



فريق المنزل الشمسي
TEAM KSU Solar Decathlon ME



كلية الهندسة

مشروع

منزل جامعة الملك سعود الشمسي

المشارك في مسابقة ديكاثلون الطاقة الشمسية للجامعات - الشرق الأوسط دبي ٢٠١٨

The Solar Decathlon Middle Este (SDME)

رؤية ٢٠٣٠
VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

١٤٤١هـ



الصفحة	المحتويات
١	كلمة معالي رئيس جامعة الملك سعود
٢	كلمة المشرف العام على المشروع
٣	مقدمة
	مراحل المشروع
٤	أولاً: إعداد مقترن منزل جامعة الملك سعود الشمسي
٦	ثانياً: تعریف مجتمع الجامعة بالمسابقة، وتشكيل الفريق
٨	ثالثاً: تصميم المنزل الشمسي المستدام
١٦	رابعاً: تجهيز موقع البناء بالمدينة الجامعية
١٧	خامساً: بناء المنزل في جامعة الملك سعود
٢٠	سادساً: زيارة معالي رئيس الجامعة للمنزل الشمسي قبل نقله لدبي
٢١	سابعاً: تفكيك المنزل الشمسي ونقله إلى دبي
٢٢	ثامناً: بناء المنزل الشمسي المستدام في دبي
٢٨	تاسعاً: استقبال الزوار ولجان التقييم
٣٥	عاشرأ: استلام جائزة المركز الثالث في الحلول الابتكارية
٣٦	حادي عشر: تأهيل المنزل في المدينة الجامعية بعد المسابقة



أ.د. بدران بن عبد الرحمن الغمراوي

تأتي جامعة الملك سعود بين أعرق الجامعات في الخليج العربي وفي المنطقة العربية وأكثرها تميزاً في البحث العلمي، وبالمشاركة الفاعلة في تنمية المجتمع والصناعة وذلك من خلال تقديم الدراسات والخبرات للقطاعات الحكومية والخاصة.

و جاءت مشاركة جامعة الملك سعود في مسابقة المنزل الشمسي المستدام Solar Decathlon ME 2018 كأول جامعة سعودية تشارك في هذه المنافسة الدولية منذ انطلاقها في واشنطن عام ٢٠٠٣ م تأكيداً على مكانة الجامعة العلمية والبحثية وكذلك لتسهم في تحقيق العديد من أهداف الجامعة التي من بينها تشجيع العمل الجماعي متعدد التخصصات بين طلاب وأساتذة الجامعة، وتهيئة البيئة لهم لتحفيز قدراتهم الإبداعية وترجمتها إلى منتجات ابتكارية تلبي حاجات المجتمع وإخراج العمل البحثي من المعمل إلى الواقع.

إن قيام طلاب وأساتذة الجامعة بتصميم وبناء منزل يعمل بالطاقة الشمسية فقط يسهم إسهاماً مباشر في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ وذلك من خلال زيادة مساهمة الطاقة المتجدد في مزيج الطاقة الوطنية وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.

أسجل فخري واعتزازي بفريق الجامعة وأهنتهم على هذا الإنجاز.



أ.د. وليد بن محمد زاهد
عميد كلية الهندسة

جاءت مشاركة جامعة الملك سعود ممثلة بكلية الهندسة بفريق متعدد التخصصات في المسابقة العالمية للجامعات لتصميم الأبنية المعتمدة على الطاقة الشمسية SDME بهدف تعزيز القدرات الإبداعية والابتكارية ومهارات الاتصال والعمل الجماعي والقيادة والمهارات اليدوية والعملية للطلاب، ولخدمة توجهات المملكة نحو تقليل الاعتماد على النفط والإهتمام بالاستدامة وكفاءة استخدام الطاقة،

وتوصف هذه المسابقة بأنها "الألعاب الأولمبية للطاقة"، فهي أكبر منافسة للبحث والابتكار في البناء المستدام في العالم، وقد نظمتها هيئة كهرباء ومياه دبي للمرة الأولى في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالتعاون مع وزارة الطاقة الأمريكية، وذلك في مجمع الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية بمدينة دبي في منتصف شهر نوفمبر ٢٠١٨م. وقد تميز فريق جامعة الملك سعود بالحماس والجدية لكونه الفريق السعودي الأول والوحيد الذي شارك في هذا المسابقة العالمية، وتكون الفريق من (٧٥) طالب، و(١٥) أستاذ من كلية الهندسة، و(٥) طلاب وأساتذين من كلية العمارة والتخطيط، إضافة إلى (٣٩) طالب وطالبة من مختلف كليات الجامعة في الجانب الإعلامي والدعم اللوجستي.

