



# „SUStainable bio BINDers“

## Entwicklung & Pilot-Produktion nachhaltiger bio-basierter Bindemittel für Holzwerkstoffplatten

Stakeholderdialog Biobased Industry

05.12.2019 - WKO, Wien

Stephen Webb (CEO, RTDS Group)

Moritz Bühner (Teamleader Corporate Sustainability, Egger)



# Fakten/Hintergrund



- Förderprogramm: **BBI-JU / Horizon2020**
- **Research & Innovation** Action (RIA)
- Budget: **€5.5 Million**
- BBI-JU Förderung: €4.1 Mio.
- Ziel **TRL 5**
- Start: 1. Mai 2018
- Dauer: 4 Jahre
- Anzahl der Partner: 11



# Herausforderungen



- Derzeit vorrangig **Bindemittel** auf **fossiler Basis**
  - Nachhaltige, **bio-basierte Bindemittel** aus **nachwachsenden Rohstoffen** für die **Industrie** fehlen
  - Globaler **Konsum an Holz** und **Möbelprodukten steigt** bei zunehmender **Belastung des Klimas**
  - Künftige Marktanforderungen & EU Regulationen: **Unabhängigkeit** von **fossilen Rohstoffen**, Reduktion von **Treibhausmissionen** und dem **beschränkten Einsatz** von **Formaldehyd** und anderen **flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)**
- Hoher **Bedarf an innovativen Produkten** für die Massen-Produktion von **Holzwerkstoffplatten** in der Holzwerkstoffindustrie



# Projektkonsortium



## Koordination:

RTDS Group (AT)

## Forschung:

CE Delft (NL)

CIB CSIC (ES)

IRNAS CSIC (ES)

Fraunhofer IGB (DE)

WoodK+(AT)

TU Dresden (DE)

**Industrie:** Cargill (DE), EGGER (AT)

JenaBios (DE), IKEA (SE),

Valbopan (PT)



SUSBIND has received funding from the Bio Based Industries Joint Undertaking under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 792063.



# Wertschöpfungskette




\*Inter IKEA Group (all companies ultimately owned by Inter IKEA Holding B.V.) and INGKA Group (all companies ultimately owned by INGKA Holding B.V.)



