



Students
Reinventing
Cities

الطلاب وإعادة ابتكار المدن

توجيهات لتصميم أحياء خضراء مزدهرة

المحتويات

مقدمة	3
فرصة للأحياء	3
أمران ضروريان	3
الأحياء الكاملة - 1	5
شوارع مرتكزة على الأشخاص وتقلل منخفض الكربون - 2	7
أماكن ذكية ومتصلة - 3	9
مكان مناسب للجميع - 4	10
البناء النظيف - 5	12
الطاقة المتجددة والمباني - 6	14
الموارد المعاد تدويرها - 7	15
المساحات الخضراء والطبيعة الحضرية والقدرة على تحمل آثار تغير المناخ - 8	16
المعيشة المستدامة - 9	18
الاقتصاد الأخضر - 10	19
أنواع الانبعاثات والتخطيط لخفض الانبعاثات	20
أنواع الانبعاثات	20
وضع الخطط لتحقيق نتائج منخفضة الكربون	20
تحديد أولويات خطط العمل	21

مقدمة

تعد مبادرة "الطلاب وإعادة ابتكار المدن" مسابقة عالمية تدعو الطلاب والأكاديميين للتعاون مع المدن بغرض الإسراع بتطبيق جداول أعمالهم الرامية لحل مشكلة تغير المناخ.

من أجل هذه المبادرة، حددت المدن العالمية المشاركة فيها الأحياء الصغيرة أو المجمعات السكنية أو الشوارع الرئيسية التي ينوون تغييرها وإحياءها. قامت المدن، جنبًا إلى جنب مع مجموعة مدن قيادة المناخ C4O، بدعوة فرق طلاب ذوي تخصصات متعددة من جميع أنحاء العالم لتحليل مسار لإزالة الكربون من هذه المناطق الحضرية وتحسين نوعية الحياة للمجتمعات المحلية.

تتضمن وثيقة "لوائح المسابقة" المتاحة على الإنترنت معلومات عن هيكل المسابقة، والأطر الزمنية الرئيسية لها، والقواعد المتبعة وعمليات التقديم، والمعايير المستخدمة في التحكيم.

تهدف هذه الوثيقة إلى تزويد الطلاب بالتوجيهات والمشورة اللازمة لدعمهم عند تخطيط وتصميم العروض والمقترحات التي سيتقدمون بها.

فرصة للأحياء

تعد الأحياء أو المناطق الكبيرة الموجودة داخل المدينة الهدف الرئيس الذي تركز عليه هذه المسابقة. يوجد أدناه موجز لبعض الفرص الرئيسية السانحة لاتخاذ إجراءات مناخية على مستوى الأحياء؛ إذ يجب على الطلاب التفكير في كيف ستساهم حلولهم وتصميماتهم في تحسين الأوضاع وتحقيق أفضل النتائج.

- تتمتع الأحياء السكنية بفرصة فريدة لرفع مستوى طموحاتها والاستفادة من التوازن بين نطاق العمل وسرعة التصرف في الأمور:
- الأحياء كبيرة بما يكفي لرؤية فرص إضافية من التكامل، مقارنة بنظام واحد - أو نهج قائم على التصنيف إلى قطاعات.
 - الأحياء صغيرة بما يكفي لتوفير فرصة لتحمل المخاطر والتجربة بجانب سياسات المدن المبتكرة أو نهج التصميم أو ترتيبات الشراكة قبل توسيع نطاقها لتشمل المدينة بأكملها.
 - بالمقارنة بحجم المدينة، تتطلب مشاريع الأحياء عادةً مستوى أقل من الاستثمار لتنفيذ مبادرات جديدة. يوفر هذا فرصة لتصميم مشاريع "إثبات المبدأ" وإنجازها، والتي يمكن أن تجذب تمويلات أكبر.
 - يوفر العمل على نطاق الحي فرصًا لإشراك المجتمع المحلي في التعاون وصنع القرار وتلبية احتياجات المجتمعات المحلية.

أمران ضروريان

هناك ضرورتان رئيسيتان تؤكدان أهمية العمل المناخي في الأحياء: ضرورة الحد من الانبعاثات وضرورة إنشاء أماكن تركز على مصالح الأشخاص وتضمن جودة الحياة في المجتمعات المحلية. ترتبط هاتان الركيزتان ارتباطًا وثيقًا، ومن ثمَّ يجب أن تلبى مشاريع الطلاب كلتا الضرورتين داخل المسابقة.

ضرورة الحد من الانبعاثات

يتم تصميم المباني وأنظمة الإمداد بالطاقة ووسائل المواصلات والتخلص من النفايات في الأحياء منخفضة الانبعاثات وبنائها وتشغيلها بطريقة تحقق انبعاثات تشغيلية ومُجسدة منخفضة وقد تصل إلى الصفر. بالإضافة إلى ذلك، يشجع الحي ويقود المبادرات التي تساعد على الحد من الانبعاثات المرتبطة بالسلع والخدمات التي يستهلكها سكانه. راجع قسم "أنواع الانبعاثات" لمزيد من التفاصيل.

ضرورة إنشاء أماكن تركز على متطلبات الأشخاص لضمان جودة الحياة في المجتمعات المحلية تلبية الأحياء منخفضة الانبعاثات احتياجات سكانه وتحسن نوعية حياتهم. يمكن لسكانها وأنشطتها التجارية وأنظمتها البقاء والتكيف والازدهار بصرف النظر عن الصدمات أو الضغوط أو الآثار المرتبطة بالمناخ التي يتعرضون لها. يمكن لجميع السكان الحصول على السلع والاستفادة من الخدمات والتعليم والعمل بطريقة عادلة وشاملة، في حين أن العالم الحضري يوفر بيئة نابضة بالحياة وأمنة وملائمة للجميع. ثمة أوجه مشتركة بين العديد من هذه التطلعات في نموذج "مدينة الخمس عشرة دقيقة".

مدينة الخمس عشرة دقيقة

تمثل مدينة الخمس عشرة دقيقة المدينة التي يستطيع فيها الجميع تلبية معظم احتياجاتهم، إن لم يكن كلها، من خلال رحلة قصيرة بالدراجة أو سيرًا على الأقدام من المنزل ويمكنهم الوصول بسهولة إلى الخدمات ووسائل الراحة الرئيسة من جميع السكان. إنها مدينة تتكون من أحياء يسهل العيش فيها وصديقة للأشخاص، "كاملة" ومتصلة، كما أن أماكنها العامة خضراء ومزدهرة والمجتمعات مجهزة لتبني نمط حياة منخفض الانبعاثات. يتيح هذا النموذج للأشخاص إعادة التواصل مع مناطقهم المحلية ويعزز الشعور بتكاتف المجتمع. كما أنه يقلل من السفر غير الضروري عبر المدن، الأمر الذي يعزز الشوارع التي تركز على مصالح الأشخاص، ويعزز الصحة والرفاهية، ويدعم القدرة على تحمل الصدمات الصحية والمناخية، الأمر الذي يحسن من استدامة المدن وحسن المعيشة بصفة عامة.

المبادئ العشرة لحي أخضر ومزدهر

تسعى مسابقة "الطلاب وإعادة ابتكار المدن" إلى إيجاد حلول مبتكرة لإعادة تصور الأحياء بطريقة تحد من الانبعاثات وتعزز القدرة على تحمل آثار تغير المناخ وتوفر جودة حياة عالية.