ونياتنا عن فريق جامعة الملك سعود، يسرني تقديم خالص الشكر والتقدير لمعالي الأستاذ الدكتور بدران العمر رئيس الجامعة لما قدمه من دعم كبير ومتتابعة مستمرة للمشروع، كما أتقدم بالشكر لأعضاء هيئة التدريس والطلاب من أعضاء الفريق على جهودهم الكبيرة والشكر موصول للشركات والجهات التي قدمت الدعم والرعاية لهذا المشروع وعلى رأسهم مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، إضافة إلى الشركة الأساسية للإلكترونيات المحدودة، والشهرين للصناعات المعدنية، والسكن الحديثة للصناعة، وسيوركس، وزجاج جاردين السعودية، وأكيوثرم.



في إطار السعي لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠، والتي أكدت أهمية الاستدامة وكفاءة استخدام الطاقة، والاستثمار في مصادر الطاقة المتجدددة، وضرورة إعداد كوادر بشرية وطنية مدربة ومنافسة عالمياً في مجالات متخصصة، شاركت جامعة الملك سعود بفريق متعدد التخصصات بقيادة كلية الهندسة في المسابقة العالمية للجامعات لتصميم الأبنية المعتمدة على الطاقة الشمسية، والتي أقيمت بدبي في نوفمبر ٢٠١٨م، برعاية هيئة كهرباء ومياه دبي بالتعاون مع وزارة الطاقة الأمريكية. الجدير بالذكر أن فريق جامعة الملك سعود هو الفريق السعودي الوحيد الذي شارك في هذه المسابقة التي نظمت للمرة الأولى في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

مسابقة تصميم الأبنية المعتمدة على الطاقة الشمسية "SD" هي مسابقة عالمية تتنافس فيها فرق من مختلف الجامعات من جميع أنحاء العالم في تصميم وبناء وتشغيل منزل ذاتي الاكتفاء من الطاقة، بحيث تستخدم الطاقة الشمسية كمصدر للطاقة، ويكون مجهزاً بأحدث التقنيات لاستخدام

الطاقة بكفاءة عالية، ويتم تقييم المنزل في ضوء عشرة معايير محددة، ومن ثم يتم تحديد الفرق الفائزة من بين الفرق المشاركة في المسابقة، وترتيبها، وتشتمل هذه المعايير أو المنافسات على: التصميم المعماري، والهندسة والبناء، وإدارة الطاقة، والراحة، وأداء المنزل، والنقل المستدام، والاتصال، وكفاءة الطاقة، والاستدامة، والابتكار.



أولاً: إعداد مقترن منزل جامعة الملك سعود الشمسي

قام فريق من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود بقيادة كلية الهندسة، ومشاركة كلية العمارة والتخطيط وكلية علوم الأغذية والزراعة، بتقديم مقترن للجهة المنظمة للمسابقة ضمن (٤) فريق قدموا مقترناتهم، وتم قبول (٢١) مقترناً من جامعات عربية وعالمية، كان المقترن الذي قدمته جامعة الملك سعود واحداً منها.



الفرق المقبولة مقترناتهم للمشاركة في المسابقة، ومنهم فريق جامعة الملك سعود ممثلًا للمملكة العربية السعودية

المشاركون في إعداد المقترن المقدم من الجامعة للمسابقة

الرقم	الاسم	الكلية
١	أ.د. عبدالمحسن بن أحمد البداح	الهندسة
٢	د. عبدالله العبد الكريم	الهندسة
٣	أ.د. محمد السيد علي	الهندسة
٤	أ.د. شهاب الدين محمد مراد	الهندسة
٥	د. هاني بن عبدالرحمن الانصارى	الهندسة
٦	د. جمال علی العرفی	الهندسة
٧	م. إبراهيم صوليدي	الهندسة
٨	د. زكريا موتتشى كوتاتيل	الهندسة
٩	د. سطام بن سلطان المعجل	الهندسة
١٠	د. عارف عبدالله عبادل	الهندسة
١١	أ.د. محمد بن إبراهيم الوابل	علوم الأغذية والزراعة
١٢	أ.د. ناصر بن عبدالرحمن الحمدي	العمارة والتخطيط
١٣	م. عصام عبدالوهاب حيدر	العمارة والتخطيط