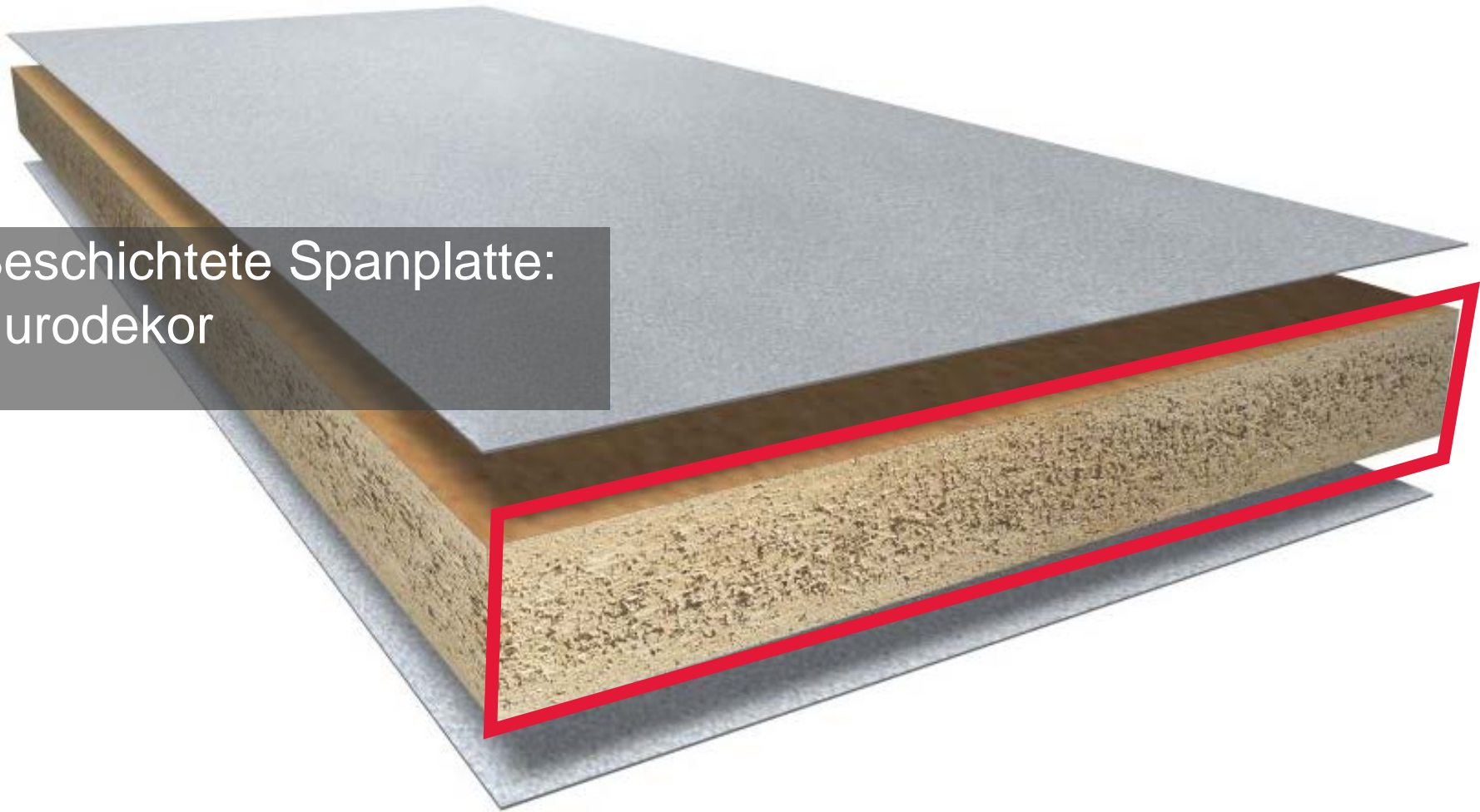
SUSBIND has received funding from the Bio Based Industries Joint Undertaking under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 792063.



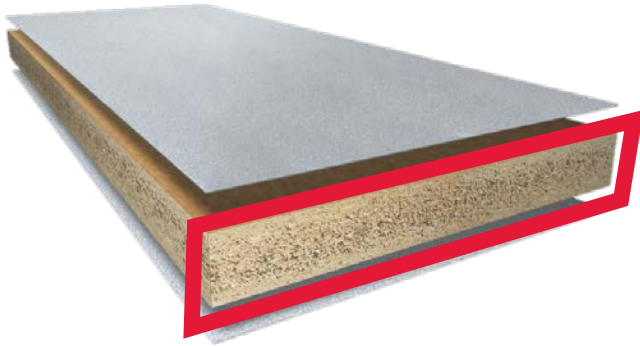
A photograph of a modern kitchen. In the foreground, a thick, dark wood-grain countertop is shown. Below it, a dark wood cabinet is open, revealing a shelf with white dishes: two mugs on saucers, a single mug on a saucer, and a stack of plates. In the background, a white countertop holds various kitchen items like a loaf of bread, a pepper, and a bowl. A person in a blue shirt is seen from the waist up, pouring something from a bottle into a pot on the stove. The overall scene is bright and clean.