للمساعدة في توجيه الطلاب ومساعدتهم على تطوير الحلول التي تحقق الأمرين الضروريين، تم وضع 10 مبادئ من أجل الوصول إلى أحياء خضراء ومزدهرة. تهدف هذه النقاط إلى مساعدة الطلاب على فهم طريقة تحقيق الأمرين الضروريين في الواقع العملي على نطاق الحي.

يجب على الطلاب وضع مبادئ التصميم في اعتبارهم في أثناء كتابة مقترحاتهم. لا يتعين على الطلاب الاستجابة لجميع المبادئ، لكن الغرض من المعلومات هو المساعدة في توجيه الطلاب في أثناء تطوير رؤيتهم وتحديد أهدافهم ووضع خطة العمل والحلول الملموسة التي يقترحونها للموقع. مع ذلك، يجب على الطلاب تقديم معلومات حول طريقة استجابتهم لنهج التصاميم، والسبب في إعطائهم الأولوية لها بالطريقة التي حددها.

في حين أن جميع مبادئ التصميم تكون مناسبة لموضوع المسابقة، يجب على الفرق التركيز على تلك المبادئ الأكثر ملاءمة للموقع. على سبيل المثال، يجب التركيز على المبادئ التي ستمكّن المدينة والمجتمعات المحلية من تحفيز روح التغيير الرامي لتحقيق مستقبل منخفض الكربون ومزدهر وقادر على تحمل آثار تغير المناخ.

يتم توضيح المبادئ العشرة التالية أولاً، ثم يتم توفير الحلول المحتملة ومؤشرات الأداء الرئيسية لها. الفرق غير ملزمة بدمج هذه الأمثلة في التقديمات أو تقييم حلولها مقارنةً بمؤشرات الأداء الرئيسية (KPI). ينبغي بدلاً من ذلك استخدامها كدليل لتشجيع الحلول المبتكرة وغير المسبوقة والنموذجية التي تتصدى للتحديات التي تواجهها المدن.

1 - الأحياء الكاملة

نظرة عامة: يجب أن يشجع المشروع على تبني نموذج حي مدمج متعدد الاستخدامات يستطيع جميع السكان من خلاله الوصول إلى كل ما يحتاجون إليه على بعد مسافة قصيرة منهم سيراً على الأقدام أو بالدراجة من منازلهم. يعتمد هذا على وضع الخطط متعددة الاستخدامات بدءاً من نطاق المنطقة ووصولاً إلى المباني. بدلاً من المناطق ذات الغرض الواحد، ينبغي أن يدعم المشروع وجود تنوع متوازن في الأنشطة "على المستوى البشري". كما ينبغي أن يدعم الاقتصاد المحلي وبيث الحياة في الشوارع من خلال تشجيع الطوابق الأرضية النشطة والتنشيط المؤقت. ينبغي، كلما أمكن ذلك، استخدام المساحات لأغراض متعددة في أوقات مختلفة من اليوم أو الأسبوع لتحقيق أقصى استفادة من الأصول الموجودة، والتقليل إلى أدنى حد من الحاجة إلى إنشاءات جديدة وتركيز النشاط في المناطق القائمة.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

الدمج والاستخدام المتعدد لجعل الخدمات المحلية والبنى التحتية للنقل مجدية

أمثلة على الحلول:

- ضبط قواعد التخطيط ووضع الإجراءات المستهدفة لدعم المساحات متعددة الاستخدامات في نفس المبنى/المجمع السكني، خاصة على مستوى الطابق الأرضي.
- بالنسبة إلى مشاريع البناء الجديدة، يجب منح الأولوية للمشاريع متوسطة الكثافة والمجمعات السكنية الأصغر حجماً التي تتيح تحقيق التفاعل بدرجة أكبر بين السكان.

التقارب واللامركزية هما الأساس لجعل الخدمات ووسائل الراحة والحدائق الرئيسية قريبة من المكان الذي يعيش فيه الأشخاص

أمثلة على الحلول:

- إنشاء مراكز الإدارة المحلية التي تجمع خدمات مختلفة في نفس المكان.
- استكشاف إمكانية استخدام المراكز اللوجستية صغيرة الحجم.
- تركيز الأنشطة على الشوارع المحلية الرئيسية وتحديد مجموعة من تجار التجزئة الأساسيين الذين يتبعون قواعد وسياسات تهدف لتلبية احتياجات مجتمع معين.

تفعيل دور الطوابق الأرضية لجعل الشوارع ممتعة وآمنة للسير فيها ودعم الاقتصاد المحلي

أمثلة على الحلول:

- ضبط قواعد التخطيط ووضع الإجراءات المستهدفة لتفعيل دور الطوابق الأرضية وجعل الشوارع مريحة للمشاة. على سبيل المثال، يجب زيادة الحد الأدنى لارتفاعات الطوابق الأرضية أو الحد الأدنى للانخفاضات التي يجب أن تكون عليها المباني الجديدة في الشارع، وإزالة مواقف السيارات من الشارع في مشاريع البناء التي تراعي حركة النقل وما إلى ذلك.

أماكن ومبانٍ قابلة للتكيف واستخدامها لأغراض متعددة على مدار اليوم والأسبوع

أمثلة على الحلول:

- تصميم مساحات مرنة تسمح بعدة استخدامات على مدار اليوم/الأسبوع. على سبيل المثال، المطاعم التي يتم توظيفها كمساحات عمل مشتركة على مدار اليوم، ومساحات المدارس المستخدمة في أسواق عطلة نهاية الأسبوع أو الحدائق العامة، والمتنزهات المستخدمة للفعاليات الرياضية غير الرسمية، والمكتبات المستخدمة لعقد الفعاليات الموسيقية خارج ساعات العمل، وغيرها.

التنشيط المؤقت لدعم موقع ديناميكي ومتطور بهوية قوية

أمثلة على الحلول:

- تحويل قطع الأراضي الشاغرة لاستضافة خدمات "قصيرة الأجل" مثل المتاجر أو المطاعم المؤقتة أو الحدائق المصغرة القابلة للتحويل لنشاط آخر أو الأنشطة الرياضية أو الثقافية، مع إعادة توزيع البنى بشكل دائم في مرحلة لاحقة.
- اقتراح عمليات مثل الدعوات للمشاريع أو المهرجانات التي تساعد على تطوير التنشيط المؤقت.

مؤشرات الأداء الرئيسية المحتمل استخدامها لقياس النجاح:

- النسبة المئوية من السكان الذين يقعون على بعد رُبع ميل من أقرب متجر للأغذية الطازجة ومرافق الرعاية الصحية والمدرسة

• والمساحات الخضراء وما إلى ذلك.
توزيع ونسبة استخدامات الأراضي المختلفة بالمتر المربع.