ثانياً: تعريف مجتمع الجامعة بالمسابقة وتشكيل الفريق



التصميم والنماذج الأولى المقترن للمنزل الشمسي المستدام .. والذي تم تعديله لاحقاً

تحت رعاية معالي رئيس الجامعة الأستاذ الدكتور بدران العمر قدمت ورشة تعرفيّة عن المسابقة بتاريخ ٢٣ / ٣ / ١٤٣٨هـ، وهدفت هذه الورشة إلى التعريف بأهمية المشروع وخطة العمل والجوانب الفنية الواجب مراعاتها، والمسابقات العشر في المنافسة، واحتياجات فريق المشروع إلى ذوي الخبرة والاهتمام في مجالات الهندسة والعمارة والبيئة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، ودعوة المهتمين منهم للمشاركة في فريق عمل المشروع. وقد دُعى لهذه الورشة جميع أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالجامعة، وحضرها سعادة وكيل الجامعة للمشاريع الدكتور عبدالله الصقير نيابة عن معالي رئيس الجامعة، وحضرها أيضاً عدد من أعضاء هيئة التدريس المهتمين، وحضر كثيرون من طلاب الجامعة.



جانب من الورشة التعرفيّة
بالمسابقة يقدمها
أ.د. عبدالمحسن البداح



ومن ثم تم الإعلان لجميع طلاب وطالبات الجامعة عن بدء تشكيل الفريق، ودعوة الراغبين للمشاركة. وسجل ما يزيد عن (٣٠) طالب وطالبة رغبتهم المشاركة في الفريق، وتم اختيار (٩٦) طالب وفق معايير محددة من مختلف كليات الجامعة، أغلبهم من طلاب كلية الهندسة، كما تم اختيار (٤) طالبة من مختلف كليات الجامعة، وتم توزيع الطلاب والطالبات على (١٢) مجموعة، بحيث أشرف على كل منها عضو هيئة تدريس أو أكثر، وتكاملت وتعاونت هذه المجموعات من أجل تحقيق أهداف المشروع:

- مجموعة ١ : Structure الانشاءات.
- مجموعة ٢ : Environment البيئة.
- مجموعة ٣ : Insulation العزل.
- مجموعة ٤ : HVAC أنظمة التكييف.
- مجموعة ٥ : Thermal / Energy Management إدارة الطاقة.
- مجموعة ٦ : Solar system الكهروضوئية و النظام الشمسي
- مجموعة ٧ : Control التحكم
- مجموعة ٨ : Arch: Exterior and Interior خارجي وداخلي
- مجموعة ٩ : Media الاعلام.
- مجموعة ١٠ : Logistics المساعدة والدعم.

ثالثاً: تصميم المنزل الشمسي المستدام

على مدى عامين، عُقدت عشرات الاجتماعات للفريق ككل وللمجموعات الفرعية للفريق، وحضر ممثلين على الفريق ورشي عمل عقدتا في دبي من جانب الجهة المنظمة للتعرف على معايير المسابقة ومتطلباتها، ومن ثم وضعت التصورات والتصميمات التي تدعم جودة المنزل وتحقق معايير المسابقة، وتم قبول واستبعاد العديد منها حتى توصل الفريق إلى التصميم النهائي.



▶▶ بعض أعضاء الفريق في مرحلة بدء العمل
على تصميم المنزل الشمسي



◀◀ اجتماع لأعضاء جميع المجموعات المكونة للفريق



◀ مشاركة الفريق في معرض دبي الشمسي

Dubai Solar Show



◀ مشاركة الفريق في ورشة العمل الدولية الأولى للمسابقة
التي عُقدت بدبي في ٤ شعبان ١٤٣٩هـ، ولمدة ثلاثة أيام



▶ حضور الفريق ورشة العمل الدولية الثانية للمسابقة
التي عُقدت بدبي في ٣٠ رجب ١٤٣٩هـ، ولمدة يومين