Holzwerkstoff  
Anwendung im Möbel- und  
Innenausbau

Beschichtete Spanplatte:  
Eurodekor



# Inhaltsstoffe typischer Holzwerkstoff (Aminoplast)



■ Wachs

■ Bindemittel

■ Holz  
(inkl.  
Feuchte)





**Ist das Holz nachhaltig,  
über den gesamten Lebenszyklus?**





Rundholz

Sägenebenprodukte

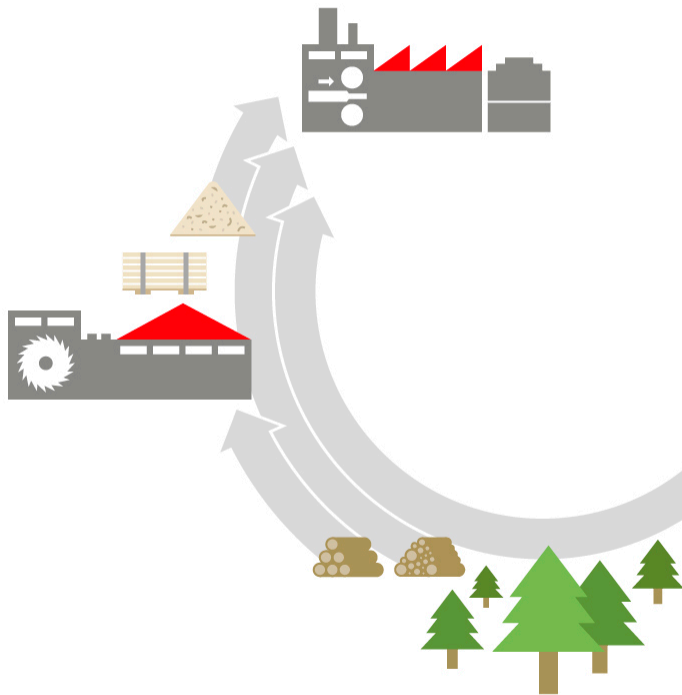








Altholz

# Holzeinsatz

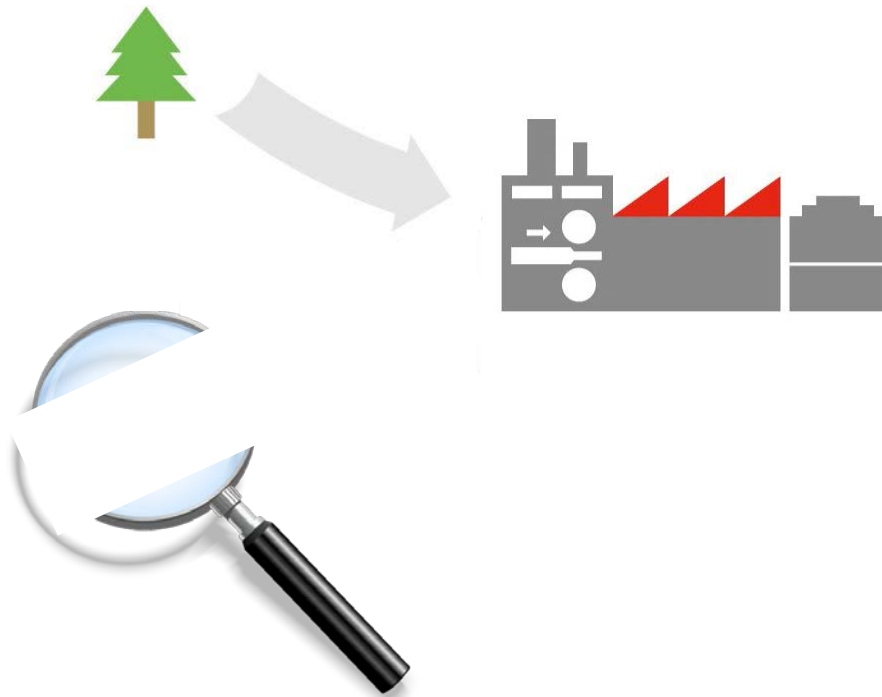
in der Produktion aller Egger Produkte



-  37% Rundholz
-  39% Sägenebenprodukte
-  25% Recyclingholz
-  (pre- und post-consumer)