2 - شوارع مرتكزة على الأشخاص وتنقل منخفض الكربون

نظرة عامة: يجب أن يكون المشي وركوب الدراجات هو الطريقة الرئيسية التي يتجول بها الناس في جميع أنحاء الحي ويمكن تشجيعهم من خلال المساحات والخدمات الحضرية المصممة بشكل جيد يتناسب مع هذا الغرض. تمثل استعادة مساحات المدينة المخصصة للمركبات الخاصة من أجل توسيع الأرصفة وإنشاء ممرات للدراجات، وتشجيع الغطاء النباتي في الشارع وتطوير خدمات ركن السيارات وإصلاح الدراجات أمر مهم بشكل خاص لإنشاء طرق أكثر أمانًا ومتعة لركوب الدراجات والمشى. يتعين على المشروع أيضًا تعزيز استخدام وسائل النقل العامة، والمركبات المشتركة، والمركبات الكهربائية، وغيرها من المركبات منخفضة الانبعاثات، وذلك بهدف إثراء الأشخاص عن استخدام وسائل النقل الفردية التي تعمل بالوقود الأحفوري.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

يجعل تصميم شارع جيد المشي وركوب الدراجات هو الوضع الأفضل للسكان

أمثلة على الحلول:

- توسيع الأرصفة، وزيادة الأماكن المخصصة لعبور الشوارع، وتحسين سبل العثور على الطرق، وتوفير خطوط سير في منتصف المجمعات السكنية للمشاة وركوب الدراجات وما إلى ذلك.
- إنشاء حارات مخصصة للدراجات وتوفير مسارات جديدة لركوب الدراجات أو روابط إلى المسارات الحالية.
- استخدام تصاميم الشوارع وتخطيطها والمواد المستخدمة فيها لتعزيز حق الطريق للمشاة وراكبي الدراجات.
- فرض قيود على سرعة السيارات.

تطوير الخدمات والشراكات لدعم المشاة وراكبي الدراجات

أمثلة على الحلول:

- توفير مواقف آمنة لركن السيارات وخدمات إصلاح للدراجات والاستثمار في خطط مشاركة الدراجات وتأجيرها بأسعار معقولة.
- التعاون مع الشركات التجارية لتشجيع التحول إلى رحلات العمل النشطة، مثل تقديم حوافز مالية لراكبي الدراجات والمشاة، وشراء الدراجات المشتركة (الكهربائية) وتوفير مرافق نهاية الرحلات (مثل الاستحمام ومرافق تغيير الملابس والخزائن).

تطبيق مفاهيم التحضر التكتيكي لإلهام السكان

أمثلة على الحلول:

- استعادة المساحات المخصصة للسيارات بشكل مؤقت في عطلات نهاية الأسبوع وخلال فصل الصيف والاستفادة منها في الأنشطة الترفيهية أو الرياضية أو الثقافية.
- تعزيز التصميم الذي يدعم العلاقات والتفاعلات الاجتماعية، والتركيبة المؤقت لأثاث الشوارع، والعلامات الأرضية المطيعة القابلة للعكس، ومزارعي الأشجار المتنقلين، وغيرها.

استعادة ساحات المدينة من المركبات الخاصة لتحسين السفر النشط وتطوير استخدامات جديدة

أمثلة على الحلول:

- تطوير "الشوارع المدرسية" بهدف فرض قيود مؤقتة على حركة مرور المركبات في شوارع المدارس في أوقات توصيل الطلاب واستلامهم.
- تقليل جاذبية وسهولة القيادة إلى المدينة من خلال خفض عدد مواقف السيارات المتوفرة.
- إعادة توظيف مبانٍ مواقف السيارات في المدينة لاستخدامات أخرى مثل المستودعات أو مراكز البيانات أو المراكز اللوجستية الحضرية وتحويل مواقف السيارات السطحية إلى مواقف قصيرة الأجل أو حارات للدراجات أو محاور لوجستية صغيرة.

بنية تحتية مشتركة أو خاصة ذات صافي انبعاثات كربونية صفري كوسيلة أخيرة للتنقل.

أمثلة على الحلول:

- توفير مواقف للسيارات الكهربائية، ومنافذ للسيارات التي تعمل بالطاقة الشمسية ونقاط لشحنها.
- تقديم مخطط مستحدث لتأجير السيارات الكهربائية.

- توفير مناطق منخفضة الانبعاثات داخل الأحياء.

مؤشرات الأداء الرئيسية المحتمل استخدامها لقياس النجاح:

- عدد أماكن ركن الدراجات على جانب الشارع لكل ساكن.
- عدد الكيلومترات أو الأميال من حارات الدراجات المتصلة والمنفصلة في جميع أنحاء المنطقة.
- النسبة المئوية للأماكن العامة المخصصة للمشاة وراكبي الدراجات فحسب.

3 - أماكن ذكية ومتصلة

نظرة عامة: على الرغم من أن المشروع يجب أن يتيح نمط حياة محليًا، فإنه من الضروري تعزيز الروابط الفعلية والرقمية مع أجزاء أخرى من المدينة وخارجها. توفر المشاريع على نطاق الحي الفرصة لإنشاء وتوسيع وتجديد وسائل النقل العام والبنية التحتية الرقمية التي تعزز التواصل الاجتماعي والاقتصادي وتسمح باتباع ممارسات عمل أكثر مرونة. الهدف من ذلك هو تقليل السفر من خلال الحلول الرقمية المتقدمة وتحسين سهولة وجودة الرحلات الطويلة من خلال نظام نقل عام متطور. يمكن للنهج الرقمية والذكية أيضًا أن تلعب دورًا هامًا في تحسين كفاءة حلول البنية التحتية، على سبيل المثال من خلال تحسين أنظمة النقل واستهلاك الطاقة.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

نظام نقل عام يمكن الوصول إليه بأسعار معقولة للرحلات الطويلة الضرورية

أمثلة على الحلول:

- توفير روابط جديدة لمواقف ومحطات النقل الحالية.
- تطوير خطوط نقل عام جديدة داخل الحي وإلى مراكز النقل الأكبر، مع الوضع في الاعتبار حلول النقل الصغيرة مثل الحافلات الكهربائية.

تطوير البنية التحتية الرقمية لإتاحة الفرصة لعدد أكبر من الأشخاص للعمل عن بُعد وبأساليب تتسم بالمرونة

أمثلة على الحلول:

- توفير خدمة الواي فاي السريعة والمجانبة في مسارات النقل العام الرئيسية وفي الأماكن العامة، الأمر الذي يضمن أن تكون خدمات الاتصالات السريعة ميسورة التكلفة لجميع السكان.
- إزالة الحواجز التنظيمية التي تعوق بناء وتخطيط البنية التحتية للاتصالات السريعة في المباني السكنية الحالية.

التحول للأنظمة الرقمية في المرافق والخدمات لتقليل الرحلات غير الضرورية

أمثلة على الحلول:

- تقديم الدعم الفني للشركات المحلية وكذلك الهيئات المجتمعية والحكومية لتعزيز الخدمات والقدرات عبر الإنترنت وتقليل حاجة الأشخاص إلى زيارة المواقع الفعلية. على سبيل المثال، "ملف سجلات المواطن" (معرف رقمي عبر الإنترنت)، والمكتبات التي تقدم الكتب الإلكترونية والتجديدات عبر الإنترنت، وخدمات "النقر والتحميل" لتجار التجزئة المحليين وما إلى ذلك.

اتباع نهج رقمية وذكية لتحسين الرحلات بأشكال متعددة

أمثلة على الحلول:

- استخدام تقنيات الهواتف الذكية لتحسين وسائل النقل العام وجعلها أكثر جاذبية للاستخدام من خلال ضمان سهولة عمليات الدفع.
- توفير تحديثات النقل الحية، وتوصيل المسارات متعددة الأشكال الأكثر كفاءة ومنخفضة الكربون، والتكامل مع وسائل أخرى مثل مخططات التنقل الجزئي الصغيرة.