اجتماع لمجموعة التحكم



اجتماع لمجموعة الإنشاءات



اجتماع لمجموعة الكهروضوئية والنظام الشمسي
وتوزيع القدرة الكهربائية





التصميم النهائي للمنزل الشمسي لجامعة الملك سعود



اعضاء هيئة التدريس المشاركين في مراحل التصميم

الاسم	الرقم
ا.د. وليد بن محمد زاهد (المشرف العام)	١
ا.د. عبدالمحسن بن أحمد البداح (المشرف على المشروع)	٢
م. إبراهيم المهنـا (المسؤول عن تقديمـات التقارير الفنية لـلمسابقة)	٣
د. شهاب الدين محمد مراد (مشرف مجموعة الانشاءات وإدارتها)	٤
د. محمد السيد محمود علي (مشرف مجموعة العزل)	٥
د. عبيده محمد زيتون (مشرف مجموعة أنظمة التكييف)	٦
د. جمال علي العرفي (مشرف مجموعة الإدارة الحرارية)	٧
د. زكريا موتتشـى كوتـايلـ (مشارـك الإشراف على مجموعـة الإـدارة الحرـارـية)	٨
د. محمد عباس (مشرف مجموعة الكهـروـوضـوئـية و النـظـام الشـمـسيـ)	٩
م. عمر باوه (مشرف مجموعة توزيع القدرة الكهـربـانـية)	١٠
د. مهند العطا (مشرف مجموعة التحكم)	١١
د. مهاب أمين محمد كمال (مشرف مجموعة البينة)	١٢
د. محمد غازـي عبد الغـنـي كـتبـي (مشرف مجموعة المـعـمارـيـ)	١٣
د. فيصل فهد بن سليمـان (مشارـك الإـشـراف مـجمـوعـة المـعـمارـيـ)	١٤
د. احمد عمر احمد محمد (مشرف مجموعة الاعلام والدعم اللوجـيـسـتيـ)	١٥

طلاب الدراسات العليا والبكالوريوس المشاركون في مرحلة التصميم

الاسم	م	الاسم	م
فيصل فهد المسعود	١٦	أمجد منذر الكلاسي	١
فهد محسن الشهري	١٧	حمزة اسعد الزعبي	٢
سلمان بن ناصر المبارك	١٨	عمر نائل هودلي	٣
عصام عبدالوهاب حيدر	١٩	عصام باحیدره	٤
عبدالمجيد السويطي	٢٠	عبدالله نعمان	٥
زياد حيدر عبد الواحد	٢١	فهد عبدالعزيز التميمي	٦
ناصر عبد الله الدوسري	٢٢	محمد ناصر النويصري	٧
عبدالله العبدالكريم	٢٣	محمد سالم القحطاني	٨
خالد الشويمان	٢٤	يزيد معاوية جندية	٩
عبدالرحمن محمد الوابل	٢٥	عبد الرحمن أحمد صالح	١٠
ماجد بشير العنزي	٢٦	ابراهيم الشويمان	١١
يزيد عبدالعزيز الجهيوني	٢٧	عبدالله صالح السديس	١٢
خالد عبدالرحمن الحوتان	٢٨	نجيب فؤاد محمد	١٣
سليمان نضال المزید	٢٩	عبدالله محمد البكر	١٤
علي محمد عجلان	٣٠	ناصر عبدالله الهويمل	١٥

الاسم	ر	الاسم	ر
نادر صلاح	٤٥	نوف بن محمد السدحان	١٣
عبدالمحسن عبد الرحمن الفايز	٤٦	أساميٌة أحمد حماد حسن	٣٢
سعود ضميد الدوسري	٤٧	ياسر هاني الأنصارى	٣٣
تركي عبدالمحسن السمري	٤٨	سلطان عبدالرحمن الغنائم	٣٤
عبدالله ابراهيم أحمد الشريف	٤٩	نايف عبدالله الهزاني	٣٥
مالك محمد عايف الشمرانى	٥٠	سعد زكريا الزكري	٣٦
حسن فرج	٥١	مشاري عبد الرحمن الرashed	٣٧
فهد عبدالرحمن الدويش	٥٢	نايف طلال عمر طه	٣٨
محمد أحمد محمد البليهي	٥٣	مشاري علي العريني	٣٩
بلال سفيان يعقوب صالح	٥٤	حمد عبدالعزيز الرميح	٤٠
ضييف الله عبدالاله الشمرانى	٥٥	عبدالرحمن محمد الخليوي	٤١
سلمان بن إبراهيم الحمودي	٥٦	فواز اياد عبدالعزيز الرشيد	٤٢
لؤي بن عصام باشراحيل	٥٧	فهد إبراهيم علي السبر	٤٣
عبدالرحمن عطية الكنانى	٥٨	ابراهيم بن عجاج	٤٤

