

Spitzencluster BioEconomy – **Perspektiven der stofflichen Nutzung von Buchenholz**



Horst Mosler

*BCM BioEconomy Cluster
Management GmbH
und BioEconomy e. V.*

Veronika Auer

*Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik
Projektzentrum Verkehr, Mobilität und Umwelt*

Globale Herausforderungen

Bevölkerungswachstum | Ressourcenverknappung | Klimawandel

Europe 2020

- Nachhaltiges Wachstum
- Ressourceneffizienz
- Wettbewerbsfähigkeit

High-Tech Strategie

.....
Nationale Forschungsstrategie
BioÖkonomie 2030

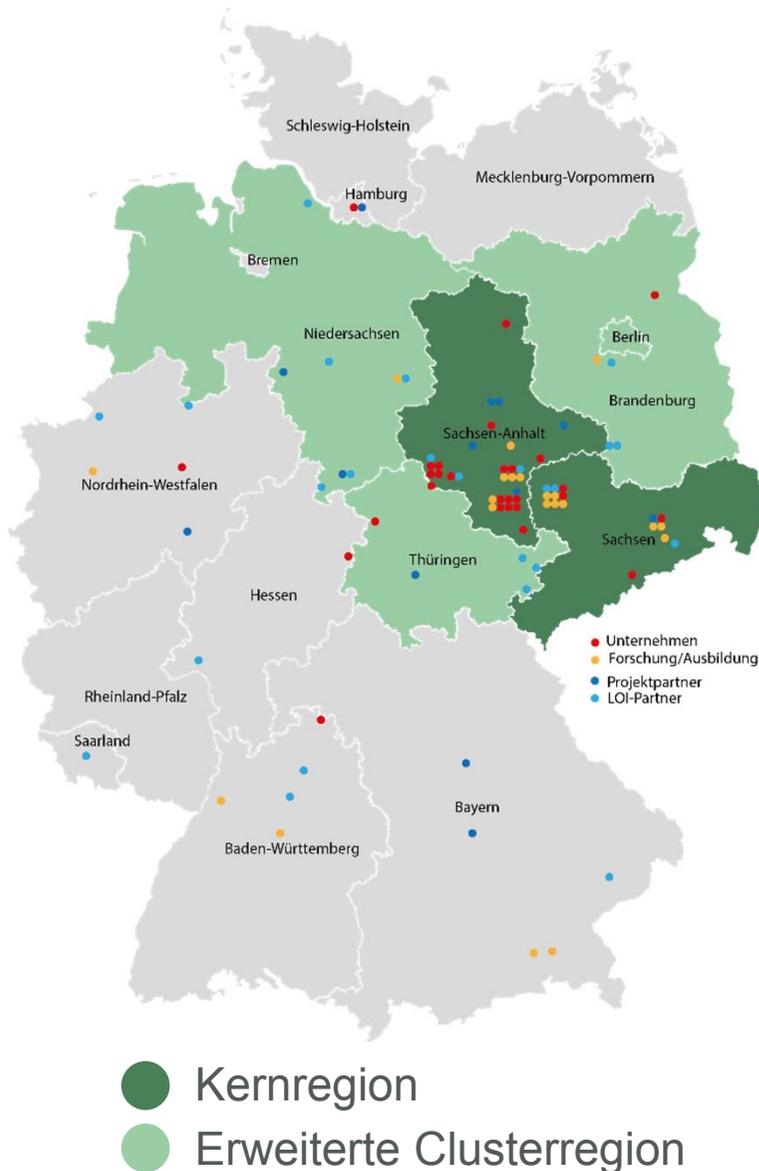
.....
Politikstrategie Bioökonomie

.....
Waldstrategie 2020

BioEconomy Cluster

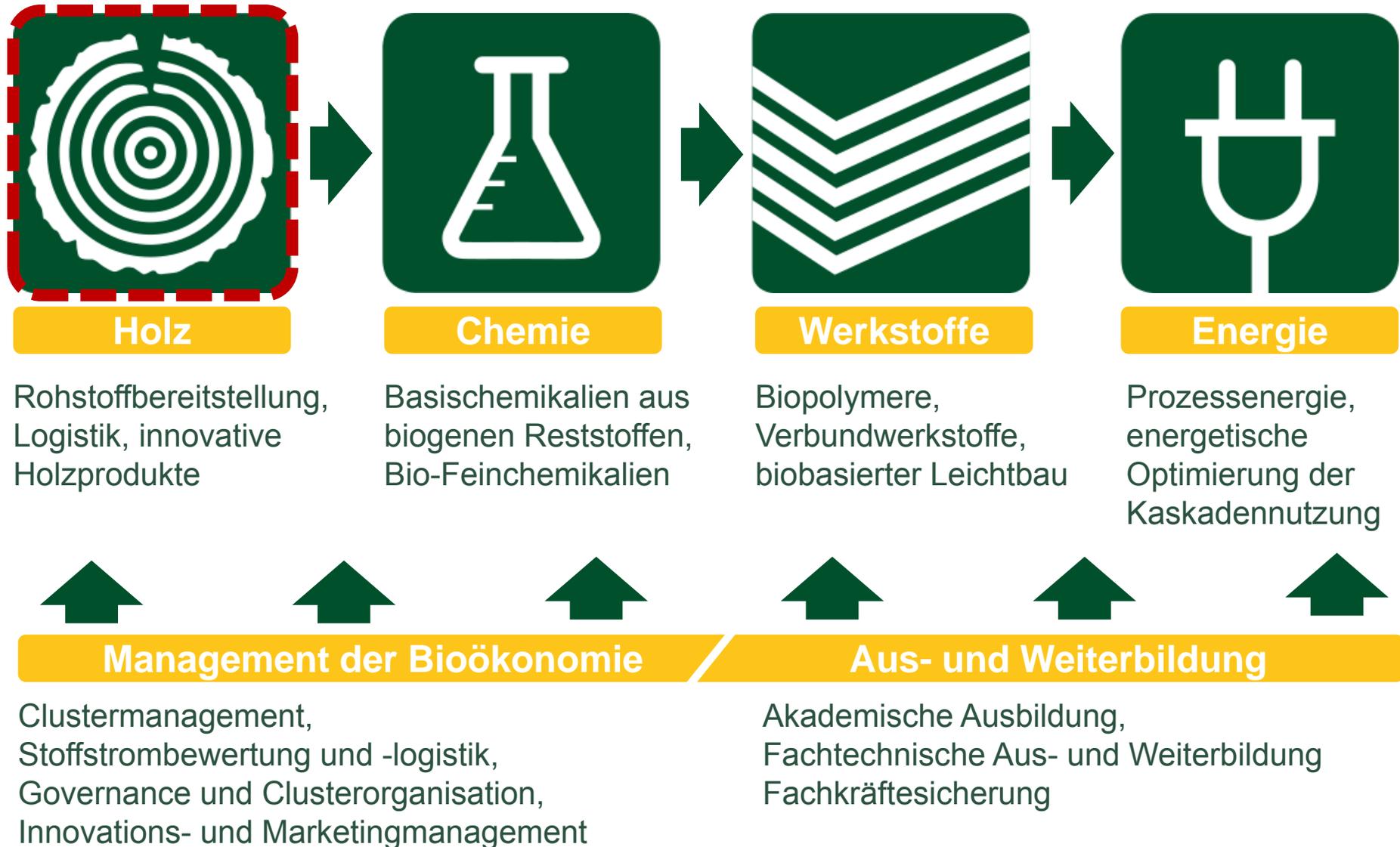
Entwicklung und Umsetzung von
neuen Prozessen und Produkten aus nachhaltigen Rohstoffen

