك غير المباشر للطاقة (جيجا جول)	2,422,730	1,676,021	**1,715,746**	7,369,983	7,392,976	**8,296,140**
إجمالي استهلاك الطاقة (جيجا جول)	2,597,534	1,823,462	**1,854,755**	10,065,593	9,861,160	**10,578,843**
كثافة الطاقة (جيجا جول/بيتابايت)	127.51	74.77	**63.45**	454.86	373.79	**337.04**

*تشير المملكة العربية السعودية إلى stc السعودية والشركات التابعة لها في المقر الرئيسي.

دراسة حالة

الاستدامة البيئية للسحابة

لمحة عامة

في ظل الطبيعة الديناميكية لسحابة الاتصالات، تنتقل موارد الحوسبة بين حالتي النشاط والخمول، مما قد يؤدي إلى هدر الطاقة خلال فترات الخمول. ولمعالجة هذه التحديات، نعتمد آليات مبتكرة تعزز الاستدامة في البنية السحابية، حيث تتيح استراتيجيات إدارة الموارد الذكية توزيعاً أكثر كفاءة للطاقة، يتوافق مع المتطلبات الفعلية في الزمن الحقيقي. كما تتيح تقنيات إدارة الطاقة المتقدمة تحويل الموارد غير المستخدمة إلى حالات منخفضة الاستهلاك، مما يقلل من الأثر البيئي ويُحسّن الكفاءة التشغيلية، ويؤكّد على التزامنا بتوفير حلول اتصالات مستدامة.

النهج المتّبع

قام فريق عمليات السحابة لدينا بتبسيط إجراءات التشغيل القياسية من خلال دمج عمليات فحص دورية لمراقبة الموارد الخاملة أو غير المستغلة بالكامل في بيئة السحابة لدينا. ويمكننا من خلال هذا النهج مراجعة استخدام الموارد بشكل منتظم، واكتشاف أي موارد حاسوبية قد تكون خاملة أو غير مستخدمة بشكل كامل.

وبفضل تطبيق استراتيجية المراقبة هذه، يُمكننا اتخاذ قرارات مدروسة بشأن تخصيص الموارد، مما يدعم الاستخدام الفعال لسعة البنية التحتية السحابية لدينا، ويُحسّن من كفاءة الطاقة عبر تقليل الهدر، وتحسين الأداء، وخفض تكاليف التشغيل، والحد من الأثر البيئي. وتُجسّد هذه التطورات التزامنا بعمليات سحابية مستدامة وإدارة مسؤولة للموارد.

النتائج

أسفرت جهود تعزيز مراقبة وإدارة السحابة عن تحقيق وفورات في استهلاك الطاقة بنسبة 30%، مما أدى إلى خفض التكاليف وتقليل الأثر البيئي بشكل ملموس. ويعزز هذا التحسين قدرة شبكتنا على التوسع وأهدافنا المستدامة.

الخطوات القادمة

سنعمل في إطار خططنا المستقبلية على تبسيط عملياتنا لتحسين بيئة السحابة الشاملة، وتعزيز الكفاءة والاستدامة بشكل أكبر في عملياتنا.

الحلول المستدامة للنفايات في الواقع العملي

يُعزّز الاقتصاد الدائري كفاءة استخدام الموارد من خلال التركيز على إعادة التدوير وإعادة الاستخدام وتقليل النفايات. ويشمل هذا التصوّر جميع الموارد التي نعتمد عليها لتحقيق قيمة مضافة لعملائنا وللأطراف المعنية. بناءً على ذلك، نحن ملتزمون بتقليص نفاياتنا من الماء إلى الورق والأجهزة المستعملة، مع العمل على تحسين عملياتنا باستمرار لجعلها أكثر توافقاً مع مبادئ الاقتصاد الدائري.

حلول النفايات المستدامة

تُعد الإدارة الفعّالة للنفايات عنصراً أساسياً في استراتيجيتنا للاستدامة. ونظراً للاعتماد الكبير على المعدات الإلكترونية، فقد بات من الضروري تطبيق ممارسات مناسبة لإدارة النفايات. ومن أبرز مبادراتنا برنامج إعادة التدوير الشامل الذي يتم تطبيقه في جميع مباني ومواقع مجموعة stc، ويشجع الأفراد على المشاركة الفاعلة في جهود الحد من النفايات. ولا يقتصر هدفنا النهائي على الحد من النفايات فحسب، بل يتجاوز ذلك إلى تعزيز الاقتصاد الدائري. وقد أحرزنا تقدماً ملحوظاً في برنامج الاستعادة لدى مجموعة stc، الذي يهدف إلى تحسين إدارة المنتجات بنهاية عمرها الافتراضي، وكذلك في مبادرة إعادة التدوير التي تركز على المكونات الإلكترونية المتعلقة بالشبكة. علاوة على ذلك، قمنا بتطوير أنظمة داخلية لإدارة وتحسين قرارات الشراء لجميع المواد، مثل الأثاث والسجاد. وفي عام 2024م، واصلنا خطوات التحول إلى تقنية eSIM، حيث تم إصدار أكثر من 1.8 مليون بطاقة eSIM، وبذلك تجنبنا استخدام أكثر من 7,000 كيلوغرام من البلاستيك بالإضافة إلى الرقائق الإلكترونية، من خلال الاستغناء عن بطاقات SIM المادية.

