



المدينة المستدامة بدبي: استشراف مدن المستقبل

كريم الجسر
المدير التنفيذي: مركز دايموند للابتكار
البريد الإلكتروني: karim@diamond-developers.ae
www.thesustainablecity.ae



تشكل المدينة المستدامة تطبيقاً حديثاً لمفهوم الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في مجال البناء والانشاءات، وباعتباره أول مشروع تنمية تشغيلي في مجال الأبنية صفرية الطاقة بدبي، يعرض هذا المشروع على المستوى الدولي ماهية العيش والعمل والتعليم والترفيه المستدام.

تقع المدينة المستدامة في دبي لاند وتمتد على مساحة 460 هكتار، حيث توفر مجموعة متكاملة من المرافق الاجتماعية والمزايا البيئية، واكتملت في عام 2016، تألفت المرحلة الأولى من المشروع من 500 فيلا مقسمة إلى خمس وحدات سكنية ومسجد وروضة أطفال ومرفق متعدد الاستخدام تبلغ مساحته 15,000 متر مربع ومزرعة ومرافق عامة، ومركز للفروسية. وستشمل المرحلة الثانية فندق إنديجو ومستشفى التأهيل الشامل ومدرسة دولية بالإضافة إلى مركز الماس للإبداع.



في تصريف مياه الأمطار في شبكة دقيقة من المجاري السطحية ونظام "فلج" التقليدي الذي يساعد في تجديد مخزون المياه الجوفية.

النفائيات:

تعتمد المدينة المستدامة طريقة فرز النفائيات بنسبة 100% من المصدر، وتتوفر صناديق النفائيات عند كل مجموعة سكنية لتشجيع السكان على فرز النفائيات من المصدر إلى خمس قوائم من النفائيات، وتعمل المركبات الكهربائية على جمع النفائيات لنقلها إلى منشأة "تدوير" (أكبر منشأة لتدوير المواد في دبي) حيث يتم إعادة تدويرها وتداولها، ويتم تحويل النفائيات الخضراء إلى سماد في الموقع وتستخدم في تنسيق الحدائق العامة، بينما يتم جمع أنواع النفائيات الأخرى ومعالجتها بشكل منفصل -على سبيل المثال، نقل الزيت المستخدم من الفلل والمطاعم إلى أحد منشآت إنتاج الديزل الحيوي.

جودة الهواء:

يتوفر عدد من "باراجيل" أبراج الهواء في أماكن حيوية داخل كل مجموعة سكنية لتوفير هواء بارد منخفض الرطوبة في الساحات، بالإضافة إلى توفير حزام أخضر يبلغ عرضه 30 متر يحيط بالمجموعة السكنية حيث يوفر موئلاً بيئياً هاماً للطيور والزواحف، ويساعد هذا الحزام الأخضر في تقليل تلوث الهواء والضوضاء، وتوفير الظل على الدراجات ومضامير الخيول.

المنتجات الخضراء:

تم بناء الفلل باستخدام ألواح الحائط سابقة الصب وعناصر البناء سهلة التركيب، مما ساعد في تحقيق الأهداف المتعلقة بتوفير الوقت وزيادة كفاءة استخدام الطاقة، وتم تحسين عمليات القطع والتعبئة للحد من على إجماليات الاستيراد والتصدير وتقليل انبعاثات الكربون الناتجة عن وسائل النقل خارج الموقع؛ وتستخدم أعمدة الخشب الرقائقي الذي يتم توفيره من الغابات المستدامة في إنارة الشوارع، كما تستخدم المسارات المطاطية فتات المطاط من إطارات السيارات المستعملة، وتوفر مواد الرصف زاهية الألوان مناخاً محلياً أكثر برودة، وفي المرحلة الثانية سوف يتم اختيار المواد بناءً على تقدير دورة حياتها.

الاستدامة البيئية:

الطاقة:

بداية، تتميز الفلل بواجهاتها الشمالية لتجنب الشمس، وتساعد الشوارع الضيقة المسماة "السكك" من في زيادة نسبة الظل إلى أقصى حد ممكن ونقل من التعرض البدني للمخاطر؛ كما تتميز المدينة بمجموعة أخرى من مزايا التصميم الفعال والتي تتضمن العازل المتطور والطلاء العاكس للأشعة فوق البنفسجية ومكيفات الهواء الموفرة للطاقة والإضاءة التي تعمل بنظام الليد (LED) ونظام السخانات الشمسية لإنتاج المياه الساخنة، ويساعد كل ذلك في تخفيض استهلاك الكهرباء إلى نسبة تتجاوز 50% مقارنة بالفلل التقليدية في دبي.

تم تزويد المدينة المستدامة بألواح توليد الطاقة الشمسية بقوة 10 ميجاوات، وتُنَبَّت هذه الألواح فوق أسطح الفلل وذلك لتقليل استهلاك الكهرباء بنسبة تصل إلى 30% سنوياً، كما يساعد التكامل بين إدارة الطلب على الطاقة والألواح الشمسية فوق الأسطح في تخفيض فواتير الكهرباء إلى مستويات لم يسبق لها مثيل في المباني المماثلة؛ وتنتج مواقف السيارات المظلة بمظلات شمسية طاقة إضافية تدعم المناطق المشتركة بما في ذلك مصابيح الإنارة في الشوارع الحيوية والشلالات المائية وأبراج الهواء (والتي تسمى باراجيل) والمرافق العامة.

