# PHOTOVOLTAIK 3.0 saubere Energieerzeugung mit organischen Solarfolien

**Heliatek** 

Katja Vogt – Key Account Manager







# Inhalt

- 1 OPV Technologie
- 2 Unternehmen
- 3 Produkte
- 4 Marktfokus & Roadmap 2021+





# 1 OPV Technologie



# Erschließung bisher nicht adressierbarer Solarstrompotenziale

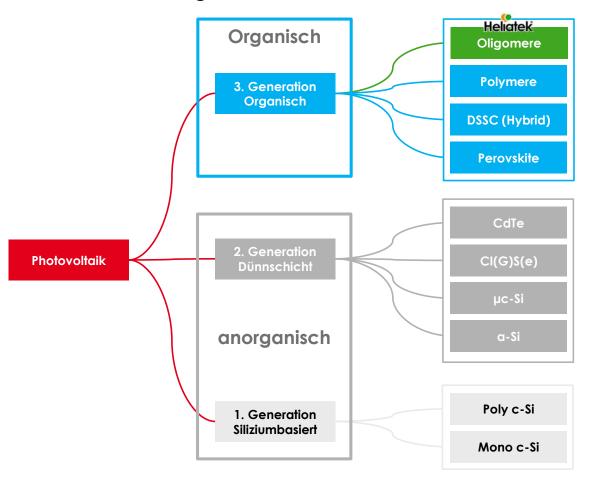
Milliarden Quadratmeter ungenutzte Gebäudeflächen stehen zur Verfügung



# Heliatek® The future is light

# Neue Generation - Organische Sonnentechnologie

Neue Technologie mit vielen Vorteilen



## "Organik"

- Teilbereich der Chemie kohlenstoffbasierte Moleküle
- Hohe Bindungsaffinität von Kohlenstoff
   große Kombinationsvielfalt

#### Vorteile:

- Verwendung genau definierter, hochreiner Materialen
- Geringer Materialeinsatz
- Energieeffiziente Herstellung
- Verbesserte Lichtaufnahme

## Einzigartige Eigenschaften:

- Leicht, flexibel, dünn
- Farb- und Transparenz-Möglichkeiten
- Verschiedene Größen

# OPV ist die grünste aller Solartechnologien

Grüne Indikatoren für HeliaSol: Carbon Footprint, CPBT and EPBT



### **Carbon Footprint**

Der Carbon Footprint (CO<sub>2</sub>-Fußabdruck) ist die Summer aller Treibhausaasemissionen in einem Produktsvstem, basierend auf einer Lebenszyklusanalyse (LCA) und ausgedrückt als CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>e).



- < 10 g CO<sub>2</sub>e/kWh an den meisten Standorten
- Globale Spanne: 3-15 CO<sub>2</sub>e/kWh
- Standortwerte (in g/CO<sub>2</sub>e/kWh): Deutschland: 8; UAE: 5; USA (CA): 5: Südkorea: 5

### Carbon Payback Time (CPBT)

Die Carbon Payback Time (CPBT) ist die Zeit, die ein Solarmodul benötiat, um über den aesamten Lebenszyklus freiaesetzte Treibhausgase (THG) durch die Vermeidung von THG-Emissionen zurückzuzahlen.

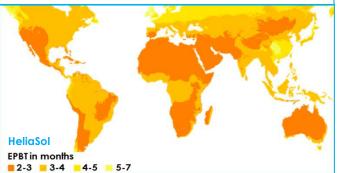




- < 3 Monate an den meisten</p> Standorten
- Globale Spanne: 1-5 Monate
- Standortwerte(in Monaten): Germany: 3; UAE: 2; USA (CA): 2; Südkorea: 2

## **Energy Payback Time (EPBT)**

Die Energy Payback Time (PBT) ist die Zeit, die ein Solarmodul benötiat, um seinen Primäreneraiebedarf über den aesamten Lebenszyklus durch die Stromerzeugung zurückzuzahlen.





- < 6 Monate an den meisten</p> Standorten
- Globale Spanne: 2-7 Monate
- Standortwerte(in Monaten): Deutschland 4; UAE: 3; USA (CA): 3; Südkorea: 4





