سري للغاية

ابتكار في الشكل لتحقيق كفاءة لا مثيل لها

غالبًا ما باءت الأبحاث حول الخلايا الكهروضوئية ثلاثية الأبعاد بالفشل، مما دفع القطاع إلى تحسين المواد المستخدمة. لكننا اخترنا طريقًا آخر: الابتكار في الشكل. بدعم من كبرى المختبرات الأوروبية، أثبتنا أن هذا النهج يمكن أن يحقق كفاءة تفوق الحلول التقليدية بمعدل 3.5 مرة.

أسواقًا جديدة في مجال الطاقة الشمسية، مما يجعل SHAVAS بفضل ذلك، يفتح الأنظمة الكهروضوئية قابلة للتطبيق حتى في البلدان ذات خطوط العرض المرتفعة، حيث كان انخفاض معدلات الإشعاع الشمسي وتحديات التوجيه تعوق الجدوى الاقتصادية. في تحقيق كفاءة تصل إلى SHAVAS هذه المناطق، حيث تسود الإضاءة المنتشرة، يمكن لـ 7 أضعاف، مما يضمن إنتاجًا طاقويًا أكثر كفاءة وأداءً.

ثورة في صناعة الطاقة الكهروضوئية

بفضل تصميمه المبتكر، تصبح قيود التوجيه أقل حدة، مما يعزز التقاط الطاقة الشمسية بشكل أكثر كفاءة. كما أن دمجه في الواجهات والبنى التحتية الحضرية يقلل الحاجة إلى المساحات الأرضية، مما يتيح إنتاجًا شمسيًا فعالًا باستخدام مساحة أقل، ليشكل بذلك بديلاً مثاليًا للأسطح السكنية والجماعية.

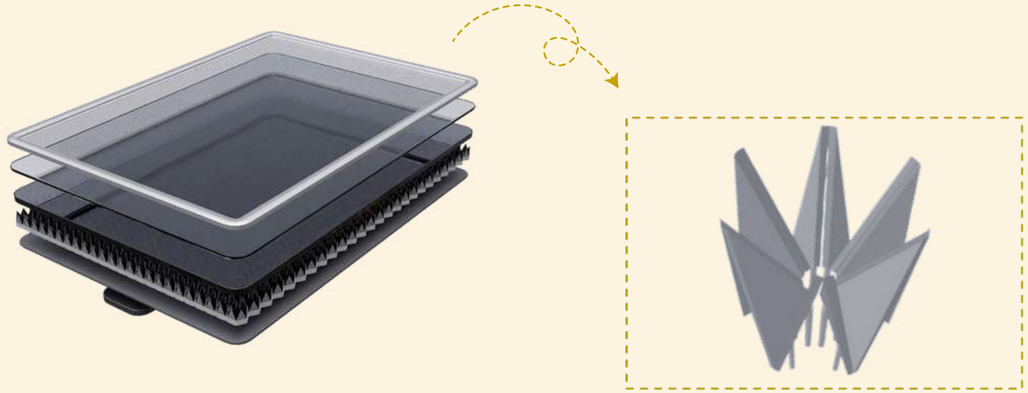
يعتمد تصميمنا الفريد على استشراف التطورات التكنولوجية المستقبلية، لا سيما دمج البيروفسكايت، مما يمهد الطريق لكفاءة متزايدة باستمرار.

على مستوى محطات الطاقة الشمسية، وبفضل تصنيعه الصناعي المبتكر، يقلل SHAVAS بشكل كبير من تكلفة الكيلوواط الساعي للطاقة الشمسية، مما يجعل الطاقة النظيفة أكثر توفرًا وتنافسية من أي وقت مضى. هذه القفزة النوعية ستمنح الشركات الصناعية في هذا القطاع فرصة لإعادة إنعاشه، وفتح آفاق جديدة للنمو والاستثمار.