المياه:

تتضمن استراتيجية المياه في المدينة المستدامة أجهزة ومعدات لتوفير المياه ومعالجة المياه الرمادية وإعادة استخدامها في تنسيق الحدائق المثمرة ومعالجة المياه السوداء وإعادة استخدامها في تنسيق الحدائق غير المثمرة؛ وتستهلك الفلل المياه العذبة بنسبة أقل من الفلل التقليدية قد تصل إلى 40% مما يقلل الطلب على تحلية المياه وما يصاحبها من انبعاثات الغازات الدفينة؛ وتساعد تضاريس المدينة المستدامة



نمط حياة صحي، علاوة على ذلك، تستضيف المدينة المستدامة مجموعة متنوعة من المناسبات طوال العام (مثل استقبال المناسبات البيئية والحلقات الدراسية والترحيب بها)، وذلك من أجل إنشاء مجتمع متماسك يدعو إلى التسامح والاحترام في التعامل مع الناس من مختلف الثقافات والخلفيات والمعتقدات.

كما سيقدم المربع الماسي خدمة الرعاية الصحية للبالغين والأطفال، بما في ذلك الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. وستضع المدرسة الدولية معايير جديدة للتعليم على مستوى عالمي، وإدماج الاستدامة خلال رحلة التعلم مع توفير مستويات أكاديمية عليا وممارسات تعليمية مبتكرة؛ أما بالنسبة للأطفال الأصغر سنًا، فتقدم حضنة كريكس رعاية دولية للأطفال ورعاية تعليمية مميزة؛ وستعمل المناهج الدراسية في روضة الأطفال (والمدارس) استكمال نموذج المدينة المستدامة المتقدم والمستدام، كما ستساعد في خلق جيل إنساني قادر على حل المشكلات.

التنقل:

تشجع استراتيجية النقل بالمدينة السكان على الحد من استخدام النقل الآلي والاعتماد بشكل أكبر على المشي وركوب الدراجات، وتعتبر المجموعات السكنية مناطق خالية من السيارات، ولذلك يسهل الوصول إليها سيرًا على الأقدام فقط أو عن طريق العربات الكهربائية عبر السكك التي تربط بين أجزاء المدينة؛ توفر محطات الشحن الكهربائية التيار الكهربائي لمالكي العربات الكهربائية مجانًا. وقريبًا، وسوف تطلق المدينة المستدامة برنامج مشاركة العربات الكهربائية لتشجيع سكانها على استخدام التنقل الكهربائي بالطاقة الشمسية وترك استخدام سياراتهم العائلية الثانية.

الزراعة الحضرية:

تضم المزرعة الحضرية وسط المدينة المستدامة 11 قبة حيوية منظمة الحرارة، ويمكن للمقيمين بالمدينة زراعة الأعشاب والخضروات الخاصة بهم داخل هذه القبة الحيوية أو على طول نظام "الفلج"، وتحقق المدينة المستدامة اكتفاءها الذاتي من الأعشاب والخضروات الورقية، كما بدأت زراعة مجموعة أخرى مختارة من الخضروات بما فيها الكوسا والباذنجان والذرة الحلوة والطماطم، وتم زراعة النخيل على طول الطريق الدائري، وتنتج المزرعة المركزية 40-50 طنًا من التمور سنويًا. وعلاوة على ذلك، تقلل المزرعة الحضرية للمدينة والمناظر الطبيعية المنتجة من البصمة الكربونية للسكان عن طريق القضاء على احتياجات النقل والتخزين.

الاستدامة الاجتماعية:

تعتبر المدينة المستدامة أكثر من مجرد إنجاز على المستوى الهندسي والتقني، حيث يدعم المشروع المفهوم السامي للاستدامة بين سكان المدينة وموظفيها وزوارها، كما تشمل البنية التحتية في المدينة المستدامة الأنشطة الثقافية والرياضية والترفيهية عبر مساحات شاسعة مثل الملاعب والمساحات، وتشمل المرافق الرياضية المحاكم والمسبح العام ومسارات ركوب الدراجات ومراكز اللياقة الخارجية ونادي الفروسية لمساعدة السكان في اتباع

الاستدامة الاقتصادية

تثبت المدينة المستدامة أن البناء المستدام بيئيًا ينبغي أن يكون مستدامًا اقتصاديًا أيضًا، وأثناء عملية البناء، لم تقتصر فوائد الاستثمارات المتعلقة بالاستدامة على مجرد توفير التكاليف بفضل التصميم المستدام، بل انتفع السكان أيضًا من الانخفاض الكبير في فواتير الطاقة والمياه دون دفع أقساط عن منازلهم، كما استفاد السكان بالتخلص نهائيًا من تكاليف صافي الخدمة الصفرية والصيانة بفضل مخطط تقسيم الإيرادات المميز للمرافق متعددة الاستخدام.