الطالبات المشاركات في المشروع

الاسم	م	الاسم	م
لمياء الذبيان	١٦	اسراء بنت البكر العوبثاني	١
محيله سعود السهلي	١٧	اسماء عبدالله الصياح	٢
مرام إبراهيم المبرد	١٨	أمجاد علي بن بصيص	٣
مشاعل عبدالله القحطاني	١٩	أثير مساعدة الفايز	٤
ملوك الجبرا	٢٠	أروى عبدالرحمن الداود	٥
نوره فرج العرجاني	٢١	أمل احمد الحمراني	٦
ندى العتيبي	٢٢	بشائر فراس الرميان	٧
هاجر محمد الدريس	٢٣	بيان المفتري	٨
هتون عبدالرحمن الجدوع	٢٤	ربى عبدالرحمن العسكر	٩
هديل محمد العنزي	٢٥	رشا الزهراني	١٠
وفاء رشيد نفاع الرحيلي	٢٦	رهان الغزوي	١١
سارة حسن القحطاني	٢٧	ريم عبدالرحمن الجديع	١٢
صفاء محمد الراشد	٢٨	ريم حسين الزهراني	١٣
هديل محمد العنزي	٢٩	شهد محمد الجريبه	١٤
		رشا محمد هزايجي	١٥

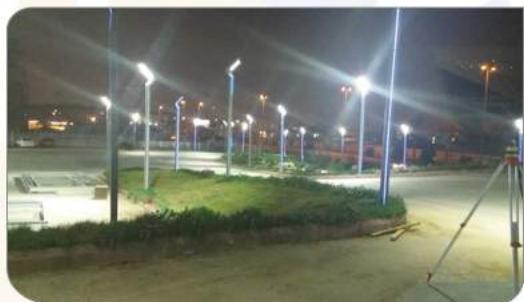
رابعاً: تجهيز موقع البناء بالمدينة الجامعية

بتوجيهات من معالي رئيس الجامعة تم تخصيص قطعة أرض للمنزل الشمسي المستدام داخل المدينة الجامعية بالدرعية، وقام الفريق بتجهيز هذا الموقع ليصبح صالحاً للعمل به لفترات طويلة ولبناء المنزل الشمسي، وتم افتتاحه لبدء العمل بعد إنتهاء تجهيزه.



بعد العمل في تجهيز الموقع

البدء في تجهيز وزراعة وإنارة الموقع



◀ بعد تجهيز وزراعة وإنارة الموقع ليصبح مناسباً
لبدء عمل الفريق في بناء المنزل الشمسي



افتتاح موقع المنزل الشمسي
المستدام بعد تجهيزه



خامساً: بناء المنزل في جامعة الملك سعود

تواصل العمل ليلاً ونهاراً لمدة شهر ونصف تقريرياً لتحويل تصميم المنزل الشمسي إلى واقع ملموس، وتحقيق هذا المنزل لمعايير المسابقة العالمية للجامعات لتصميم الأبنية المعتمدة على الطاقة الشمسية في الشرق الأوسط SDME.

أعضاء هيئة التدريس المشاركون في مرحلة البناء

الاسم	م	الاسم	م
د. محمد عباس عبدالرازقي	٥	أ.د. وليد بن محمد زاهد	١
د. مهند العطا	٦	أ.د. عبدالمحسن بن أحمد البداح	٢
د. احمد عمر احمد محمد	٧	د. عبيدة محمد زيتون	٣
م. إبراهيم بن راشد آل مهنا	٨	أ.د. شهاب الدين محمد مراد	٤