SHAVAS : تكنولوجيا الطاقة الشمسية ثلاثية الأبعاد التي تولد طاقة أكثر بـ 3.5 مرة

ثورة في مجال الطاقة الكهروضوئية بفضل تصميمه الفريد ثلاثي الأبعاد. فمنذ تطويره SHAVAS يمثل في عام 2019، تمكنت هذه الابتكار التكنولوجي من توليد ما يصل إلى 250% من الكهرباء الإضافية مقارنة بالألواح الشمسية التقليدية ذات المساحة الأرضية المماثلة.
في هيكله ثلاثي الأبعاد المصمم خصيصًا لتعظيم التقاط أشعة الشمس بغض SHAVAS يكمن تميز النظر عن موقع مصدر الضوء. هذه الهندسة المبتكرة تضمن أداءً طاقويًا استثنائيًا مع تقليل تأثير الظلال إلى أدنى حد.
عائدًا استثماريًا أسرع وأعلى من الألواح التقليدية، SHAVAS بفضل كفاءته العالية، يوفر مما يبرر تكلفته الإنتاجية المتميزة. هذه التقنية الثورية، المحمية بعدة براءات اختراع دولية، متوافقة مع جميع التقنيات الكهروضوئية الحالية والمستقبلية، مما يضمن استدامتها وإمكانات تطورها على المدى الطويل.

نظرة عامة على الوحدة الكهروضوئية ثلاثية الأبعاد من SHAVAS

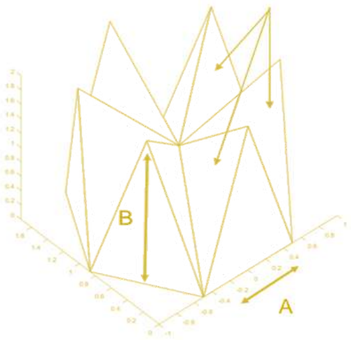


شكل SHAVAS – براءة اختراع رقم FR211XXX6
هيكل دعم ثلاثي الأبعاد مع محور مركزي وأسطح متعددة مرتبة حول هذا المحور، حيث يتم تثبيت الطبقات الكهروضوئية.

الشكل الموسّع – براءة اختراع رقم FR230XXX3
توسيع للبراءة الأصلية يتضمن تقويس الزوايا العلوية وتحديد مواضع الخلايا الكهروضوئية بدقة على الوحدة لضمان أقصى كفاءة.

عملية التصنيع – براءة اختراع رقم FR230XXX4
عملية تصنيع مخصصة للوحدة ثلاثية الأبعاد، تعتمد على طريقة تجميع مبتكرة تتيح التركيب حول الهيكل بأكمله لتحقيق تكامل مثالي.

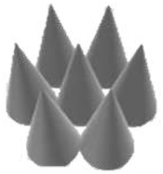
الخلايا الكهروضوئية ذاتية الدعم – براءة اختراع رقم FR230XXX8
ابتكار يتعلق بخلية كهروضوئية مسبقة التشكيل على شكل SHAVAS، مثبتة على قاعدة لإنشاء وحدة ثلاثية الأبعاد ذاتية الدعم، مما يعزز استقرارها وأدائها.



- هيكل سداسي القمم وذو 12 وجهًا موجهًا
- تقليل الظلال إلى الحد الأدنى
- تأثير انعكاس بين الأسطح لتعزيز امتصاص الضوء
- تحسين تركيز المادة الفعالة لزيادة الإنتاجية

تكنولوجيا قيد التطوير منذ عام 2020

2020
أولى الدراسات حول استخدام الأشكال ثلاثية الأبعاد لتحسين كفاءة الطاقة الكهروضوئية.



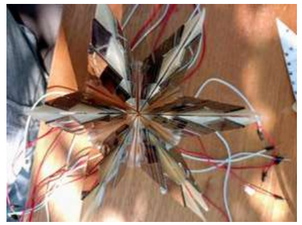
أكتوبر2021
أول دراسة مستقلة تثبت تحسنًا في متوسط القدرة مقارنةً بالوحدات ثنائية الأبعاد.

خريف 2022 - شتاء 2023
دراستان مستقلتان تؤكدان القدرة العالية للوحدة على إنتاج الكهرباء، مع الأخذ في الاعتبار الفصول الأربعة، والمواقع المختلفة، وأنواع التربة.

نوفمبر 2023
الدراسة المستقلة الثالثة تركز على الخصائص البصرية، وتثبت نقلًا مثاليًا للضوء عبر الوحدة.