تُمثل إدارة النفايات الإلكترونية ونفايات الشبكات مسؤوليةً بالغة الأهمية لشركات قطاع الاتصالات أو تقنية المعلومات والاتصالات. ونحن في مجموعة stc، نلتزم بالتخلص المسؤول من معدات الشبكات والنفايات الإلكترونية عبر شريك موثوق، بما يتوافق مع المعايير والإطار التنظيمي الذي وضعه المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي (NCEC). كما يتيح لنا نظام التتبع الفعّال لدينا مراجعة دورة حياة الأصول، وتطبيق ممارسات التخلص المسؤول منها، إلى جانب استكشاف إمكانيات إعادة تدويرها.

في عام 2024م، أسفرت عمليات شبكتنا المنفّذة عبر شركة TAWAL عن إنتاج 1,517 طناً متريا من النفايات من أنشطتها الأساسية، وأعيد تدوير 67% من هذه النفايات.

تعزيز الاقتصاد الدائري عبر سلسلة التوريد

نلتزم في مجموعة stc بتقليل النفايات وتعزيز استدامة سلسلة التوريد لدينا. ومن خلال تبني نهج بديل عن النموذج التقليدي القائم على "الاستلام – الاستخدام – التخلص"، نركز على إعادة الاستخدام، وإعادة التدوير، والإدارة المسؤولة للموارد. كما نسعى إلى بناء اقتصاد دائري يقلل من الأثر البيئي عبر مبادرات تشمل استخدام التغليف القابل للتحلل، وتوسيع برامج إعادة التدوير، وإدارة النفايات الإلكترونية بكفاءة.

وفي إطار جهودنا لتوحيد إدارة المستودعات والمخزون، اعتمدنا استخدام أكياس قابلة للتحلل بنسبة 100%. ويعكس هذا الاختيار التزامنا بالحد من أثرنا البيئي وتقليل النفايات، مما يمثل نقلة نوعية نحو تبني اقتصاد دائري يُركز على تعظيم قيمة الموارد والمحافظة عليها، بدلاً من النموذج التقليدي القائم على "الاستلام – الاستخدام – التخلص".

في عام 2024م، نجح برنامجنا لإعادة تدوير الأصول مع انتهاء عمرها الافتراضي عبر سلسلة القيمة في جمع 4,236 طناً من النفايات، حيث تم إعادة استخدام نحو 48% منها، وإعادة تدوير 40%، في حين تم التخلص من الكمية المتبقية بطرق مسؤولة. وتخضع مبادراتنا في إعادة تدوير النفايات الإلكترونية للتحقق من قِبل المركز الوطني لإدارة النفايات، حيث نتلقى تقارير تحقق ربع سنوية توثّق جهودنا. كما أسهمت عمليات إدارة المستودعات والمخزون في stc السعودية في إعادة استخدام وتدوير 88% من المواد، مع ضمان التخلص الآمن من الكميات المتبقية.

هناك أيضاً برنامج المبادلة والذي يعد ركيزة أساسية في جهودنا لتعزيز الاقتصاد الدائري، حيث يُتيح للعملاء فرصة استبدال أجهزتهم المستعملة بخصومات على المشتريات الجديدة. ولا يقتصر أثر هذا البرنامج على إطالة عمر المنتجات فحسب، بل يسهم أيضاً في الحد من الاستهلاك الكلي للموارد. ومع نهاية عام 2024م، نجح البرنامج في جمع وتجديد وإعادة تدوير 52,818 جهازاً، حيث تم تجديد أكثر من 97% منها وطرحها للعملاء كأجهزة مُجددة بضمان 6 أشهر. ولا تُقدم هذه المبادرة خيارات بأسعار ميسورة للعملاء فحسب، بل تتماشى أيضاً مع أهدافنا للاستدامة من خلال تقليل النفايات.