الطلاب المشاركون في مرحلة البناء

الاسم	م	الاسم	م
أسامي أحمد حسن	١٦	حمزة اسعد الزعبي	١
عبدالله محمد البكر	١٧	أمجد منذر الكلاس	٢
ناصر عبدالله الهويمل	١٨	عمر نائل هودلي	٣
فيصل فهد المسعود	١٩	عصام باحيدره	٤
إبراهيم بن عجاج	٢٠	عبدالله نعمان	٥
عبدالمحسن الفايز	٢١	على معروف	٦
عبدالمجيد السويف	٢٢	نجيب فؤاد الجلي	٧
مالك محمد الشمراني	٢٣	سلطان الغنائم	٨
ياسر هاني الانصاري	٢٤	ابراهيم الشويiman	٩
خالد الشويiman	٢٥	عبدالله السديس	١٠
مشاري على العرييني	٢٦	سعود الزهير	١١
فهد إبراهيم السبر	٢٧	سعود الدوسري	١٢
نايف طلال طه	٢٨	عبدالله العبدالكريم	١٣
حمد عبدالعزيز الرميحي	٢٩	عبدالرحمن صلاح	١٤
		يزيد معاوية جندية	١٥



الإنتهاء من بناء جدران المنزل الشمسي وقواعده



إعداد الأساس الخرساني للمنزل الشمسي



الطلاب أثناء تركيب الألواح الشمسية
مع مشرف المجموعة



الإنتهاء من بناء سقف المنزل الشمسي



المراحل النهائية
في بناء المنزل الشمسي



سادساً: زيارة معالي رئيس الجامعة للمنزل قبل نقله لدبى

وفي يوم الأربعاء ٨ صفر ١٤٤٠هـ، قام معالي رئيس الجامعة الأستاذ الدكتور بدران بن عبدالرحمن العمر، يرافقه سعادة وكلاء الجامعة بزيارة المنزل الشمسي المستدام في المدينة الجامعية، وذلك قبل تفكيكه ونقله لدبى، وكان في استقبالهم سعادة عميد كلية الهندسة ووكلائها ورؤساء الأقسام وعدد من أعضاء هيئة التدريس وطلاب الفريق، وقد تجول معاليه داخل المنزل الشمسي في مراحله النهائية، واستمع إلى شرح عن المسابقة وأجزاء المنزل ومواصفاته ومميزاته من الأستاذ الدكتور وليد بن محمد زاهد عميد كلية الهندسة.



معالي رئيس الجامعة وسعادة وكلاء الجامعة يتفقدون المنزل الشمسي من الداخل في مراحله النهائية، ويستمعون لشرح سعادة عميد كلية الهندسة حول المنزل الشمسي والمسابقة



زيارة معالي أ.د. بدران العمر رئيس الجامعة وسعادة وكلاء الجامعة للمنزل الشمسي قبل نقله لدبى



أ.د. عبدالمحسن البذاخ المشرف على المشروع يقدّم أعضاء الفريق لمعالي رئيس الجامعة ووكلائها



معالي رئيس الجامعة ووكلائها يشاهدون فيديو تعريفي بالمشروع والمسابقة

سابعاً: تفكيك المنزل الشمسي ونقله إلى دبي

بعد بناء المنزل الشمسي المستدام، والتأكد من جاهزيته للمسابقة في الموقع المخصص له داخل المدينة الجامعية، قام الفريق بتفكيك المنزل ونقله إلى دبي لإعادة بناءه في موقع المسابقة.



المنزل الشمسي بعد تفكيكه ورفعه على الشاحنات لنقله إلى دبي



خروج الشاحنات التي تحمل المنزل الشمسي من الموقع بالمدينة الجامعية إلى دبي

ثامناً: بناء المنزل الشمسي المستدام في دبي

على مدار أسبوعين تقريباً، قام الفريق ببناء المنزل في الموقع المخصص لجامعة الملك سعو
دم بمجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية بدبي، وأُعيد التأكيد من جاهزية جميع أنظمه
وعملها وفق معايير المسابقة.