# Materialeinsatz

in der Produktion aller Egger Produkte



88% Material aus nachwachsenden Rohstoffen

12% Material aus fossilen Rohstoffen



**Ist das Bindemittel nachhaltig,  
über den gesamten Lebenszyklus?**



# Projekt



## Entwicklung und Pilotproduktion biobasierter Bindemittel

- Fossile Rohstoffe durch nachwachsende ersetzen
- Nebenprodukte aus Bioraffinerien nutzen
- Entwicklung eines alternativen Bindemittels
- Testproduktion in
  - P2-Spanplatten
  - mitteldichte Faserplatten (MDF)
- Laufende Evaluierung von **Kosten, technischen Eigenschaften** und **Ökobilanz**





# Ziel

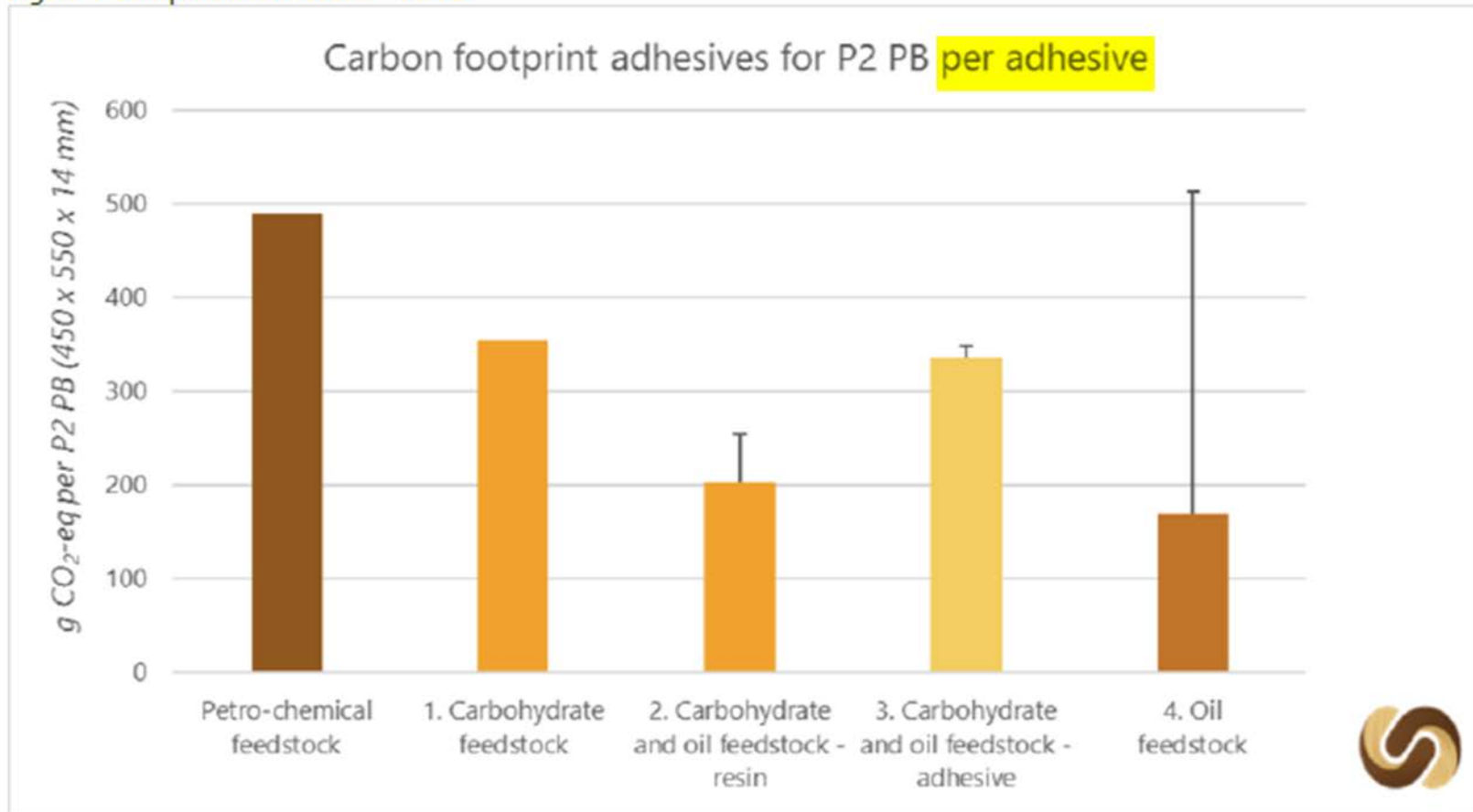


- Neues Leimsystem mit
  - reduziertem **CO<sub>2</sub>-Fußabdruck**
  - geringeren **Produktmissionen**
  - industrieller **Skalierbarkeit**



# CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

Figure 1 Comparison of results – P2 PB



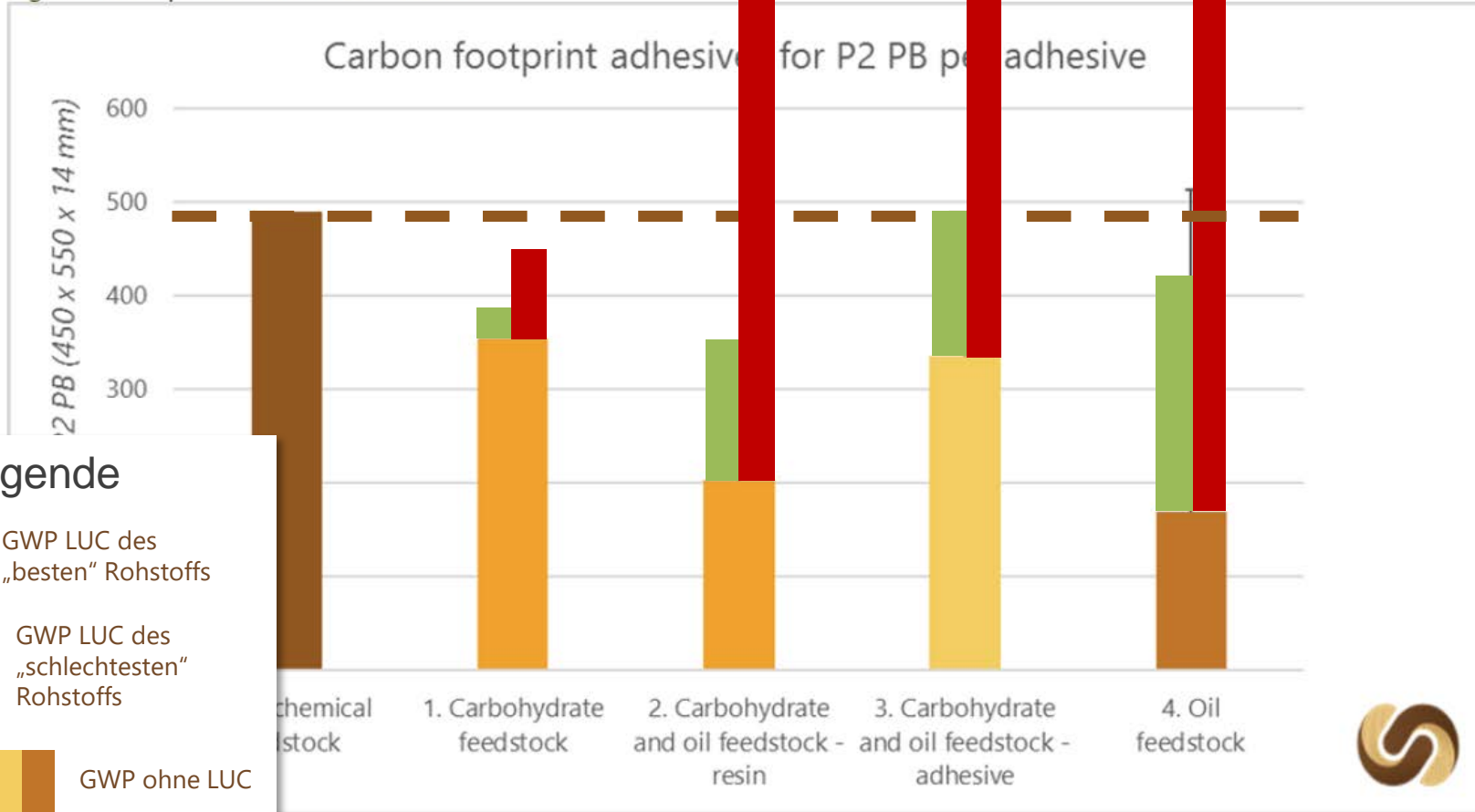
**Deliverable 5.2 - Summary LCA of proposed feedstock**