بيئة العمل الخالية من الورق

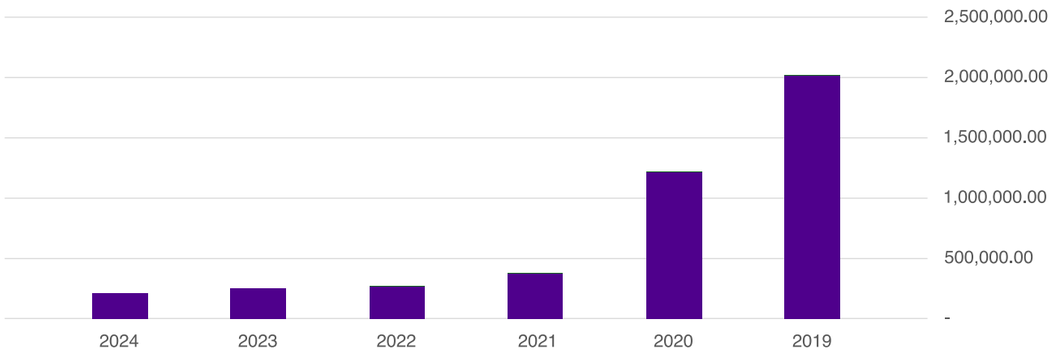
نحرص في مجموعة stc على تقليل أثرنا البيئي عبر التحول الرقمي واعتماد العمليات غير الورقية. وفي عام 2023م، أطلقنا سياسة شاملة للمكاتب غير الورقية، مما يؤكّد التزامنا بالاستدامة، حيث يخضع تنفيذ هذه السياسة للمراقبة الدقيقة من خلال نظام إبلاغ ربع سنوي، يعمل على قياس مقاييس استهلاك الورق وتتبعها ويدعم التقدم المستمر. ولتأكيد أهمية هذه المبادرة، قمنا بدمجها ضمن مؤشر الجودة لدينا، مما يرسّخ أثرها الإيجابي في عملياتنا التشغيلية.

تسريع جهود تبني التحول الرقمي في عام 2024م

في إطار مساعينا المستمرة لتبني التحول الرقمي وتوظيف الأتمتة، وسّعنا نطاق العمليات الرقمية بشكل كبير عبر كافة القطاعات التشغيلية في **مجموعة stc**. وفي عام 2024م، ارتفع عدد العمليات والخدمات المتاحة عبر شبكة الإنترانت الداخلية (stc Hub) إلى أكثر من 3,000 عملية وخدمة. وقد أسهم هذا التحول الاستراتيجي في تحسين كفاءة سير العمليات، وخفض التكاليف، وتعزيز مستويات الأداء والاستدامة.

أما في سياق التزامها بالتحول الرقمي والاستدامة، فقد نجحت **stc السعودية** (بما في ذلك الشركات التابعة لها في المقر الرئيسي) في تقليل استهلاكها من الورق بشكل ملحوظ من خلال مبادرة الحد من طباعة الورق. فمنذ عام 2019م، تم تحقيق **انخفاض في استهلاك الورق، ليصل إلى 89.5% بحلول عام 2024م**، مما يعكس الالتزام بتحقيق الكفاءة التشغيلية. ويجسد هذا التراجع المستمر في استهلاك الورق الجهود المبذولة في تبني ممارسات مسؤولة لإدارة الموارد وتقليل الأثر البيئي الناجم عن النفايات.

استهلاك الورق - المملكة العربية السعودية*



* تشير المملكة العربية السعودية إلى stc السعودية والشركات التابعة لها في المقر الرئيسي.

خطت شركة TAWAL خطوة هامة نحو مستقبل خالٍ من الورق من خلال نشر أنظمة رقمية داخلية وخارجية لتقليل استخدام الورق:

- **النظام الداخلي:** يتيح تطبيق سفراء TAWAL (Tawal Sufaraa) للموظفين إتمام جميع المعاملات المتعلقة بالعمل رقمياً، بما في ذلك خطابات التوظيف وخطابات الرواتب وخدمات الموارد البشرية الأخرى.
- **النظام الخارجي**: تعمل وحدة المشتريات في نظام تخطيط موارد المؤسسات في TAWAL (Tawal ERP) على رقمنة جميع العمليات المتعلقة بالموردين، بما في ذلك تسجيلهم، وإجراءات تقديم المزايدات، والتفاوض، مما يساهم في إلغاء الحاجة إلى مسارات العمل الورقية.

الحلول المستدامة للنفايات في الواقع العملي تتمة

في هذا السياق، حققت شركة **stc الكويت** إنجازاً بارزاً من خلال تنفيذ عملية شراء رقمية بالكامل بنسبة 100%. كما تسعى الشركة إلى اعتماد نظام توظيف رقمي متكامل، بالإضافة إلى إطلاقها إيصالات وفواتير إلكترونية لعملائها. ويكمن هدفها الاستراتيجي التالي في رقمنة جميع قنوات الاتصال الداخلية والاستغناء التام عن مسارات العمل الورقية التقليدية.