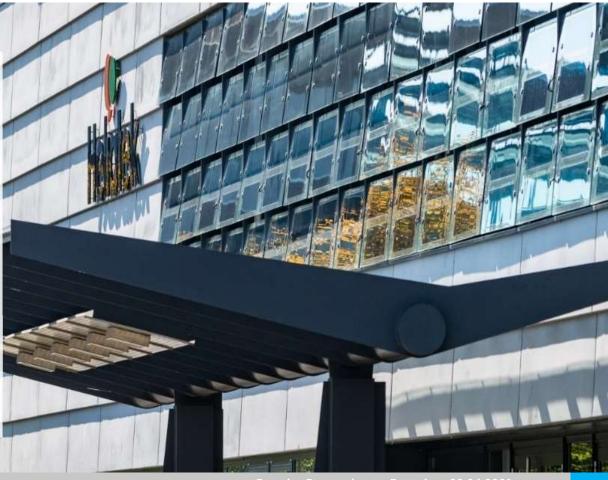
# 2 Unternehmen

# Heliatek auf einen Blick



Pionier auf dem Gebiet organischen Lösungen für die Solarenergie

- Ausgründung der TU Dresden & Universität Ulm im Jahr 2006
- Technologieführer in der OPV mit innovativen Produkten & einzigartigem Rolle-zu-Rolle Produktionsprozess
- 1 Mio. m² Fertigung in der Anlaufphase für Serienfertigung ab 2021
- >200 Mitarbeiter, >60 Mio. € Investment in die Fertigung in Dresden
- Hauptinvestoren: BASF, ENGIE, E.ON,
   AQTON, BNP-Paribas & Förderung



## Warum Heliatek?



Nachweis der Fertigung von organischen Solarfolien industrieller Güte



## 300+ Patente\*, Innovationsführer bei OPV:

- Materialien: Farben, Transparenz
- Prozesse: Lebensdauer, Effizienz, Zuverlässigkeit
- "Lab-to-Fab" F&E Strategie zur schnellen Übertragung von Forschung in die Serienfertigung
- Vertikal integrierter Produktionsprozess
- Vakuumprozess (voll integriert) für Zuverlässigkeit, aufgebaut auf den Erfahrungen mit OLED
- 1 Mio. m² Produktionsanlagen für Serien Rolle-zu-Rolle Fertigung

# Heliatek

# Serienfertigung startet mit 1 Mio. m² Kapazität/Jahr

Start der Hochlaufphase mit offizieller Einweihung im August 2019





## Fertigung in Zahlen

- Anlaufplan von 100 MW/Jahr auf 600 MW/Jahr
- 4.000 m² Produktionsfläche
- Start der kommerziellen Fertigung Frühjahr 2021





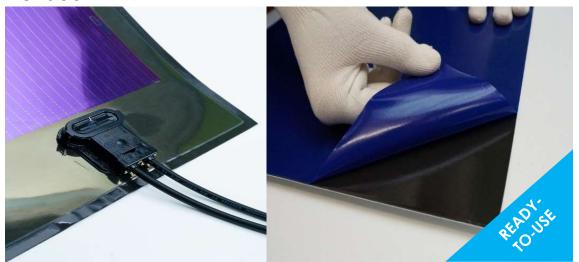
# 3 Produkte

# Heliatek® The future is light

# Heliatek bietet dünne, flexible, organische Solarfolien

Die perfekte Lösung zur Nachrüstung (BAPV) oder für integrierte Produkte (BIPV)

## HeliaSol®



- "Ready-to-Use": Solarfolie für den sofortigen Einsatz mit integriertem Rückseitenkleber und Anschlussdose mit Kabeln
- Einfache Anwendung durch Aufkleben, keine Materialdurchdringung, keine Unterkonstruktion oder Kühlung notwendig
- Für Fassaden und Dächer mit geringer statischer Belastbarkeit, runde Dachformen oder geschwungene Oberflächen
- Perfekt f
   ür die Nachr
   üstung von Geb
   äuden

## HeliaFilm®



- Integrationslösung für Baumaterialien
- Zur Entwicklung von z.B. aktiver Bauelemente mit Solarfunktion (für Neubauten)

# Was macht unsere Solarlösung so besonders?



Einsatz überall dort, wo konventionelle Solartechnologien nicht eingesetzt werden können



#### **Ultra-Leicht**

< 2 kg/m² für Anwendungen mit geringer statischer Belastbarkeit



#### Flexibel

anpassungsfähig für gebogene Flächen und Formen (min. Biegeradius 20 cm)



#### **Ultra-Dünn**

< 2 mm Solarmodul (ohne Anschlussdose), < 1 mm Solarfilm (perfekt geeignet für Integration)



#### **Einfache Installation**

Einfaches Aufkleben (kompatibel mit einer Vielzahl von Untergründen), keine Untergrunddurchdringung



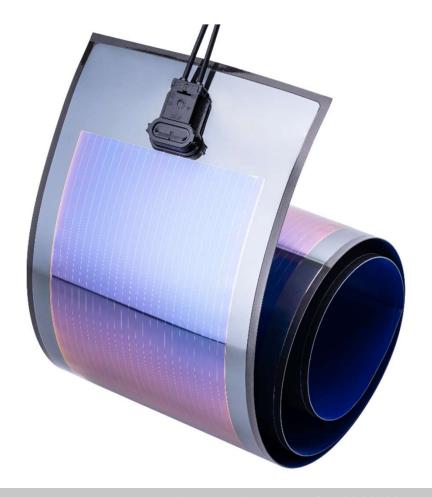
## **Anpassbar**

Unterschiedliche Größen, Transparenz & Farben möglich



#### Wirklich Grün

< 10 g CO<sub>2</sub>e/kWh Carbon Footprint, keine toxischen Stoffe, keine seltenen Erden, einfache & klimafreundliche Entsorgung