اليوم
إطلاق أولى الخطوط التجريبية بالتزامن مع تسويق تراخيص الاستخدام.

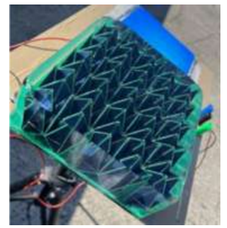
صيف 2021
تحديد شكل الوحدة وإنشاء أول نموذج أولي.
التصميم النهائي مستوحى من انحناءات الزهرة، حيث تتيح الجوانب المفتوحة اختراقًا مثاليًا للضوء.



ديسمبر2021
إيداع أول براءة اختراع لحماية التكنولوجيا الأولية المطورة حتى ذلك الحين.

صيف 2023
تطوير نموذجين تجريبيين بالحجم الحقيقي، أظهرا زيادة متوسطة في إنتاج الكهرباء بنسبة 68٪، تبعًا لشدة الإضاءة.

ربيع 2024
دراسة تصنيع مستقلة تثبت إمكانية الإنتاج الصناعي دون تكاليف إضافية كبيرة.
تطوير نموذج أولي بالتعاون مع IPVF، يحقق إنتاجًا كهربائيًا أعلى بمعدل 3.5 مرة مقارنةً بالوحدات ثنائية الأبعاد التقليدية.

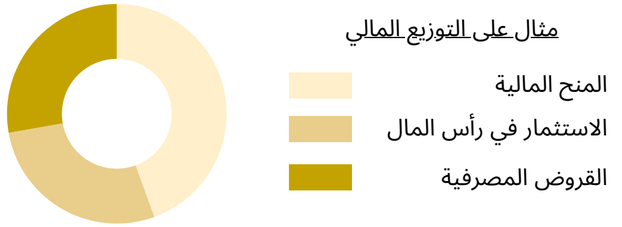


الانتقال إلى التصنيع الصناعي

مناقشات مع مختلف الجهات الفاعلة

نحن نجري محادثات مع عدة شركاء مؤسسيين وحكوميين، بما في ذلك الجهات الفاعلة في قطاع الطاقة، والمؤسسات التمويلية، والهيئات العامة، بهدف هيكلة نموذج مالي قوي ومستدام. تهدف هذه الاستراتيجية إلى ضمان استقرار اقتصادي طويل الأمد من خلال تحديد أفضل تآزر بين التمويل العام، والاستثمارات الخاصة، والحلول التمويلية التكميلية.

مثال على التوزيع المالي



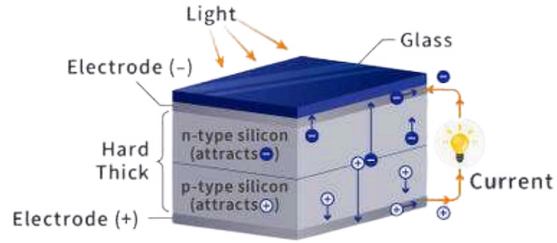
توافق بين مختلف الجهات الفاعلة

التطوير التكنولوجي والتجاري

1. التصنيع

نخطط لإنشاء خطّين تجريبيين للإنتاج:
.الأول مخصص لاستخدام السيليكون، المادة المعتمدة في الصناعة الكهروضوئية
.الثاني يدمج تكنولوجيا البيروفسكايت، وهي تقنية ناشئة تعد بتحقيق كفاءة أعلى
ستسمح هذه الخطوط بضبط وتحسين عمليات التصنيع على نطاق صناعي، مع ضمان الهدف هو زيادة الإنتاج .SHAVAS الجدوى الاقتصادية والنضج التكنولوجي لحلول .بسرعة، مع تقليل التكاليف وضمان انتقال سلس إلى التصنيع واسع النطاق