الطلاب المشاركون في بناء المنزل الشمسي في دبي

الاسم	ر	الاسم	ر
م. حمزة اسعد الزعبي	١٤	م. نجيب الخلي	١
م. عبد الله نعمان	١٥	م. عصام باحيدره	٢
م. علي معروف	١٦	م. عمر نائل عزت هودلي	٣
م. أمجد منذر الكلاس	١٧	م. يزيد معاوية جندية	٤
م. عبد الرحمن أحمد صلاح	١٨	فيصل فهد المسعود	٥
أسامة أحمد حماد حسن	١٩	مشاري علي العريني	٦
م. سعود ضميم الدوسري	٢٠	عبدالله العبدالكريم	٧
فهد إبراهيم علي السبر	٢١	ابراهيم بن عجاج	٨
نايف طلال عمر طه	٢٢	م. ابراهيم الشويمان	٩
عبدالمجيد سليمان السويف	٢٣	سلطان عبدالرحمن الغنائم	١٠
م. عبدالله محمد البكر	٢٤	عبدالمحسن الفايز	١١
م. ناصر عبدالله الهويمل	٢٥	م. نايف عبدالله الهزاني	١٢
		ناصر عبد الله الدوسري	١٣

الفريق لدى وصوله إلى دبي



تنزيل أجزاء المنزل الشمسي من الشاحنات بمجمع
محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية بدبي



طلاب يراجعون تصميم المنزل الشمسي
للتتأكد من عملهم وفق الخطة



طلاب يعملون في بناء المنزل الشمسي بدبي





الانتهاء من تركيب النظام الشمسي



طلاب يقومون بتركيب النظام الشمسي للمنزل في دبي



المنزل الشمسي بعد بناءه في دبي





المنزل الشمسي بعد بناءه في دبي



سيارة كهربائية تستخدم النظام الكهربائي
للمنزل الشمسي

تاسعاً: استقبال الزوار ولجان التقييم

وفي يوم الأربعاء السادس من شهر ربيع الأول ١٤٤٥هـ الموافق ١٨٢٠١٩م بدأ عرض المنازل الشمسية المشاركة في فعاليات المسابقة العالمية للجامعات لتصميم الأبنية المعتمدة على الطاقة الشمسية في الشرق الأوسط، ومنها المنزل الشمسي المستدام لجامعة الملك سعود، وأستمر عرض المنزل وتقييمه لمدة أسبوعين، استقبل خلالها الفريق لجان التقييم التابعة للمسابقة، وكذلك الزوار من جميع أنحاء العالم.

وقد شارك في هذه المرحلة أعضاء هيئة التدريس وطلاب مرحلتي الدراسات العليا والبكالوريوس الذين شاركوا في بناء المنزل الشمسي في دبي خلال الأسبوعين السابقين على بدء عرضه لجان التقييم والزوار.

بالإضافة إلى فريق الإعلام من الطالبات، وهن:

م	الاسم
٧	ربى عبدالرحمن العسكر
٨	رشا محمد هزاوي
٩	صفاء محمد الرashed
١٠	هديل محمد العنزي
١١	اسماء عبدالله الصياح
١	أمجاد علي متعب بصيص
٢	اسراء بنت البكر العوبشاني
٣	بيان المفتري
٤	ريم عبدالرحمن الجديع
٥	مشاعل عبدالله القحطاني
٦	مراة إبراهيم المبرد

تم تقييم المنزل في (١٠) معايير أو منافسات من جانب لجان تحكيم متعددة التخصصات تناسب المعيار موضوع التقييم، كما أستند التقييم إلى بيانات جمعت باستخدام أنظمة مراقبة متقدمة ومتخصصة، وتمثلت هذه المعايير أو المنافسات في:



المعماري Architecture: حيث تم تقييم مدى تناسق تصميم المنزل الشمسي، ومونته، ودمج التكنولوجيا في الهندسة المعمارية، ودمج استراتيجيات توفير الطاقة.

I



الهندسة والبناء Engineering and Construction: حيث تم تقييم أنظمة الهندسة والبناء وجودة التنفيذ، بدأً من تصميم وبناء هيكل المنزل، والكهرباء والسباك، وأنظمة التكييف، والنظام الشمسي، ومعايير الأمان في كل منها وسلامتها، وكفاءة دمجها في المنزل.

G



إدارة الطاقة Energy Management: حيث تم تقييم مدى الالكتفاف الذاتي من الطاقة الكهربائية في المنزل، وإدارة استهلاك الطاقة وترشيدتها، وكفاءة جميع مكونات المنزل واستهلاكها الخاص من الطاقة الشمسيّة، وتم التقييم إستناداً إلى بيانات جمعت من مختلف تدفقات الطاقة الكهربائية في المنزل، عبر نظام مراقبة متتطور.