[www.susbind.eu](http://www.susbind.eu)

# CO<sub>2</sub>-Fußabdruck Mit Landnutzungsänderung



Figure 1 Comparison of results – P2 PB



## Legende

- GWP LUC des „besten“ Rohstoffs
- GWP LUC des „schlechtesten“ Rohstoffs
- GWP ohne LUC

### Deliverable 5.2 - Summary LCA of proposed feedstock

[www.susbind.eu](http://www.susbind.eu)

SUSBIND has received funding from the Bio Based Industries Joint Undertaking under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 792063.



# CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

## Empfehlung CE Delft



- Potentielle Verbesserung:
  - Substitution von Formaldehyd/Methanol durch Stärke aus Weizen oder Mais
  - Beschaffenheit hat keinen Einfluss (Glukose, Fruktose, Maltodextrin)
- Keine Verbesserung / Potentielle Verschlechterung:
  - Exoxidierung von Öl aus Leinsamen, Rapsöl, Soja und Sonnenblume nicht empfohlen
  - Besonders bei Leinsamen und Soja hohes Risiko für Landnutzungsänderung

**Main contact:** Sanne Nusselder, [Nusselder@ce.nl](mailto:Nusselder@ce.nl)  
**Other contributors:** Ingrid Odegard, Martijn Broeren



**Deliverable 5.2 - Summary LCA of proposed feedstock** [www.susbind.eu](http://www.susbind.eu)

SUSBIND has received funding from the Bio Based Industries Joint Undertaking under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 792063.



# Ziel



- Neues Leimsystem mit
  - reduziertem **CO<sub>2</sub>-Fußabdruck**
  - geringeren **Produktmissionen**
  - industrieller **Skalierbarkeit**



# Skalierbarkeit



## Herausforderungen:

- Verfügbarkeit der alternativen Rohstoffe
- Kosten der alternativen Rohstoffe
- Technische Eigenschaften des Produkts

## Aktuell am Vielversprechendsten:

### Variante 1:

- Zucker aus Stärke (bio-basiert)
  - Harnstoff konventionell (Erdgas-basiert)
  - Vernetzer konventionell (pMDI, Erdöl-basiert)
- = ~50% nachwachsend

# Nächste Schritte



## Deliverable 2.2

- Laboratory-scale **Testing** of the Most Promising Resins
- WoodK+
- Frühjahr 2020

# Förderhinweis



Das SUSBIND Projekt wurde aus Mitteln des *Bio-Based Industries Joint Undertaking* im Rahmen des Europäischen *Research & Innovation* Programms *Horizon 2020* gefördert.  
*Grant Agreement No. 792063.*



Horizon 2020  
European Union Funding  
for Research & Innovation



SUSBIND has received funding from the Bio Based Industries Joint Undertaking under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 792063.



Horizon 2020  
European Union Funding  
for Research & Innovation



Bio-based Industries  
Consortium





# SUSBIND Kontakte



## SUSBIND Projektkoordination

Stephen Webb

RTDS Group

[webb@rtds-group.com](mailto:webb@rtds-group.com)

+43 (0)1-3231000



[www.susbind.eu](http://www.susbind.eu)

## Egger Corporate Sustainability

Moritz Bühner

[moritz.buehner@egger.com](mailto:moritz.buehner@egger.com)

+43 (0) 50600 10627

[www.egger.com/umwelt](http://www.egger.com/umwelt)



@susbind\_bbi

SUSBIND has received funding from the Bio Based Industries Joint Undertaking under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 792063.