ومن جانبها، اعتمدت شركة **stc البحرين** نهجاً مختلفاً يركز على تنفيذ مبادرات إعادة تدوير الورق. وبالتعاون مع جهات إعادة التدوير المحلية، تعمل الشركة على ضمان المعالجة السليمة للمواد الورقية والكرتونية المجمعة وتهيئتها لاستخدامات أخرى بشكل فعّال، وبما يدعم تحقيق الاقتصاد الدائري.

نواصل في مجموعة stc التزامنا بتوسيع نطاق الحلول الرقمية التي تسهم في الحد من استخدام الورق، وتعزز الكفاءة، وترسّخ الممارسات التجارية المستدامة. وتشكّل استراتيجيتنا للتحول نحو الاقتصاد غير الورقي ركيزةً أساسيةً لالتزامنا الأوسع بالمسؤولية البيئية والابتكار.

برنامج استبدال الأجهزة الذكية

نحن نؤمن في مجموعة stc بأهمية الاستفادة من الأجهزة الإلكترونية القديمة بدلاً من إهدارها. ويتيح برنامج المبادلة لعملائنا استبدال أجهزتهم الذكية المستعملة أو إعادة تدويرها، مما يسهم في تقليل النفايات الإلكترونية وحماية البيئة، مع الحصول على رصيد لاقتناء أجهزة جديدة. فبدلاً من ترك الأجهزة القديمة غير مستخدمة أو التخلص منها كنفايات إلكترونية، نقوم بتجديدها وتنظيفها وإعادة بيعها بأسعار ميسّرة، مما يتيح سهولة الوصول إلى التقنية ويعزز الاستدامة البيئية.

نقلة نوعية في 2024م

استطاعت مجموعة stc تجاوز هدفها المحدد لعام 2024م، مدعومة بالنجاح الذي حققته في عام 2023م، مما يعكس التزامها المتزايد بتعزيز مبادئ الاقتصاد الدائري.

- إجمالي الأجهزة التي تم جمعها وإعادة تدويرها: 52,818 جهازاً، (مسجلةً ارتفاعاً من 44,000 جهاز في عام 2023م)، أي بزيادة قدرها 20%، محققين بذلك 106% من هدفنا.
- الأجهزة المُستعادة: أعيد استخدام 97% من الأجهزة المستعادة بنجاح، مما يحافظ على التزامنا بالاقتصاد الدائري.

ومن خلال التطوير المستمر للبرنامج وإعطاء الأولوية لتجربة العملاء وللقدرة على تحمل التكاليف والاستدامة، تواصل مجموعة stc التزامها بالحد من النفايات الإلكترونية وتحسين كفاءة استخدام الموارد، بالإضافة إلى دفع عجلة الاقتصاد الدائري بشكل أكبر في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات.

مؤشرات الأداء الرئيسية الخاصة بالمسؤولية البيئية والاجتماعية والحوكمة	خط الأساس لعام 2023م	هدف عام 2024م	الفعلي لعام 2024م	النسبة المئوية لتحقيق الهدف
عدد الأجهزة المستردة من خلال برنامج المبادلة	44,000	50,000	**52,818**	**%106**
نسبة الأجهزة المستردة التي أعيد استخدامها من خلال برنامج المبادلة	%97	%97	**%97**	**%100**

مقاييس الأداء

وفي إطار التزامها بإدارة الموارد بشكل مستدام، تواصل مجموعة stc توسيع نطاق جهودها في تحويل النفايات، وإعادة تدويرها، والتخلص منها بطريقة مسؤولة في جميع جوانب عملياتها التشغيلية.

في عام 2024م، شهدت stc السعودية، بما في ذلك الشركات التابعة لها في المقر الرئيسي، زيادة في حجم النفايات العامة، ويرجع ذلك أساساً إلى توسع أنشطة الإنشاءات. ومع ذلك، سجل الهدر في الأصول التي بلغت نهاية عمرها الافتراضي انخفاضاً ملحوظاً بنسبة 40.6% بين عامي 2023م و2024م. علاوة على ذلك، ارتفعت نسبة النفايات المعاد تدويرها من 16% إلى 40%، مما يعكس تحسناً ملموساً في ممارسات إدارة النفايات.

وعلى مستوى مجموعة stc، انخفض إنتاج النفايات العامة بشكل ملحوظ بنسبة 60.3%، من 6,337 طناً في عام 2023م إلى 2,516 طناً في عام 2024م، مما يُمثل انخفاضاً ملحوظاً في إجمالي توليد النفايات. في الوقت نفسه، استمر استهلاك الورق في الانخفاض، حيث خفضت stc السعودية استخدامه من 1.25 طن في عام 2023م إلى 1.05 طن في عام 2024م.