III



شروط الراحة **Comfort Conditions**: حيث تم تقييم مدى توفر الراحة الداخلية في المنزل، من خلال التحكم في درجة الحرارة، والرطوبة، والإضاءة، والصوت، وجودة الهواء الداخلي، وتم التقييم إستناداً إلى بيانات جُمعت عن طريق نظام مراقبة متتطور.

٤



النقل المستدام **Sustainable Transportation**: وتم التقييم من خلال محاكاة أنماط القيادة التي تحتاجها الأسر بشكل معتمد، حيث قام الفريق بقيادة السيارة الكهربائية التي تستخدم النظام الكهربائي للمنزل عدة مرات خلال المسابقة.

٥



الأداء الوظيفي للمنزل **House Functioning**: حيث تم تقييم مدى كفاءة أجهزة محددة، والتي تحقق الحد الأقصى للأداء المنزلي، وأُسند التقييم إلى بيانات مُجمعة باستخدام نظام مراقبة متتطور ومتخصص.

٦



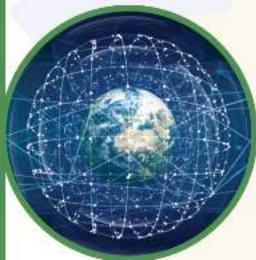
الاستدامة **Sustainability**: حيث تم تقييم الأثر البيئي لتصميم المنزل وأنظمته ومكوناته، ومبادرات الحفاظ على الغطاء النباتي والمياه.

٧



كفاءة الطاقة Energy Efficiency: حيث تم تقييم وظائف وكفاءة تصميم المنزل والأنظمة والمكونات، بالإضافة إلى مساهمتها في الحد من استهلاك الطاقة.

٨



الاتصال Communication: حيث تم تقييم قدرة الفريق على إيجاد طرق مبتكرة ومؤثرة وفعالة في توصيل الموضوعات ذات الصلة بالمسابقة، مثل الاستدامة والابتكار وكفاءة الطاقة، والحفاظ على هوية الفريق والمشروع، وتم التقييم من جانب لجنة تحكيم متخصصة.

٩



الابتكار Innovation: حيث تم تقييم درجة الابتكار في أنظمة ومكونات المنزل في المعايير أو المنافسات السابقة، مع التركيز على التغييرات الجذرية في المنزل التي ساهمت في تحسين أداء وكفاءة المنزل.

١٠



الفريق والمنزل جاهزان لاستقبال
لجان التقييم والزوار



استقبال الزوار ولجان التقييم



توفد الزوار إلى المنزل الشمسي
لتتعرف على تصميمه الداخلي والخارجي
 وأنظمته وغيرها





تواتر الزوار إلى المنزل الشمسي





سعادة وكيل جامعة الملك سعود يزور المنزل الشمسي بدبي

عاشرًا: استلام جائزة المركز الثالث في الحلول الابتكارية

توجه الجهود بحصول الفريق على المركز الثالث في الحلول الابتكارية، كما حصل الفريق على المركز العاشر في المسابقة ككل.



سعادة وكيل الجامعة
أ.د. عبدالله السلمان،
وسعادة وكيل الجامعة للشؤون
التعليمية والأكاديمية أ.د. محمد
النمي يحضران الحفل الختامي
للمسابقة برفقة الفريق



جائزة المركز الثالث في الحلول المبتكرة

حادي عشر: تأهيل المنزل في المدينة الجامعية بعد المسابقة





شكر خاص للرعاة



مدينة الملك عبدالعزيز
للتكنولوجيا

KACST



السماهين للصناعات المعدنية
ALSHAHIN METAL INDUSTRIES



الشركة الأساسية للألكترونيات المحدودة
BASIC ELECTRONICS CO. LTD



GUARDIAN

Glass • Automotive • Building Products



شركة السكن الحديثة للصناعة
Modern Sakann Industrial Co.

للتواصل:



<http://www.ksu-sdme.com>



ksu.sdme@gmail.com



https://twitter.com/KSU_SDME



<https://www.facebook.com/Team-Ksu-1155649944531707>



https://www.instagram.com/KSU_SDME



<https://www.youtube.com/channel/UC8aqDOs5lslw8qq0GTGbrbw>