مؤشرات الأداء الرئيسية المحتمل استخدامها لقياس النجاح:

- النسبة المئوية لعدد المساكن الموجودة على بُعد رُبع ميل من وسائل النقل العام.
- النسبة المئوية لعدد السكان الذين يعملون من المنزل يوم واحد على الأقل في الأسبوع.
- الوصول إلى خدمات الاتصالات السريعة والموثوق بها، على سبيل المثال، تشير الأجندة الرقمية للاتحاد الأوروبي إلى أن 75% من سكان أوروبا يمكنهم الوصول إلى إمكانيات الاتصال بسرعات تصل إلى 100 ميجابايت بحلول عام 2020.

4 - مكان مناسب للجميع

ينبغي ألا يهدف المشروع إلى معالجة أسباب وآثار انبعاثات غازات الدفيئة فحسب، بل ينبغي أن يرفع أيضاً من جودة حياة المجتمعات المحلية. ينبغي أن تشمل المنازل ووسائل الراحة المتنوعة وبأسعار معقولة التي تلبي مجموعة واسعة من الاحتياجات والدخل وكذلك تعزيز الرفاهية والحياة الصحية. لبناء مجتمعات أكثر تحملاً لآثار تغير المناخ، من المهم تعزيز الترابط. ينبغي للتدخلات الجديدة أن تعزز التوزيع العادل للآثار الإيجابية للعمل المناخي. إن إشراك المجتمع المحلي وأصحاب المصلحة في تطوير المشاريع المحلية أمر أساس لانخراط الناس في منطقتهم المحلية ودعم الانتقال إلى تغيير السلوك.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

تعزيز إشراك الجميع حتى يتمكن الجميع من الوصول إلى الخدمات والأماكن التي يحتاجونها

أمثلة على الحلول:

- الترويج للترتيبات المعيشية المبتكرة والبديلة التي تضع كل الفئات في الحسبان من ناحية النوع الاجتماعي والسن والخلفيات الاجتماعية مثل الإسكان الاجتماعي والحياة المشتركة بين الأجيال وإسكان الطلاب والإسكان التعاوني والتشاركي.
- توفير الخدمات الاجتماعية في الأحياء مثل رياض الأطفال، وكذلك المتاجر المحلية للأسر ذات الدخل المنخفض وما إلى ذلك.

تعزيز الترابط لمعالجة الشعور بالوحدة وبناء مجتمعات أكثر تحملاً لآثار تغير المناخ

أمثلة على الحلول:

- تطوير مساحات مخصصة للاستخدام العام/الجماعي مثل الحدائق المشتركة وغيرها من الأنشطة الخارجية والأماكن المحيطة الأخرى بخلاف المنزل والعمل مثل "أكشاك المواطنين" التي يمكن أن تكون بمثابة منصات للمعلومات ومساحات للمعارض ونقاط التجمع للأعمال التطوعية وأماكن للمنظمات المجتمعية مخصصة لاستضافة الفعاليات المحلية.
- تصميم الأماكن العامة وتوفير أثاث الشوارع لتعزيز التفاعل الاجتماعي وتسهيل الممارسات الرياضية والأنشطة الترفيهية في الهواء الطلق.

الهدف الرامي للتوزيع العادل للآثار الإيجابية الناجمة عن العمل المناخي

أمثلة على الحلول:

- رصد آثار العمل المناخي لتجنب العواقب غير المقصودة خاصة على الفئات السكانية الأكثر ضعفاً (على سبيل المثال، قد تتسبب التكاليف الأولية الكبيرة في تحميل أعباء إضافية على العملاء ذوي الدخل المنخفض).
- تفضيل المبادرات البيئية التي يمكن أن تمثل حافزاً لتحقيق نتائج إيجابية مثل انخفاض فواتير الطاقة والهواء الأنظف والسفر الأكثر أماناً والمزيد من الفرص الاقتصادية.

برامج المشاركة المجتمعية النشطة، لتفاعل الأشخاص مع حيهم، والاستجابة لاحتياجاتهم ودعم التحول نحو تغيير السلوك.

أمثلة على الحلول:

- تعزيز العمليات التشاركية لتحديد احتياجات المجتمع المحلي.
- رسم خرائط لأصحاب المصلحة وحلقات نقاش للسكان، والاجتماعات العامة، والتطبيقات المحلية أو الراديو وغيرها من عمليات المشاركة المجتمعية للتفاعل مع أكبر عدد ممكن من السكان، بما في ذلك الفئات "التي يصعب الوصول إليها".
- التأكيد على الثقافة كوسيلة لجذب الاهتمام إلى الموقع من خلال الفنون القابلة لعرضها في الشارع والمنشآت والمشي الاستكشافي والتحضر التكتيكي والاستغلال المؤقت للأماكن.
- تمكين المواطنين فيما يتعلق بالإجراءات المناخية من خلال مبادرات مثل تدريب شاغلي الوحدات السكنية أو الميزانية التشاركية أو جمعيات المواطنين المهتمين بالمناخ.

مؤشرات الأداء الرئيسية المحتمل استخدامها لقياس النجاح:

- النسبة المئوية للمقيمين في مساكن بأسعار معقولة.
- النسبة المئوية لعدد السكان الذين يشعرون بالتواصل وتوفر الدعم في الأحياء.
- عدد المشاركين في فعاليات التشاور والمشاركة المجتمعية.

5 - البناء النظيف

نظرة عامة: إن أحد أهداف المسابقة هو الحد من انبعاثات الكربون المُجسدة، والذي يشير إلى الانبعاثات المرتبطة ببناء المباني والبنية التحتية وما يتعلق بها مثل المواد والنقل والتجميع والصيانة والهدم وجوانب انتهاء الصلاحية. في هذا الصدد، يجب أن يؤدي المشروع أولاً إلى تحسين الأصول المبنية القائمة، وإعادة تخصيصها أو تحديثها قبل النظر في الإنشاءات الجديدة. يجب أن تتطلع الإنشاءات الجديدة إلى تقليل الحاجة إلى مواد جديدة من خلال خيارات التصميم عن طريق إعادة استخدام المواد واختيار مواد البناء ذات الانبعاثات المُجسدة المنخفضة.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

تحقيق أقصى استفادة من الأصول الموجودة

أمثلة على الحلول:

- إعادة توظيف المباني القائمة وتحديثها بدلاً من القيام بإنشاءات جديدة.
- البحث عن فرص لتحديد أولويات تطوير المباني لاستغلال الفراغات المتاحة وتجنب ضعف الاستخدام، ثم مراعاة التوسعات أو التعديلات أو التجديدات لتجنب الحاجة إلى الهدم وإعادة البناء مرة أخرى.

استخدام بيانات الانبعاثات المرتبطة بانتهاء الصلاحية لإثراء عملية صنع القرار والسعي إلى البناء الفعال لتقليل الاحتياج إلى المواد كثيفة الكربون

أمثلة على الحلول:

- استخدام مواد مُعاد تدويرها أو مواد منخفضة الكربون مثل الخشب أو غيرها من المواد ذات المنشأ الأحيائي بدلاً من الكربون والمواد كثيفة الاستهلاك للطاقة.
- اختيار مواد الإنشاءات التي تقلل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (غازات الدفيئة) بفضل منشئها المحلي (تقليل انبعاثات النقل)، أو الموردين الذين يستخدمون الكتلة الأحيائية أو النفايات لتوليد الطاقة اللازمة لإنتاج المواد المطلوبة.
- تصميم المباني وتجميعاتها بطريقة تقلل من استخدام المواد (على سبيل المثال تقليل مستويات الطابق السفلي التي تتطلب عادةً الكثير من الخرسانة).