تعكس هذه الأرقام التقدم المُحرز في جهود تقليل النفايات وإعادة التدوير، مع الالتزام بمبادئ الاقتصاد الدائري، وذلك رغم الارتفاع المؤقت في نفايات البناء لدى شركة stc السعودية، بما في ذلك الشركات التابعة لها في المقر الرئيسي. وفي إطار التوجه المستقبلي، سيسهم التركيز المستمر على تحويل النفايات، وتطوير برامج إعادة التدوير، وتعزيز الكفاءة التشغيلية في تحسين أداء الاستدامة.

النفايات العامة	المملكة العربية السعودية**			مجموعة stc		
	2022م	2023م	2024م	2022م	2023م	2024م
إجمالي النفايات العامة في المقر الرئيسي* (طن)	750	700	**1,000**	6,550	6,337	**2,516**

* زيادة النفايات الناتجة في stc السعودية ترجع إلى زيادة أنشطة البناء.

** تشير المملكة العربية السعودية إلى stc السعودية والشركات التابعة لها في المقر الرئيسي.

النفايات عند نهاية العمر الافتراضي للأصول	المملكة العربية السعودية*		
	2022م	2023م	2024م
إجمالي الهدر الناتج (طن)	-	7,131	**4,236**
النسبة المئوية للنفايات المعاد استخدامها	-	%74	**%48**
النسبة المئوية للنفايات المعاد تدويرها	-	%16	**%40**
النسبة المئوية للنفايات المتخلص منها بمسؤولية	-	%10	**%12**

* تشير المملكة العربية السعودية إلى stc السعودية والشركات التابعة لها في المقر الرئيسي.

استهلاك الورق	المملكة العربية السعودية*		
	2022م	2023م	2024م
استهلاك الورق (طن)	1.37	1.25	**1.05**

* تشير المملكة العربية السعودية إلى stc السعودية والشركات التابعة لها في المقر الرئيسي.

مقاييس أداء TAWAL

نفايات الشبكة (طن)	TAWAL (المملكة العربية السعودية فقط)		
	2022م	2023م	2024م
المواد الخطرة مثل بطاريات الرصاص الحمضية، والليثيوم، وما إلى ذلك (طن)	500	413	**496**
المواد غير الخطرة مثل المواد الكهربائية والمعادن وما إلى ذلك.	484	448	**1,021**
الإجمالي	**984**	**861**	**1,517**

نفايات الشبكة (%)	TAWAL (المملكة العربية السعودية فقط)		
	2022م	2023م	2024م
المواد الخطرة مثل بطاريات الرصاص الحمضية، والليثيوم، وما إلى ذلك (طن)	%60	%98	**%67**
المواد غير الخطرة مثل المواد الكهربائية والمعادن وما إلى ذلك.	%96	%90	**%72**
الإجمالي	**%78**	**%94**	**%67**

الحلول المستدامة للنفايات في الواقع العملي تتمة

دراسات الحالة والمشاريع البارزة

حلول إدارة النفايات – شركة iot squared

تقدم شركة iot squared حلاً متطوراً لإدارة النفايات، مصمماً لإحداث نقلة نوعية في عملية جمع النفايات من خلال الاستفادة من حاويات ذكية تعمل بتقنية إنترنت الأشياء، وتحليلات مدعومة بالذكاء الاصطناعي، وتحسين ذكي للمسارات. يساهم هذا الحل، من خلال المراقبة اللحظية، والرؤى التنبؤية، والجدولة الآلية، في زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف، والحد من الأثر البيئي، وضمان الالتزام التنظيمي.

بفضل تركيزها المستمر على تطوير المدن الذكية، تُمكّن شركة iot Squared البلديات والمؤسسات من تنفيذ أنظمة متقدمة لإدارة النفايات، تتميز بالكفاءة والاستدامة. ومن خلال دمج تحليلات البيانات المتقدمة وتقنيات تتبع الأساطيل والسياج الجغرافي، تعزز المنصة كفاءة استخدام الموارد، وتحد من تراكم النفايات، وتُبسّط عمليات جمعها.

التوسع إلى ما هو أبعد من النفايات: المدن الذكية والتنقل الذكي

تتجاوز شركة iot Squared مفهوم إدارة النفايات التقليدي، لترسم ملامح مستقبل المدن الذكية والتنقل الذكي، وذلك من خلال دمج تقنيات تتبع الأصول في الوقت الفعلي، والتحليلات المعززة بالذكاء الاصطناعي، وحلول إنترنت الأشياء، مما يرتقي بكفاءة العمليات التشغيلية في القطاعين العام والخاص.

تساهم حلولنا في معالجة التحديات الحضرية الرئيسية، بما في ذلك:

- سوء استخدام الموارد،
- الافتقار إلى الفهم المعمق للبيانات التاريخية،
- مخاطر السلامة العامة والمخاوف البيئية.