خلية شمسية من السيليكون

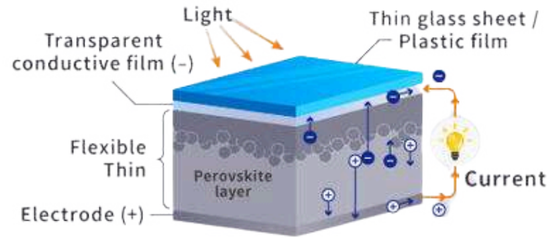


هامش أمان مالي

2. الاستراتيجية التجارية

يعتمد نموذجنا التجاري على نهج مرن وقابل للتطوير، يجمع بين تراخيص الاستخدام ورسوم الامتياز التدريجية. من خلال تقديم تقنيتنا بموجب ترخيص، نتيح للشركات الصناعية والشركاء .الاستراتيجيين تبنيها بسرعة، مما يولد إيرادات مستدامة
.يضمن هذا النموذج نموًا طويل الأمد عبر شبكة من الجهات الفاعلة الملتزمة بالتحول الطاقي
مما يعزز تأثيرها في SHAVAS، بالإضافة إلى ذلك، يسرّع هذا النهج من الانتشار الدولي لحلول .سوق الطاقة الكهروضوئية

خلية شمسية من البيروفسكايت



تنفيذ خطّين تجريبيين للإنتاج

استراتيجية النشر الصناعي والخطوط التجريبية

خط الإنتاج التجريبي للبيروفسكايت: رؤية المستقبل	خط الإنتاج التجريبي للسيليكون: الأساس الفوري
تكنولوجيا ثورية : باستخدام مواد أشباه الموصلات من الجيل الجديد، يمثل خط الإنتاج التجريبي للبيروفسكايت مستقبل الطاقة الكهروضوئية. هذه التقنية توفر كفاءة طاقوية أعلى مع تكاليف إنتاج أقل، مما يعزز جدواها الاقتصادية على المدى الطويل.	تكنولوجيا ناضجة وجاهزة للتصنيع : خط الإنتاج التجريبي للسيليكون جاهز للنشر السريع، حيث يشكل الركيزة الأساسية لتطورنا الصناعي، مع نتائج ملموسة متوقعة في أقل من 12 شهرًا. إيرادات أولية سريعة : سيمكن هذا الخط من إثبات القيمة التجارية للتكنولوجيا، مع تحقيق إيرادات منذ المراحل الأولى.

مساران للتطوير الممكن

المسار الأول: التطوير الداخلي. تحكم كامل في العمليات وإدارة مباشرة للإنتاج.

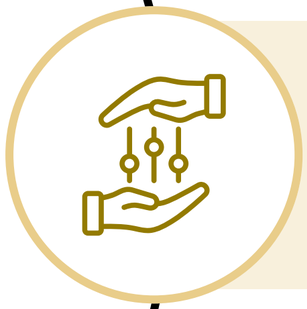
المسار الثاني: الاستضافة الصناعية. تأجير معدات متطورة واستخدام كوادر مؤهلة لتحسين التكاليف وتسريع الإنتاج.

نموذج التسويق والعائد على الاستثمار (ROI)

تقدير قيمة SHAVAS

- تقدير متوسط القيمة عند ~1.7 مليار يورو : استنادًا إلى فرضية التقييم الأولي لأحد رواد السوق، ومع توقع فائض إنتاج بنسبة 80%، أظهرت نتائجنا الحقيقية فائض إنتاج يصل إلى 250%، مما يوفر عائدًا على الاستثمار أعلى بكثير مما كان محسوبًا في البداية.
- نموذج ترخيص التشغيل : تعتمد SHAVAS على نموذج قائم على بيع تراخيص التشغيل مع رسوم امتياز تصاعدية و/أو دفعات مباشرة عند التوقيع. يضمن هذا النموذج إيرادات فورية ويؤمن تدفقات مالية مستدامة بفضل العلاقات طويلة الأمد مع المشغلين الحاصلين على الترخيص.