الاستعانة بتصاميم "طويلة العمر وقابلة للتغيير" لتعزيز الاستخدام المرن وتسهيل إعادة استخدام المواد وتفكيكها

أمثلة على الحلول:

- تمكين التعديل المستقبلي للمباني من خلال تحسين الوحدات والتصميم المرن (على سبيل المثال، المكاتب التي يمكن تحويلها إلى مساكن).
- استخدام المواد المحتمل تفكيكها بعد انتهاء صلاحيتها بغرض إعادة استخدامها، وتدوير الموارد التي يتم التخلص منها وتحويلها إلى مواد خام، والحد من هدر مواد الإنشاء، وإعادة تدوير النفايات.
- دمج "مستودعات إعادة التدوير" أو "مراكز تدوير مواد البناء" والتي يمكن من خلالها تخزين مواد البناء القابلة لإعادة الاستخدام وإتاحتها للمشاريع الجديدة.

تقليل انبعاثات وسائل النقل في أثناء مراحل البناء

أمثلة على الحلول:

- تولى عملية التخطيط للمشترىات بغرض الحد من عمليات التسليم، وتحسين الطرق، وتنسيق عمليات التسليم مع المواقع المحلية، ووضع أنظمة معلوماتية للتحكم عن بُعد في مركبات الإنشاءات، وتطبيق سياسة عدم التباطؤ، وتدريب المشغلين على قيادة المركبات البيئية واستخدام مركبات الأساطيل النظيفة، ورصد المسافات المقطوعة والانبعاثات، وغير ذلك.

مؤشرات الأداء الرئيسية المحتمل استخدامها لقياس النجاح:

- النسبة المئوية من المباني التي يتم تغيير الغرض من استخدامها أو تحديثها في التطوير (مقارنة بالمباني الجديدة تمامًا).
- النسبة المئوية للمواد المعاد تدويرها المستخدمة في البناء.
- النسبة المئوية (أو كمية) مواد الإنشاءات المنخفضة الكربون المستخدمة في البناء (مثل الخشب).
- البصمة الكربونية لمرحلة الإنشاءات من خلال قياس انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بالطَّن أو انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بالطَّن في المتر المربع.

6 - الطاقة المتجددة والمباني

نظرة عامة: يمكن أن تشكل الطاقة التي تستهلكها المباني واحدة من أكبر مصادر انبعاث غازات الدفيئة في الأحياء الحضرية، إلى جانب البنية التحتية للنقل. تحتاج الأحياء منخفضة الكربون إلى تقليل انبعاثات المباني من خلال اعتماد مبادئ التصميم التي تحافظ على درجة الحرارة داخل المباني، والاستثمار في البنية التحتية للطاقة عالية الكفاءة على مستوى المنطقة وإزالة الكربون من إمدادات الطاقة.

يمكن أن يكون التأثير الذي تُحدثه المدن على إمداداتها من الطاقة محدودًا على مستوى الأحياء. يعود السبب غالبًا إلى أن الشبكات تدار خارج الحي، ومع ذلك، فإن البحث عن فرص لإنتاج الطاقة المتجددة محليًا - سواء في الأحياء أو حتى على نطاق المباني - قد يؤدي إلى إحداث تأثير كبير. تحتل كفاءة استخدام الطاقة أولوية مرتفعة في تصميم وتشغيل مباني الأحياء والأماكن العامة والبنية التحتية. يتمثل الهدف الطموح في مطابقة جميع المباني الجديدة داخل الحي بالعمل بصافي انبعاثات كربونية صفري، ووضع استراتيجية لتسريع وتيرة تحديث المباني القائمة.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

تقليل الطلب على الطاقة

أمثلة على الحلول:

- التفكير على مستوى الأحياء في طريقة مساعدة تجمعات المباني والتضاريس والاتجاه إلى الشمس والرياح في تقليل متطلبات التبريد والتدفئة.
- على مستوى المباني، التقليل لأدنى حد من متطلبات الطاقة من خلال مواصفات محسنة لمكونات البناء، وتحسين التصميم المناخي الحيوي وتحقيق الاستفادة من الظلال، وتحسين الكتلة الحرارية، وإحكام الهواء، وخفض انتقال الحرارة، والاستفادة القصوى من ضوء النهار، والتهوية التي لا ترفع من درجات الحرارة، ومعايير تصميم المنازل التي تحافظ على درجات الحرارة الداخلية أو ما يعادلها، واستخدام أنظمة التدفئة والتهوية والتبريد والإضاءة والأجهزة المنزلية الموفرة للطاقة، وغير ذلك.

الاستثمار في البنية التحتية للطاقة

أمثلة على الحلول:

- تقليل الخسائر في شبكات التدفئة من خلال ضمان عزل جميع توصيلات الأنابيب. البحث عن فرص لاحتجاز الحرارة المهذرة من مصادر مثل طرد حرارة المبرد أو التهوية المستخلصة من القطارات تحت الأرض.
- الاستثمار في أنظمة تخزين الطاقة أو تعزيز استخدامها، مثل البطاريات، بدلاً من المولدات التي تعمل بالوقود الأحفوري، بغرض المساعدة في إدارة متطلبات الطاقة وزيادة استهلاك الطاقة المتجددة ميدانيًا.

إزالة الكربون من إمدادات الطاقة

أمثلة على الحلول:

- الاستثمار في توليد الطاقة المتجددة المحلية مثل طاقة الرياح والألواح الشمسية، أو تفويض تركيب المعدات الخاصة بها على بعض المباني.
- تصميم المباني وتوجيهها على مستوى الأحياء لتحقيق أقصى قدر من التعرض للسقف الشمسي.
- تمكين بيع الطاقة الزائدة إلى الشبكة.

مؤشرات الأداء الرئيسية المحتمل استخدامها لقياس النجاح:

- سعة التخزين (ميغا وات في الساعة).
- النسبة المئوية لعدد المباني التي تتضمن معايير الحفاظ على درجات حرارة معتدلة داخل المباني.
- البصمة الكربونية لاستهلاك الطاقة من خلال قياس انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بالكيلو في المتر المربع طوال السنة.
- النسبة المئوية للطاقة المتجددة المستهلكة، حسب المصدر والنوع مثل استخدام الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء والتدفئة والتبريد.

7 - الموارد المعاد تدويرها

نظرة عامة: ينبغي أن تنتقل إدارة الموارد، وخاصة المياه والنفايات الصلبة، من الاستهلاك الخطي إلى الحفاظ على الموارد من خلال تدويرها والتشجيع على استخدام الموارد بكفاءة. يوفر العمل على نطاق الأحياء الفرصة للانتقال بشكل كامل إلى اقتصاد التدوير، وتوسيع نطاق إعادة الاستخدام وإعادة التدوير من خلال توفير البنية التحتية اللازمة. كما يوفر النطاق الأصغر فرصة لتعزيز التعاون بين الشركات المحلية والسكان لإعادة استخدام المواد والنفايات حسب المنتجات.