من خلال توظيف تقنيات المراقبة الرقمية المتقدمة للنفايات، وإطلاق مبادرات تحويلها إلى مصادر طاقة مستدامة، وتطوير بنية تحتية مستدامة، تسهم iot Squared بدور محوري في دفع عجلة تحقيق أهداف رؤية 2030 للاستدامة، عبر تقليل الاعتماد على مكبات النفايات، وتعزيز مفهوم الاقتصاد الدائري، وتشجيع خلق فرص العمل الصديقة للبيئة.

ومن خلال تبنّيها للابتكار، لا تقتصر جهود iot squared على إدارة النفايات فحسب، بل تمتد إلى إعادة رسم ملامح مستقبل المدن الذكية والمستدامة.

التأثير في العالم الحقيقي

في عام 2024م، حققت شركة iot squared ما يلي:

14
بلدية (من أصل 17) حصلت على الخدمة في المملكة

80,000+
حاوية نفايات متصلة

3,000+
شاحنة نفايات تمت إدارتها

900,000+
رحلة لجمع النفايات تحت الإشراف

+7 مليون
طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون تم حفظها

%25
نسبة التحسن في معدلات إعادة التدوير

استصلاح موارد تقنية المعلومات وتحسينها

لمحة عامة

مع التوسع السريع في التقنية الرقمية، تواجه العديد من المؤسسات تحديات كبيرة تتمثل في هدر الموارد ضمن بنيتها التحتية لتقنية المعلومات، حيث يشكّل الاستخدام غير الفعّال للأجهزة، وارتفاع استهلاك الطاقة، وإدارة النفايات الإلكترونية، أعباءً بيئية ومالية متزايدة. ومن هذا المنطلق، تأتي مبادرة استصلاح الموارد وتحسينها لتقديم حلول مستدامة من خلال إعادة توظيف الموارد غير المستغلة، وتعزيز كفاءة الأنظمة، وتقليل الأثر الكربوني لعمليات تقنية المعلومات. تستعرض هذه الدراسة حالة عملية تُسلّط الضوء على الأثر الإيجابي لهذه الاستراتيجيات، وما تحققه من مكاسب بيئية واقتصادية.

النهج المتّبع

وفقاً لاستراتيجية قطاع تقنية المعلومات Go-Rapid، أطلقت مجموعة عمليات التطبيقات (AO GD) المبادرة الاستراتيجية GO-GREEN بهدف تحسين الأثر البيئي لعملياتنا. وتسعى هذه المبادرة إلى ترسيخ الوعي بممارسات التقنية الخضراء، واستصلاح موارد تقنية المعلومات وإعادة استخدامها بفعالية، إلى جانب خفض استهلاك الطاقة، وتحقيق الاعتماد العالمي في أنظمة الإدارة البيئية. ومن خلال مواءمة مواردنا مع متطلبات العمل، يمكننا مراقبة القدرة التشغيلية والتنبؤ بها، مما يضمن الاستخدام الأمثل للموارد، ويحد من الهدر، ويرتقي بمستوى الأداء.

النتائج

في عام 2024م، نجحت مجموعة عمليات التطبيقات في استعادة موارد تقدر بقيمة 36.66 ﷼ مليون عبر تحسين كفاءة الأجهزة، مما أسهم في تحقيق وفورات كبيرة في التكاليف وتعزيز كفاءة العمليات التجارية. ولم يقتصر هذا الإنجاز على دعم التطبيقات الحيوية فحسب، بل امتد ليشمل تحسين تجارب العملاء، وتسريع أوقات الاستجابة، وزيادة الكفاءة التشغيلية، وتعزيز الاستدامة. ويعكس هذا النجاح التزام الفريق العميق بتوظيف الموارد بطريقة فعّالة ومجدية من حيث التكلفة.

الخطوات القادمة

نسعى لرفع مستوى الوعي وبناء شراكات مع روّاد القطاع للتأكيد على أهمية الاستدامة، وترسيخ مكانة مجموعتنا الرائدة في مجال تقنية المعلومات الخضراء.

تعقيب

أوضح المدير العام لعمليات التطبيقات بدر الشويعر أن "التزامنا الراسخ بمسيرة الاستدامة سيتواصل بانسجام تام مع ركائز استراتيجية تقنية المعلومات Go-Rapid وركائز برنامج GO-GREEN".