Mitteldeutschland – Modellregion für biobasierte Wertschöpfung

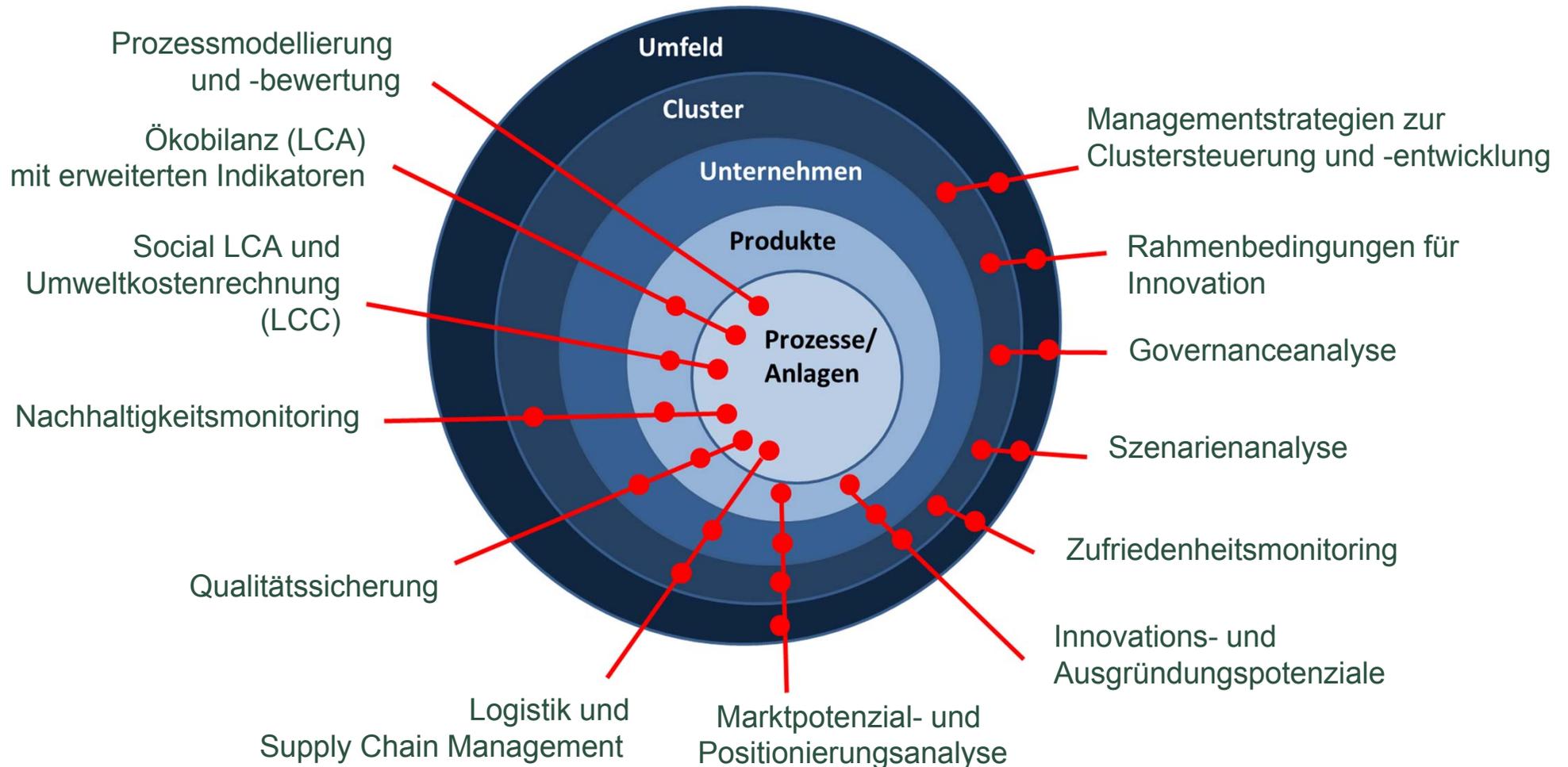


- Beitrag zur Nationalen Forschungs- und Politikstrategie Bioökonomie und zum Leitmarkt Chemie und Bioökonomie LSA
- Einzigartige Vernetzung der Kernbranchen Holz, Chemie u. Kunststoffe
- Bedeutende Standorte der Chemie und holzverarbeitenden Industrie
- Sitz relevanter Forschungsinstitute mit Pilotanlagen
- 40 % der deutschen Buchenwälder
- Hohe Dichte von Hochschulen und Bildungseinrichtungen (Fachkräfte)

Themengebiete des Clusters entlang der Wertschöpfungskette



Monitoring von Prozessen und Rahmenbedingungen



Themengebiet 1 – Rohstoffbereitstellung, innovative Holzprodukte



Biomasse
(z. B. Holz)