لمواجهة آثار نقص المياه أو حالات الجفاف، يتعين على الأحياء السعي لخفض الطلب على المياه وإدارة استخدام المياه باستدامة. للحد من إنتاج النفايات الصلبة، قد تقلل المناطق من المواد ذات الاستخدام الواحد وفائض الأغذية، الأمر الذي يعزز إمكانية إصلاح السلع وإعادة تدويرها. كما ينبغي أن يضعوا في الاعتبار تطبيق عملية فرز المخلفات في المصدر، على وجه الخصوص فضلات الطعام وغيرها من المواد العضوية.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

تجنب النفايات غير الضرورية لضمان عدم تخطي الإمدادات الطبيعية

أمثلة على الحلول:

- دعم شاغلي الوحدات السكنية في شراء سلع أقل واستخدام سلع "معدومة النفايات" بفضل وجود موردين محليين محددين.
- إنشاء مناطق خالية من البلاستيك والتعاون مع الشركات لتفعيل برامج إعادة استخدام الأكواب أو الحاويات الخاصة بالأطعمة الجاهزة.
- المشاركة مع المدارس أو المراكز المجتمعية لتفعيل برامج إصلاح الملابس أو المعدات المنزلية والاستفادة منها.

الحد من استهلاك الموارد وإنتاج النفايات

أمثلة على الحلول:

- تركيب توصيلات موفرة للمياه في المرافق العامة وترخيص أو دعم مثل هذه التركيبات في المشاريع الخاصة.
- ترسيخ مبادئ التدوير في المساحات والمباني والبنى التحتية، على سبيل المثال إعادة استخدام المياه المنزلية المستعملة، واحتجاز مياه الأمطار.
- تعزيز استخدام السماد العضوي في الموقع والحدائق المجتمعية وأماكن إنتاج الخضراوات للاستهلاك المحلي.

توسيع نطاق إعادة الاستخدام وإعادة التدوير للمساعدة في الحد من الانبعاثات التشغيلية والمُجسدة

أمثلة على الحلول:

- إنشاء مساحات لإعادة التدوير ومواقع لتبادل المواد.
- تصميم المباني بطريقة تمكنها من أن تكون مرنة وقابلة للتكيف، وتطيل عمرها.
- استخدام قواعد التخطيط وقوانين البناء للسماح بالاستفادة من مياه الصرف الصحي في الاستخدامات غير الصالحة للشرب.

8 - المساحات الخضراء والطبيعة الحضرية والقدرة على تحمل آثار تغير المناخ

نظرة عامة: تعد المساحات الخضراء الواسعة ضرورية لتحسين الرفاهية العقلية والبدنية ودعم القدرة على تحمل آثار تغير المناخ والتنوع البيولوجي وخدمات الأنظمة الإيكولوجية مثل التلقيح وعزل الكربون والتربة الصحية. يجب أن يكون الهدف الأساس هو تزويد جميع السكان بإمكانية الوصول خلال 15 دقيقة سيراً على الأقدام أو عن طريق الدراجة إلى مساحة خضراء مفتوحة عالية الجودة، مع زيادة كمية المساحات الخضراء في جميع أنحاء الأحياء. يساعد هذا الأمر على تحسين جودة المساحة الحضرية كما يساعد أيضاً في التخفيف من تأثير جزيرة الحرارة وتقليل الطاقة اللازمة لتبريد المباني وتدفنتها. يمكن أن تساعد أيضاً المساحات الخضراء المنتجة مثل الحدائق الحضرية في زيادة الوعي بفوائد الأغذية الموسمية الطازجة والإنتاج المحلي.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

ضمان الوصول العادل إلى المساحات الخضراء عالية الجودة

أمثلة على الحلول:

- تخصيص استخدام الأراضي على أساس ضمان وصول جميع السكان إلى المساحات الخضراء في غضون 15 دقيقة من منازلهم.
- الاستثمار في الحدائق المصغرة القابلة للاستخدام في نشاط آخر لتحويل المناطق المهملة الصغيرة المفتوحة إلى مساحات خضراء.
- مطابقة تصميم المساحات الخضراء مع احتياجات المستخدمين، على سبيل المثال الملاعب في المناطق التي تضم عائلات شابة، والمناطق الخضراء المسطحة والأقرب في مجتمعات كبار السن، والمرافق الرياضية التي تتوافق مع الثقافات المحلية.

زراعة النباتات في الأماكن العامة والمباني

أمثلة على الحلول:

- تخصيص مساحات الطرق وممرات المشاة لزراعة النباتات في الشوارع.
- تطبيق لوائح محلية لضمان زراعة جميع الأسطح أو الجدران أو الأماكن العامة ذات المساحة المعينة بالنباتات عندما تكون المباني قادرة على هذه الأمور من الناحية الهيكلية.
- اختيار المزروعات الأصلية ومجموعة واسعة من النباتات لاستعادة النظم الإيكولوجية ودعم التنوع البيولوجي.

تبني حلول قائمة على الطبيعة من أجل التكيف مع تغير المناخ

أمثلة على الحلول:

- استبدال الأسطح القابلة لنفاذ المياه بحدائق أمطار للاستفادة من مياه الأمطار.
- تخصيص مساحة للبنية التحتية الخضراء والزرقاء للحد من موجات الحرارة وتقليل الحاجة إلى تكييف الهواء أو غيرها من التدخلات كثيفة الاستهلاك للطاقة في المناخات الحارة.
- استخدام قواعد التخطيط لحماية خدمات النظام الإيكولوجي مثل حافة الأنهار للمساعدة في مكافحة ظاهرة التآكل، أو أشجار المانغروف على طول الحواف الساحلية للتخفيف من حدة العواصف.

تعزيز الزراعة الحضرية وإنتاج الأغذية/المحاصيل المحلية

أمثلة على الحلول:

- تخصيص الأراضي لإنتاج الغذاء، واستخدام المناطق ذات التربة المنتجة.
- تعزيز أنشطة إنتاج الغذاء ذات القيمة المضافة ميدانياً (تحويل المواد الغذائية الأولية إلى منتج مكرّر).
- التشجيع على إنتاج الأغذية العضوية للحد من استخدام الأسمدة الاصطناعية.
- التعاون مع الشركات والمجتمعات المحلية لتوريد المنتجات الغذائية المحلية أو المنتجة ميدانياً.

الحفاظ على التنوع البيولوجي

أمثلة على الحلول:

- زيادة المساحات الخضراء والممرات المائية.
- إدخال الزراعة المراعية للأشجار الملقحة، وزراعة الأنواع النباتية الأصلية، وإنشاء ممرات للحياة البرية أو روابط إليها، والاحتفاظ بالكائنات الحية البالغة، وغير ذلك.

مؤشرات الأداء الرئيسية المحتمل استخدامها لقياس النجاح:

- عدد الأشجار المزروعة في أثناء تنفيذ المشروع.
- النسبة المئوية لمساحة المنطقة (بالمتر المربع) المسموح بنفاذ المياه إليها.
- النسبة المئوية لمساحة المنطقة (بالمتر المربع) المخصصة للزراعة الحضرية.
- النسبة المئوية لعدد السكان الذين يمكنهم الوصول إلى مساحة خضراء مفتوحة عالية الجودة خلال 15 دقيقة (سيرًا على الأقدام أو عن طريق الدراجات).