خططنا المستقبلية

تطلعاً لآفاق عام 2030 وما بعده، تخطط مجموعة stc لتعزيز مبادرات الاستدامة في مقرها الرئيسي في المملكة العربية السعودية من خلال إنشاء مرافق متطورة لإدارة النفايات والمياه. في هذا السياق، ستُنشأ محطة شاملة لإدارة النفايات للحد من الآثار البيئية وتحسين إدارة الموارد، وتتميز هذه المحطة بشبكة تجميع متطورة قادرة على التعامل مع ما يصل إلى 18 ألف كيلوغرام من النفايات باستخدام معدات مبتكرة للتجميع والفصل والمعالجة والتخلص. وفي الوقت ذاته، ستُعنى محطة معالجة المياه بإعادة استخدام المياه لأغراض الري والأنشطة الصحية الأساسية، بما في ذلك تنظيف دورات المياه. ستدمج هذه المنشأة شبكة تجميع المياه الرمادية مع غرف التفتيش ومحطات الرفع وصهاريج مياه متدفقة وغرفة ضخ قادرة على معالجة 250 متراً مكعباً من المياه يومياً. ويُعد هذان المشروعان جزءاً أساسياً من التزام stc بالاستدامة، ومن المتوقع أن يتم إنجازهما بحلول نهاية عام 2025م.

تحسين استهلاك المياه

يُعد توفير المياه من الأهداف بالغة الأهمية للشركات العاملة في الشرق الأوسط نظراً لما تمثله ندرة المياه فيه من تحديات تواجه تلك الشركات نتيجة للمناخ الجاف ومحدودية الموارد المائية العذبة. وبالنسبة لمجموعة stc، فإنها تتبنى استراتيجيات فعالة لحفظ المياه بما يتماشى مع مسؤولياتها البيئية ومع أهداف الاستدامة المؤسسية لديها، الأمر الذي يسهم في الحفاظ على هذا المورد الحيوي الذي تتجاوز أهميته النظام البيئي لتشمل رفاهية المجتمعات في المنطقة ككل.

علاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي ترشيد استهلاك المياه إلى تحقيق وفورات كبيرة في التكاليف من خلال خفض نفقات المرافق وتحسين مستوى الكفاءة التشغيلية. وانطلاقاً من اعتماد stc لممارسات مبتكرة، كإعادة تدوير المياه وجمع مياه الأمطار، فإنها تعزز سمعتها باعتبارها شركة رائدة ذات وعي بيئي في المنطقة.

تُدرك stc تماماً حجم المخاطر التي يخلفها نقص المياه وما إلى ذلك من قيود على استخدام الموارد، ومن ثم فإنها تدعم بشكل كامل أهداف رؤية السعودية 2030 في هذا الصدد. وتمنح رؤية السعودية 2030 الأولوية للحفاظ على المياه والإدارة المستدامة باعتبارها جزءاً محورياً من استراتيجية تنمية المملكة، كما تحث على تطبيق ممارسات مبتكرة لإدارة المياه، بما يتضمن التحلية ومنشآت معالجة مياه الصرف، فضلا عن زيادة الوعي العام بالاستخدام المسؤول للمياه.

يدعم استهلاكنا للمياه بشكل رئيسي كل من الصرف الصحي وتكييف الهواء، مع توفير موارد إضافية من خلال ناقلات المياه للاستخدام الاحتياطي.

مقاييس الأداء

	المملكة العربية السعودية**			مجموعة stc	
استهلاك المياه* (م³)	2022م	2023م	2024م	2022م	2023م	2024م
إجمالي استهلاك المياه*	430,603	403,864	**444,636**	819,478	714,626	**478,259**

* تعود الزيادة في استهلاك المياه لدى stc السعودية خلال عام 2024م بشكل رئيسي إلى زيادة المساحة المبنية إلى جانب زيادة نسبة وجود الموظفين نتيجة انتقال الشركات التابعة إلى المقر الرئيسي.

** تشير المملكة العربية السعودية إلى stc السعودية والشركات التابعة لها في المقر الرئيسي.

تحسين استهلاك المياه في مقرات stc

يُعد حفظ المياه جزءاً لا يتجزأ من جهودنا المرتبطة بالاستدامة في مقراتنا (بما في ذلك stc السعودية والشركات التابعة لها في المقر الرئيسي) والرامية إلى تقليل الاستهلاك وتعزيز استخدام المياه بكفاءة وتحسين إدارة مياه الصرف، ويركز نهجنا على تطبيق الحلول التقنية وتشجيع الاستخدام المسؤول للمياه على مستوى جميع المرافق لدينا من أجل الحد من تأثيرنا البيئي.

أطلقنا في عام 2024م عدة مبادرات لتقليل استهلاك المياه، تضمنت ما يلي:

- تركيب ملحقات تقليل المياه على الصنابير.
- استخدام أنظمة تعمل بالحساسات محل الصنابير اليدوية.
- ضبط توقيت تدفق المياه في الصنابير ذات الحساسات الآلية لتحسين الاستخدام.
- تحسين تدفق المياه في أنظمة الشطف، مما يساعد على تقليل الاستهلاك الإجمالي للمياه مع عدم التأثير على الأداء الوظيفي.