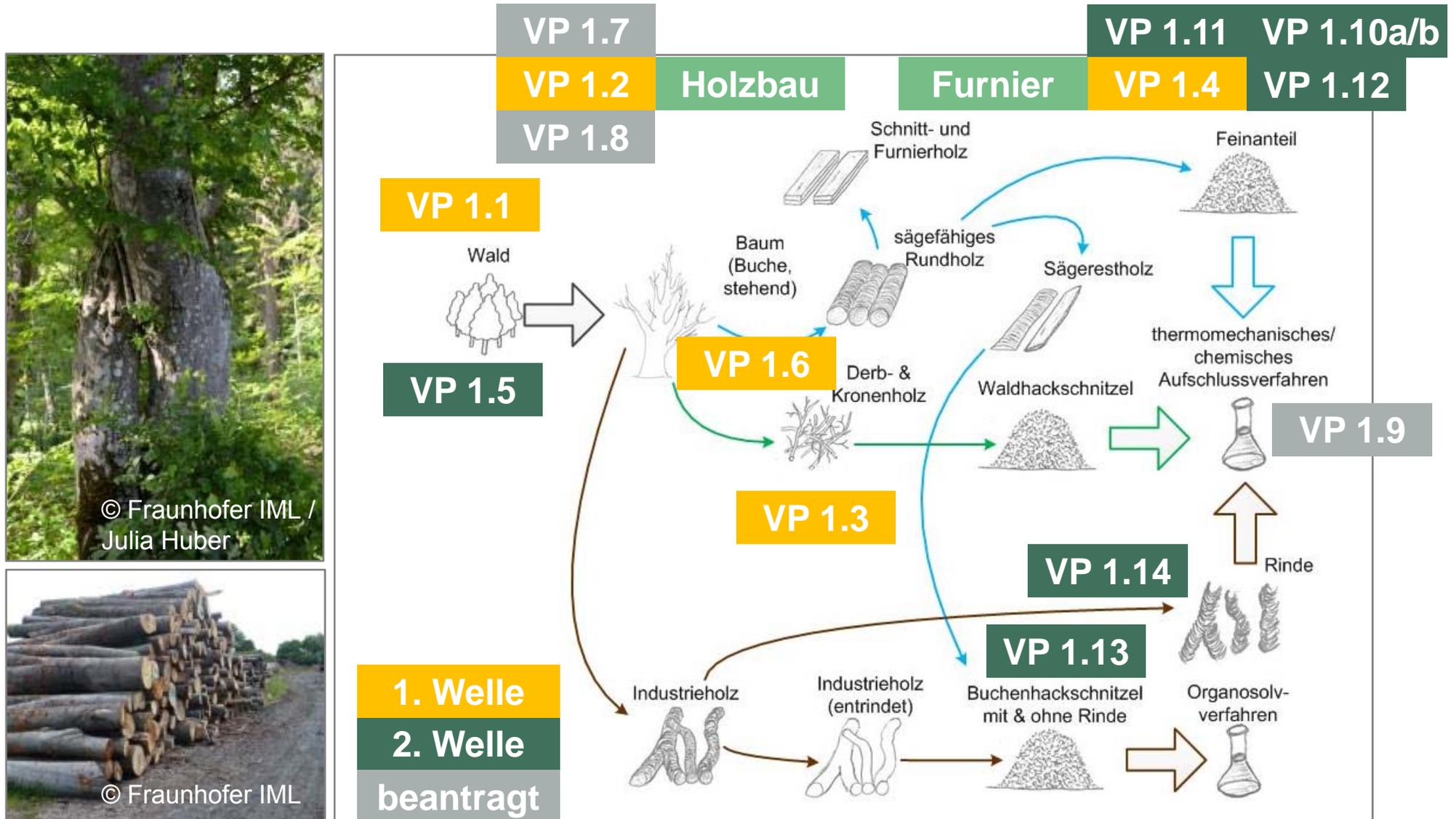


Holzbau



Innovative
Holzprodukte

Buchenholz – Ausgangsrohstoff biobasierter Produkte



VP 1.4 Formholz

Zielstellung

- Erprobung der Formholztechnologie unter Nutzung des Rohstoffs Buchenholz
- Skalierung der Formholzfertigung bis zum marktrelevanten Maßstab

Einordnung in die Clusterstrategie

- Nutzung des Buchenholzes in der ersten Wertschöpfungsstufe der Kaskade

Ergebnisse / Verwertung

- Herstellung und statische Prüfung von Rohren mit drei Metern Länge
- Herstellung von Holz-CFK-Sandwichen
- Konstruktionselemente im Bauwesen und Maschinenbau (z.B. Automobilbau)