9 - المعيشة المستدامة

نظرة عامة: يمكن أن يساعد تصميم وتشغيل الأحياء في تعزيز أنماط الحياة المستدامة والاستهلاك المستدام بين السكان والشركات. تعد الانبعاثات القائمة على الاستهلاك تلك المرتبطة باستهلاك السلع والخدمات (مثل الغذاء والملابس والمعدات الإلكترونية) من سكان إحدى المناطق. يمكن للطرق التي يتم بها تصميم الشوارع، والمرافق التي يتم توفيرها، والطريقة التي يتم بها تخصيص الأراضي أن تحد من الانبعاثات القائمة على الاستهلاك من خلال تعزيز تغيير أنماط السلوك. على سبيل المثال، جعلها أكثر جاذبية ومتوفرة بأسعار معقولة وأسهل للعيش بشكل مستدام، مع زيادة الوعي بأهمية القيام بذلك. من الضروري التفكير في مَنْ المستفيد من التدخلات لضمان أن يكون نمط الحياة المستدام في متناول الجميع.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

التكامل بين البنية التحتية والمرافق بهدف تعزيز أنماط الحياة المستدامة

أمثلة على الحلول:

- تركيب أدوات تخزين الدراجات وإصلاحها في الأماكن العامة والمباني.
- دمج مراكز لمشاركة السلع وتجميعها مثل المعدات المستخدمة في بعض الأحيان، والمتاجر التي تعزز عادات الاستهلاك المستدامة مثل مخازن النفايات ذات الانبعاثات الصفرية وما إلى ذلك.
- تصميم البنية التحتية وتكاملها لدعم جمع وفرز النفايات والسماد العضوي، وكذلك لتسهيل الشحن المستدام والخدمات اللوجستية الحضرية.

تشجيع الأماكن المشتركة ومشاركة الخدمات التي تعزز جميع الموارد ونهج التدوير

أمثلة على الحلول:

- تشجيع الأماكن المشتركة التي تسمح لتجار التجزئة والحرفيين بتجربة مواردهم وتجميعها.
- فتح استوديوهات الأعمال الخشبية وورش التصنيع للاستخدام العام لتقليل الحاجة إلى شراء المعدات وتشجيع تصنيع الأشياء بأنفسنا وقابلية إصلاحها.
- تسهيل الوصول إلى مرافق الدراجات المشتركة والدرجات الصغيرة.
- تصميم الأماكن العامة مع وضع استخدامات متعددة في الاعتبار – عقد الفعاليات العامة مثل أسواق السلع المستعملة، واستضافة محطات إعادة الاستخدام المتنقلة لتبادل العناصر وما إلى ذلك.

تكمال أساليب الإنتاج المستدام وتجارة السلع

أمثلة على الحلول:

- تشجيع الإنتاج الغذائي المحلي والزراعة الحضرية، وإنشاء أماكن مشتركة ومفتوحة لأسواق المزارعين، وتحفيز تجار التجزئة والمطاعم على بيع/إعداد الأغذية المستدامة والمحلية، والتخطيط لإنشاء مراكز نفايات الطعام مع مرافق التخزين.
- التعاون مع الشركات المحلية لتحفيز نهج عدم وجود نفايات أو إعادة التدوير ودعم الإنتاج المحلي وتشجيع الاقتصاد المحلي.

10 - الاقتصاد الأخضر

نظرة عامة: يمثل الحي الناجح الحي الذي يمكن أن يزدهر بيئيًا واجتماعيًا واقتصاديًا. ينبغي أن يسعى المشروع إلى إيجاد فرص عمل صديقة للبيئة وتحقيق ازدهار طويل الأجل مع مراعاة الاعتبارات البيئية المتمثلة في قدرة النظم الإيكولوجية على تحمل آثار تغير المناخ وكفاءة استخدام الموارد. يمكن تحقيق ذلك باستخدام عملية التنمية لاكتساب مهارات جديدة ووظائف صديقة للبيئة؛ وتوفير المساحات والبنية التحتية لدعم الأعمال المستدامة؛ وتعزيز فرص التدريب ورفع مستوى المهارات، وخاصة للشباب والعمال الأكبر سنًا.

المفاهيم الرئيسية وأمثلة عليها

استخدام عملية التطوير لاكتساب مهارات جديدة ووظائف خضراء

أمثلة على الحلول:

- استخدام قوانين التخطيط والبناء لفرض العزل التحديثي أو تعزيزه، وتركيب البنية التحتية للشحن الكهربائي، والترقيات الرامية لتحمل الفيضانات من أجل رفع مهارات السكان وتعزيز ريادة الأعمال عبر هذه المهارات.
- العمل مع الشركات المحلية في الأحياء لتوفير فرص التدريب والتمرس في المهن الصناعية.
- التفكير في توفير استثمارات للأعمال الناشئة، وبرامج حاضنات الأعمال، وفرص التواصل الشبكي، وفرص الشراء العام والخاص السريعة التابع الرامية لتعزيز تنمية الأنشطة التجارية المستدامة، وغير ذلك.

توفير الأماكن والبنية التحتية اللازمة لدعم الأنشطة التجارية الخضراء والشركات الناشئة

أمثلة على الحلول:

- زيادة التواصل والابتكار وافتتاح الشركات الخضراء الموجودة بالمناطق الصغيرة على أسواق أوسع.
- توفير أماكن عمل مشتركة/مرنة/ميسورة التكلفة/خضراء، ومعدات/ورش تصنيع مشتركة، وغيرها.
- تطوير برامج لحاضنات الأعمال، وفرص التواصل الشبكي، وفرص الشراء العام والخاص السريعة التابع، وغير ذلك.
- تطوير وتعزيز شبكات البنية التحتية الرقمية (شبكات الألياف الضوئية وشبكات الواي فاي وإنترنت الأشياء) لتحسين كفاءة عمليات التشغيل والحد من استهلاك الطاقة.

مؤشرات الأداء الرئيسية المحتمل استخدامها لقياس النجاح:

- عدد الأنشطة التجارية الخضراء الجديدة، مقسمة حسب النوع.
- الوظائف الخضراء الجديدة الناشئة، مقسمة حسب التركيبة السكانية والنوع.
- عدد الشركات والمباني المعتمدة من جهات اعتماد الاستدامة مثل BREEAM و LEED و Plan B و SBTis.

أنواع الانبعاثات والتخطيط لخفض الانبعاثات

يعرض القسم الثاني من هذه التوجيهات الأنواع المختلفة من الانبعاثات التي يجب على الطلاب مراعاتها عند تطوير تصميماتهم وبعض الإرشادات حول طريقة وضع خطط العمل وتحديد أولوياتها لتحقيق نتائج منخفضة الكربون.

أنواع الانبعاثات

يجب أن يطمح كل مشروع موجود داخل هذه المسابقة إلى الحد من انبعاثات المنطقة الحضرية. توجد طرق مختلفة لفهم الانبعاثات، لكن ثمة طريقة واحدة لإدراجها تحت فئات محددة هي تصنيفها إلى انبعاثات تشغيلية ومُجسدة واستهلاكية. من المتوقع أن تقوم الفرق بتطوير تصاميم تعمل على الحد من الانبعاثات عبر جميع الفئات الثلاث.

تمثل الانبعاثات التشغيلية تلك التي تحدث طوال حياة الحي. تشمل الانبعاثات الناجمة عن الطاقة المستخدمة في المباني، والأماكن العامة مثل الإضاءة والنقل، أو الانبعاثات الناشئة عن معالجة النفايات. يتم قياس الانبعاثات التشغيلية على أساس سنوي. لأغراض مرجعية، فإن التوافق مع اتفاقية باريس يتطلب خفض الانبعاثات التشغيلية بنسبة 50% بحلول عام 2030 والوصول إلى صافي انبعاثات كربونية صفري بحلول عام 2050.