Lebenszyklusanalyse ("Cradle to Grave")



- Weniger als 1g aktives organisches
   Material pro m² benötigt
- Keine Schwermetalle wie Blei oder Cadmium, keine Seltenen Erden
- Carbon footprint < 10 g CO<sub>2</sub>e/kWh
- TÜV zertifizierte 14,52 kg CO<sub>2</sub>e/m² in einer Ökobilanzanalyse
- Einfache, umweltfreundliche Entsorgung am Ende des Lebenszyklus







# 4 Marktfokus Roadmap 2021+

# Von Lab-to-Fab und hinaus in die Welt



Marktfokus

- Komplementäranwendung zu konventioneller, siliziumbasierter PV
- Fokus auf Gebäudeapplikationen (BAPV, BIPV)
  - Großflächige Fassaden und Dächer
  - Industriehallen, Logistikzentren, Großhandelsobjekte
  - Leichtbauhallen
- Vertrieb ausschließlich über Partnernetzwerk (globales Distributionsnetzwerk)
  - Kein Endkundengeschäft
  - Kein Verkauf an Privatkunden (B2B only)
- OEM mit Schwerpunkt auf Entwicklung und Produktion
  - Heliatek liefert nur die Solarmodule
  - keine PV-Systemauslegung, keine Lieferung weiterer Systemkomponenten, keine Installation



# Von Lab-to-Fab und hinaus in die Welt

# Heliate The future is

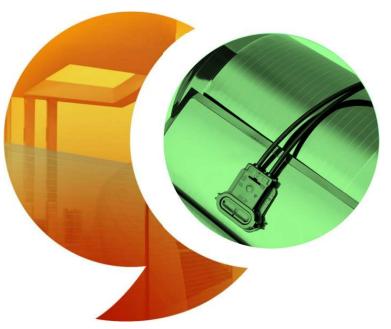
## Roadmap

## **2021**

- Ramp-up-Produktionslinie f
  ür die Serienfertigung
- Markteintritt mit PV-Modul HeliaSol® 436-2000
- Produktionsvolumen ~40.000 m²
- Ausbau globales Partnernetzwerk für Distribution

### **2022+**

- Erhöhung Produktionskapazität bis auf 1 Mio m²/Jahr
- Stetige Produktverbesserung (Effizienz, Lebensdauer)
- Produktweiterentwicklung (integrierte Lösungen (HeliaFilm®), Transparenz, Farbvarianten)
- Optimierung Produktionsverfahren zur Kostenreduktion
- Aufbau weiterer Fabrikstandorte, Lizenzierung



# Pilot-Projekte weltweit



18

Ausgewählte Pilotprojekte zum Testen der Performance unter realen Bedingungen





- 30 Pilotanlagen weltweit
- > 2.000 m² installierte
   Fläche
- Auch untypischeSolar-anwendungen







www.heliatek.com

Tag der Erneuerbaren Energien, 23.04.2021





# Rechtlicher Hinweis & Safe Harbor Erklärung & Marken

#### **Rechtlicher Hinweis**

Die Inhalte dieser Präsentation wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Für die Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen.

### "Safe Harbor" Erklärung

Neben vergangenheitsbezogenen Informationen, enthält diese Präsentation auch zukunftsgerichtete Aussagen. Wörter wie "antizipiert", "glaubt", "schätzt", "erwartet", "beabsichtigt", "plant", "projektiert", "darf" und ähnliche Ausdrücke werden verwendet, um diese zukunftsgerichteten Aussagen zu kennzeichnen. Beispiele für zukunftsgerichtete Aussagen sind Aussagen zu Strategie, Anlauf- und Lieferplänen, Einführung neuer Produkte und Dienstleistungen und Markterwartungen sowie Aussagen zur zukünftigen Leistung und zum Ausblick. Zukunftsgerichtete Aussagen beinhalten naturgemäß Risiken und Unsicherheiten, da sie sich auf zukünftige Ereignisse und Umstände beziehen und es viele Faktoren gibt, die dazu führen können, dass die tatsächlichen Ergebnisse und Entwicklungen wesentlich von den in diesen zukunftsgerichteten Aussagen ausgedrückten oder implizierten abweichen.

#### Marken

Heliatek, HeliaSol und HeliaFilm sind registrierte Marken der Heliatek GmbH.