يمتد التزامنا بالاستدامة في استخدام المياه كذلك ليشمل إدارة **مياه الصرف**، إذ شهد عام 2024م انتهاءنا من تصميم مشروع محطة خاصة بمنظومة المياه الرمادية والتخطيط لتنفيذ ذلك المشروع، وهي محطة ستتيح لنا إعادة تدوير مياه الصرف وإعادة استخدامها في أنظمة التدفق. ودعماً منا لضمان سلامة التنفيذ لهذه المبادرة، شرعنا في إعداد البنية التحتية اللازمة التي تضمنت تركيب شبكات مياه جديدة تتوافق مع معايير التصميم المحدثة. وسيُثمر هذا المشروع عن تقليل كبير لاستهلاك المياه العذبة فضلاً عن تعزيز الكفاءة في استخدام الموارد.

وفي إطار تطلعنا للمستقبل، فإننا نخطط للانتهاء من إقامة محطة لمنظومة المياه الرمادية في جميع مرافقنا من أجل تعزيز قدرتنا على إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها بكفاءة. وفضلاً عن هذه التدابير الفنية، فسنواصل سعينا نحو زيادة الوعي باستخدام المياه وتوفيرها بين مستخدمي المرافق لدعم ممارسات الاستهلاك المسؤول وتعظيم الأثر المحقق من جهودنا في حفظ المياه.

دراسة حالة

حل الإدارة المستدامة للموارد المائية

لمحة عامة

يعتمد الحل الذي نقدّمه على تقنية إنترنت الأشياء بالنطاق الضيق المدعومة بالأقمار الصناعية، لتمكين المراقبة الفورية للموارد المائية وتحسين إدارتها في المناطق النائية.

نوفّر عدّادات تدفّق ذكية متصلة بمحطات إنترنت الأشياء عبر الأقمار الصناعية، مدعومة بلوحات تحكّم تحليلية سهلة الاستخدام، مما يتيح جمع البيانات ونقلها بكفاءة وبتكلفة منخفضة من البنى التحتية للمياه في تلك المناطق.

ويتميّز هذا النظام بانخفاض تكلفته واستهلاكه للطاقة، إلى جانب بساطة التشغيل، مما يجعله مثالياً لتلبية احتياجات المناطق المحرومة.

التحدي

نهدف إلى معالجة مسألة المراقبة والإدارة الفعالة للموارد المائية في المناطق النائية التي تفتقر إلى وجود بيانات موثوقة حول استخدام المياه وتوفرها، مما يؤثر سلباً على المجتمعات والزراعة والنظم البيئية، يتمحور تركيزنا في المناطق المحرومة حول معالجة ندرة المياه وعدم كفاءة تخصيص الموارد وتعزيز الاستدامة البيئية.

النهج المتّبع

يعتمد الحل على تسلسل عمليات آمن يتضمن ما يلي:

- جمع البيانات ونقلها: الجمع التلقائي للبيانات باستخدام عدادات التدفق الذكية
- المصادقة القائمة على شرائح SIM: للمساعدة في ضمان الاتصال الآمن
- معالجة البيانات وتحليلها: معالجة البيانات لتوفير الرؤى للمستخدم
- النقل الآمن للبيانات: ضمان حماية سلامة البيانات المنقولة
- وصول المستخدم والتحكم: المساعدة في تزويد المستخدمين بسهولة الوصول إلى البيانات

النتائج

تُسهم ابتكارات الشركة في تبسيط عمليات إدارة الموارد المائية، مما يمنح القدرة على الجمع التلقائي للبيانات ونقلها في الوقت الفعلي عبر الأقمار الصناعية. يمتلك المستخدمون القدرة على الوصول إلى رؤى قابلة للتنفيذ باستخدام لوحات معلومات سهلة الاستخدام، وتشمل أبرز النتائج ما يلي:

النتائج الكمية:

- تحسين نطاق تغطية المراقبة: تحقيق تغطية بنسبة 100% في المناطق التي لم تتوفر فيها تغطية سابقاً
- تقليل التكاليف التشغيلية: تعزيز الكفاءة من حيث التكلفة
- تحسين الكفاءة: تبسيط العمليات

النتائج النوعية:

- تعزيز اتخاذ القرار: تحسين الاستراتيجيات بناءً على الرؤى القائمة على البيانات
- ثقة الأطراف المعنية: زيادة الثقة بين المستخدمين
- الأثر المجتمعي: تحسين الوصول إلى المياه لآلاف الأفراد، مما يقلل النزاعات على الموارد
- الفوائد البيئية: دعم ممارسات الاستدامة والحد من الاستغلال المفرط للموارد

الخطوات القادمة

يتميز الحل الذي نقدمه بإمكانية التوسع في نطاقه مع وجود رؤية لإقامة نظام متصل يعزز من الإدارة المستدامة للموارد المائية ويُمكّن المجتمعات ويحمي توافر المياه في المستقبل.