تمثل الانبعاثات المُجسدة تلك الانبعاثات الناتجة عن أي إنشاءات موجودة داخل الحي، منها الإنشاءات الجديدة والتعديلات التحديثية، لكل من المباني والبنى التحتية. تشمل الانبعاثات الناجمة عن استخراج المواد وتصنيعها ونقلها وتجميعها علاوة على أعمال الصيانة ونهاية العمر الافتراضي للمباني والبنية التحتية. على عكس الانبعاثات التشغيلية التي تحدث باستمرار ويتم قياسها سنوياً، فإن الانبعاثات المُجسدة تكون ناتجة عن أحداث تقع لمرة واحدة. لقياس الانبعاثات المُجسدة، يجب النص على أن تستوفي جميع الإنشاءات متطلبات تحليلات دورة الحياة (LCA).

لأغراض مرجعية، يتطلب إعلان "الإنشاءات النظيفة" الخاص بمدن C40 تقليل الانبعاثات المُجسدة بنسبة 50% على الأقل لجميع المباني الجديدة والتعديلات التحديثية الرئيسية بحلول عام 2030؛ والحد من الانبعاثات المُجسدة بنسبة 50% على الأقل من جميع مشاريع البنية التحتية بحلول عام 2030.

تمثل الانبعاثات القائمة على الاستهلاك تلك المرتبطة باستهلاك السلع والخدمات (مثل الغذاء والملابس والمعدات الإلكترونية) من سكان إحدى المناطق. لنأخذ بنظراً من الجينز كمثال. يشمل تأثيره المناخي انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن زراعة وحصاد القطن المستخدم في النسيج، وغاز ثاني أكسيد الكربون المنبعث من المصنع حيث يتم خياطة أجزائه معاً، وانبعاثات السفن أو الشاحنات أو الطائرات التي تنقله إلى المتجر. يشمل تأثيره أيضاً الانبعاثات الناتجة عن التدفئة أو التبريد أو الإضاءة في المتجر الذي تم شراء الجينز منه وغاز ثاني أكسيد الكربون المنبعث من قيام المستهلك النهائي بغسله وتجفيفه على مدار حياته. لأغراض مرجعية، يشير تقرير مدن C40 و Arup؛ مستقبل الاستهلاك الحضري في عالم 1.5 درجة مئوية، إلى أنه لتجنب انهيار المناخ، يجب أن تنخفض الانبعاثات الناتجة عن الاستهلاك الحضري العالمي إلى النصف بحلول عام 2030. لتحقيق ذلك، تشير التقديرات إلى أن الانبعاثات الناتجة عن الاستهلاك في المدن مرتفعة الدخل يجب أن تنخفض بمقدار الثلثين خلال السنوات العشر المقبلة. في الوقت نفسه، تحتاج الاقتصادات سريعة النمو إلى تبني أنماط استهلاك مستدامة في مرحلة نموها.

وضع الخطط لتحقيق نتائج منخفضة الكربون

عند وضع إجراءات للحد من الانبعاثات، يتم تشجيع الفرق على اتباع التسلسل الهرمي منخفض الكربون. يركز هذا على الحد من انبعاثات الكربون "من المصدر" قبل شراء انتمانات الكربون (التعويض/المبادلة) للتعويض عن الأثر السلبي لعمليات التنمية.

يجب أن تلقي الفرق نظرة على التصميم وتحدد أولويات خطة العمل منخفضة الكربون التي تركز بشكل كبير على تجنب الانبعاثات والحد منها، قبل البحث عن خيارات للتحويل والتعويض. يتم تشجيع الفرق على وصف طريقة استخدامها للتسلسل الهرمي الرامي لخفض الكربون عند وضع خطة العمل وتحديد أولوياتها.

التسلسل الهرمي لخفض الكربون



الشكل رقم 7: التسلسل الهرمي للحد من الانبعاثات

التجنب: ينبغي أن يأتي نهج منع إنتاج الانبعاثات في المقام الأول. على سبيل المثال، يمكن أن يساعد الاستثمار في ممرات ركوب الدراجات والبنية التحتية للمشاة في تشجيع الناس على ركوب الدراجات، بدلاً من إنتاج الانبعاثات المرتبطة باستخدام السيارات في الانتقالات.

الحد: النهج التالي في التسلسل الهرمي لخفض الانبعاثات هو تصميم وتطوير التدخلات التي تحد من الانبعاثات الناتجة، مقارنة بالنهج القياسي أو التقليدي. على سبيل المثال، قد يمثل ذلك في استخدام المواد الواردة من المواقع التي تم إيقاف تشغيلها بجانب استيراد المواد عند القيام بأعمال الإنشاءات الجديدة. هذا من شأنه أن يحد من الكمية الإجمالية للانبعاثات المُجسدة.

التحويل: بعد تجنب الانبعاثات والحد منها، ينبغي أن تسعى خطة العمل إلى تمكين وتشجيع تبني مصادر الطاقة المتجددة والتكنولوجيات منخفضة الكربون. على سبيل المثال، قد تختار المدينة تحويل أساطيل الحافلات التي تعمل بالديزل إلى حافلات هجينة أو حافلات كهربائية، أو استبدال أضواء الشوارع الحالية بمصابيح LED.

التعويض: يتضمن النهج الأخير في التسلسل الهرمي لخفض الكربون خيارات التحقيق لاحتجاز الكربون أو تنفيذ برامج للتعويض عن الانبعاثات التي لا مفر منها التي تنتجها المنطقة. يمثل هذا العنصر الأخير في التسلسل الهرمي لأنه لا يحد بشكل مباشر من الانبعاثات المنتجة في المنطقة.

تحديد أولويات خطط العمل

عند تحديد أفضل إجراء يجب اتخاذه، يُفضل النظر في تأثير كل إجراء بشأن انبعاثات الكربون وموازنته، بالإضافة إلى المكاسب المشتركة الأعم والمفاضلات مثل قابلية العيش والقدرة على تحمل آثار تغير المناخ.

لا يتوقع من الفرق حساب الانبعاثات التي تم الحد منها بالإجراءات، مع ذلك قد يرغبون في وصف سبب تفضيلهم لبعض الإجراءات على إجراءات أخرى على أساس انبعاثات الكربون.

إذا كنتم ترغبون في التعرف على كمية الانبعاثات التي تم الحد منها نتيجة للإجراءات المتخذة، فقد تكون التوجيهات المذكورة في [البروتوكول العام لمستودعات غازات الدفيئة على نطاق المجتمع](#) مفيدة في هذا الصدد. بدلاً من ذلك، يمكنك تقدير عمليات الحد من الانبعاثات المحتملة المرتبطة باختيار نشاط معين على نشاط آخر (على سبيل المثال الاستثمار في مواقف الدراجات على مواقف

السيارات. قد تتمكن آلة حاسبة متاحة على الإنترنت مثل [حاسبة معادلات غازات الدفيئة](#) من مساعدتك في تحديد الكمية المكافئة للانبعاثات المرتبطة بهذه الإجراءات (مثل الانبعاثات المرتبطة بإزالة 1000 سيارة من منطقة ما).

إن ربط المكاسب المشتركة للعمل المناخي بالقضايا الأوسع نطاقاً التي يهتم بها الجمهور يمكن أن يساعد صنّاع القرار على إعطاء الأولوية لخيارات إزالة الكربون. قد ترغب في وصف التأثير المحتمل للإجراءات المختلفة على هذه النتائج الأوسع نطاقاً مثل نوعية الحياة وقابلية العيش والمساواة والقدرة على تحمل آثار تغير المناخ.