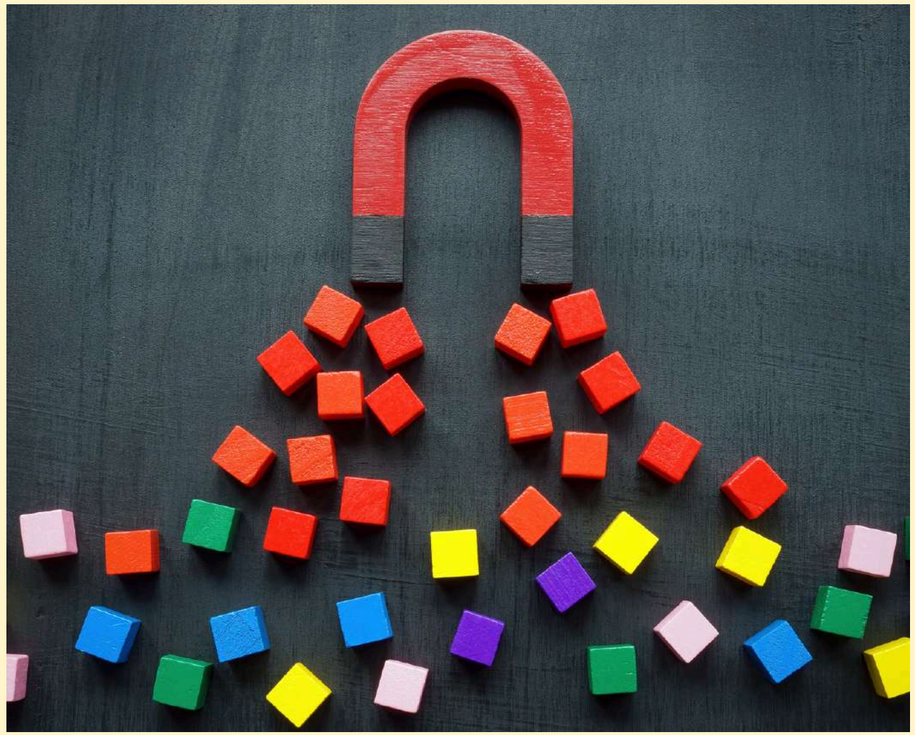
تسويق مرن



- مقاربة "Tailor-Made" : يتميز نموذجنا التجاري بالمرونة وقابلية التكيف وفقًا لاحتياجات السوق. يوفر إمكانية تحديد حصرية إقليمية وهيكلة رسوم امتياز تصاعدية بناءً على الإنتاج، مما يعزز العوائد المالية في كل مرحلة من مراحل التسويق.
- شراكات مع جهات فاعلة استراتيجية : تستهدف استراتيجيتنا اللاعبين الرئيسيين في قطاع الطاقة الكهروضوئية والمستثمرين الاستراتيجيين، مما يضمن لـ SHAVAS مكانة رائدة في السوق العالمية ضمن التحول الطاقي.

رؤية طويلة المدى

- تكنولوجيا البيروفسكايت : يضمن التطوير المتزامن لتكنولوجيا البيروفسكايت موقعًا رياديًا لـ SHAVAS على المدى الطويل، مما يتيح لها خلق دورة نمو ثانية عبر تكرار نموذج التراخيص على تقنية المستقبل.
- التحول الطاقي العالمي : تضع SHAVAS نفسها كاستثمار استراتيجي رئيسي في انتقال الطاقة العالمي، مستفيدة من ابتكاراتها لدعم إزالة الكربون على نطاق واسع.

فرصة التخارج الكلي

تماشيًا مع خطتنا الاستراتيجية، نعمل على استكمال تمويل الخطوط التجريبية وإطلاق تراخيص التشغيل. ومع ذلك، نحن لا نستبعد خيار التخارج الكلي.
حاليًا خيارات استراتيجية متنوعة لتعظيم تأثير تقنيتها وتسريع SHAVAS تستكشف انتشارها على نطاق واسع. وفي هذا الإطار، يمكن النظر في التخارج الكلي للشركة، مما يوفر للمستثمرين المهتمين فرصة الاستحواذ على تكنولوجيا ثورية محمية ببراءات اختراع.
في SHAVAS سيسمح هذا الخيار بتنفيذ سريع ومحسن للابتكارات التي طورتها الأسواق الإقليمية والعالمية، مع ضمان استمرارية استراتيجية وتشغيلية. نحن منفتحون على مناقشات مع الأطراف الراغبة في استكشاف هذه الإمكانية، بهدف تسريع تطوير وتوسيع هذه الحل الطاقي البديل والمستدام.