

الفيلة المستدامة في مدينة مصدر

خطوة عملية نحو الاكتفاء الذاتي المنزلي من الطاقة



الفيللا المستدامة

فيللا تولد كامل احتياجاتها من الطاقة

تلتزم مدينة مصدر بتقديم حلول سكن مستدام لاستيعاب النمو السكاني في إمارة أبوظبي وذلك من خلال الابتكار المستمر.

تتماشى الفيللا المستدامة في مدينة مصدر مع مبادرة إمارة أبوظبي لتعزيز الابتكار من خلال تقديم مفهوم جديد وريادي لتصميم وبناء وتشغيل المنازل العائلية المستدامة، حيث تعتمد الفيللا المستدامة على الألواح الشمسية الكهروضوئية لتوليد كامل احتياجاتها من الطاقة.

إجمالي مساحة البناء للفيللا المستدامة 405 أمتار مربعة

الطابق الأول

الطابق الأرضي



25م x 36م

1. غرفة معيشة
2. غرفة الطعام
3. المطبخ
4. غرفة الغسيل
5. غرفة الخادمة
6. المجلس
7. دورة مياه للضيوف
8. غرفة نوم للضيوف
9. فناء المنزل
10. غرفة النوم الرئيسية
11. غرفة معيشة
12. غرفة النوم الأولى
13. غرفة النوم الثانية



سبتمبر 2016

الأعمال التحضيرية
والأساسات



مميزات الفيلا المستدامة

التصميم الفعال والطاقة المتجددة



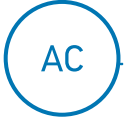
المياه الساخنة:

تقليل استهلاك الطاقة من خلال إنتاج المياه الساخنة المولدة من الشمس



وضعية الاتجاهات:

تم تصميم الفيلا المستدامة بحيث تكون واجهاتها الرئيسية من الشمال إلى الجنوب



نظام تكييف الهواء:

توفر أنظمة تكييف الهواء VAV مستويات عالية من كفاءة الطاقة والمرونة، فهي تعمل بلا ضوضاء وتتيح للمستخدم التحكم الكامل في درجات الحرارة



الألواح الشمسية الكهروضوئية:

89 لوحة شمسية كهروضوئية تنتج 40,000 ك.و/ساعة/سنة



نظام التحكم في الإضاءة:

جميع المناطق مزودة بأجهزة استشعار الحركة. عند توفر ضوء النهار، فإن أجهزة الاستشعار المكونة من خلايا ضوئية تبقى مصابيح الإنارة مغلقة، بالإضافة إلى توفر خيار تعتيم الضوء



نظام التشغيل الآلي المنزلي:

تحكم كامل عن بعد في درجة حرارة الفيلا والإضاءة والكهرباء



خفض استهلاك المياه:

بنسبة 35% مقارنة بالمعدل السائد، بفضل صمامات خفض تدفق المياه في الصنابير



جدران ICF:

تطبيق أعلى معايير العزل الحراري في الجدران الداخلية والخارجية للفيلا



مياه الأمطار:

نظام لتجميع مياه الأمطار مما يساهم في إعادة استخدام المياه



الإضاءة:

الكفاءة العالية للإضاءة بنظام الصمام الثنائي المشع للضوء (LED) مع عناصر تحكم وواجهة أوتوماتيكية ذكية



فتحات النوافذ:

تقتصر فتحات النوافذ على الواجهتين الشرقية والغربية لتقليل امتصاص الحرارة



إدارة مخلفات عمليات البناء:

تخزين وتجميع المخلفات والمواد القابلة لإعادة التدوير

نوفمبر 2016

الانتهاء من الحوائط الخرسانية حتى مستوى السطح



أكتوبر 2016

الانتهاء من الحوائط الخرسانية (ICF) للدور الأرضي - السور الخارجي للفيلا

الهدف البيئي للفيلا المستدامة

معايير خفض استهلاك الطاقة للفيلا المستدامة المزودة بألواح الطاقة الشمسية

فيلا تولّد
كامل احتياجاتها من الطاقة

ناتج الطاقة المتجددة من
الفيلا المستدامة

متطلبات الطاقة في
الفيلا المستدامة

0 كيلوواط / ساعة سنوياً
صافي الرقم الفعلي موجب

≥

39,285 - 40,000 كيلوواط / ساعة سنوياً

استهلاك الطاقة

الفيلا المستدامة
مع ألواح طاقة كهروضوئية
0 كيلوواط/ساعة
لكل متر مربع في السنة
تعتمد على الطاقة المتجددة
بنسبة 100%

الفيلا المستدامة
دون ألواح طاقة كهروضوئية
97 كيلوواط/ساعة
لكل متر مربع في السنة

الفيلا التقليدية
350 كيلوواط/ساعة
لكل متر مربع في السنة

المعدل الاقتصادي للفيلا المستدامة

الفيلا المستدامة	الفيلا التقليدية	نوع الفيلا
0 كيلوواط ساعي لكل متر مربع سنوياً	350 كيلوواط ساعة لكل متر مربع سنوياً	استهلاك الطاقة

32,500 درهم

توفير تكاليف الطاقة سنوياً بناءً على نسبة
غير مدعومة (31.8 فلس/ كيلوواط ساعة)

يناير 2017

الانتهاء من التشطيبات
الداخلية والاختبارات
النهائية للتسليم



ديسمبر 2017

أعمال الواجهات
الخارجية والتشطيبات
الداخلية



ملخص الفيلا المستدامة

المواد المستخدمة	تخفيض الطاقة	الطاقة
90% المواد المُستخدمة في بناء الفيلا المستدامة مواد محلية بالكامل ومصنوعة داخل الدولة	72% تخفيض طاقة الفيلا المستدامة بالمقارنة بالفيلا التقليدية	97 كيلوواط/ساعي لكل متر مربع
مواد بناء غير مُلوثة للبيئة	100% طاقة متجددة	0 كيلوواط/ساعي لكل متر مربع سنويًا فيلا صديقة للبيئة
أخشاب مُعاد استخدامها أو مُعتمدة	تفادي إطلاق ما يقارب 63 طن من ثاني أكسيد الكربون سنويًا	صفر معدل استهلاك الطاقة



الفيلا المستدامة تستهلك طاقة أقل بأربع مرات من الفيلا التقليدية



مدينة مصدر
ص.ب. 54115، أبوظبي، دولة الإمارات العربية
المتحدة
800+MASDAR (627327)
masdarcity@masdar.ae
www.masdar.ae