Projektzeitraum 07/12-06/15



Projektpartner

AUDI AG
DEHONIT
OM Maschinenbau
TIMURA
TU Dresden
Weinig Concept

VP 1.10a OptiPro

Zielstellung

- Entwicklung eines Verfahrens zur Tränkung von Furnieren mit künstlich oder natürlich synthetisierten Polyphenolen mittels überkritischem CO₂ als Lösemittel
- Prozessfähige Herstellung rissarmer Furniere

Einordnung in die Clusterstrategie

- Veredelung des Rohstoffs Buchenholz durch höhere Dauerhaftigkeit
- Schaffung neuer Anwendungsmöglichkeiten für Buchenholz

Projektzeitraum 10/14 - 09/17



Projektpartner

Pollmeier

Fraunhofer IML, WKI, UMSICHT

Hochschule Nachhaltige
Entwicklung Eberswalde

VP 1.12 Beechpole

Zielstellung

- Entwicklung hochbelastbare, dauerhafte Masten im Außenbereich
- Prozess- / maschinentechnische Umsetzung der Herstellung von Formholzrohren
- Bereitstellung eines ingenieurmäßigen Berechnungsmodells zur Prognostizierbarkeit des Trag-/Versagensverhaltens

Einordnung in die Clusterstrategie

- Nutzung von Buchenholz für Außenanwendungen und
- tragende Strukturanwendungen auf der Primärstufe der Nutzungskaskade

Projektzeitraum 10/14 - 09/17



Projektpartner

Eurocoatings
Europoles
OM Maschinenbau
TU Dresden

VP 1.13 Leichtbeton

Zielstellung

- Entwicklung von „Beton“ mit Leichtzuschlägen aus Holz, die gleichzeitig als Bewehrung dienen
- Erforschung einer Rezeptur im Labormaßstab
- Weiterentwicklung bis zum halbindustriellen Maßstab

Einordnung in die Clusterstrategie

- Schaffung neuer Einsatzgebiete für Buchenholz und Anwendung im Bausektor
- Erhöhung der Wertschöpfung

Projektzeitraum 09/14 - 08/17



Projektpartner

Universalbeton Heringen GmbH
& Co. KG

Fraunhofer WKI

VP 1.14 StOPlaFo

Zielstellung

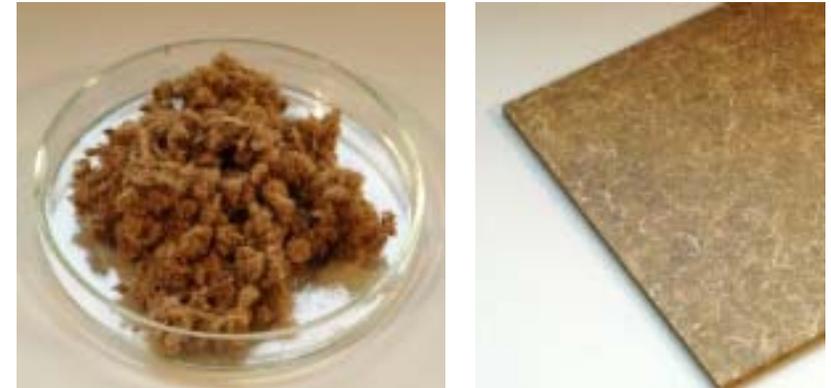
- 100%ige stoffliche Verwertung von Nebenprodukten
- Teilsubstitution von Kieferfasern bei der Platten- und Formteilherstellung

Einordnung in die Clusterstrategie

- Erhöhung der Wertschöpfung
- Umsetzung der Kaskadennutzung und Koppelproduktion durch die stoffliche Verwertung von Reststoffen



Projektzeitraum 09/14 - 08/17



Projektpartner

Institut für Holztechnologie
Dresden gemeinnützige GmbH
Homatherm GmbH

Themengebiet 2 – Basischemikalien und Spezialchemikalien aus Biomasse



Biomasse
(z. B. Holz)



Plattform-
chemikalien



Kunst-/Klebstoffe
Schmier-/Kraftstoffe

VP 2.9 FIP

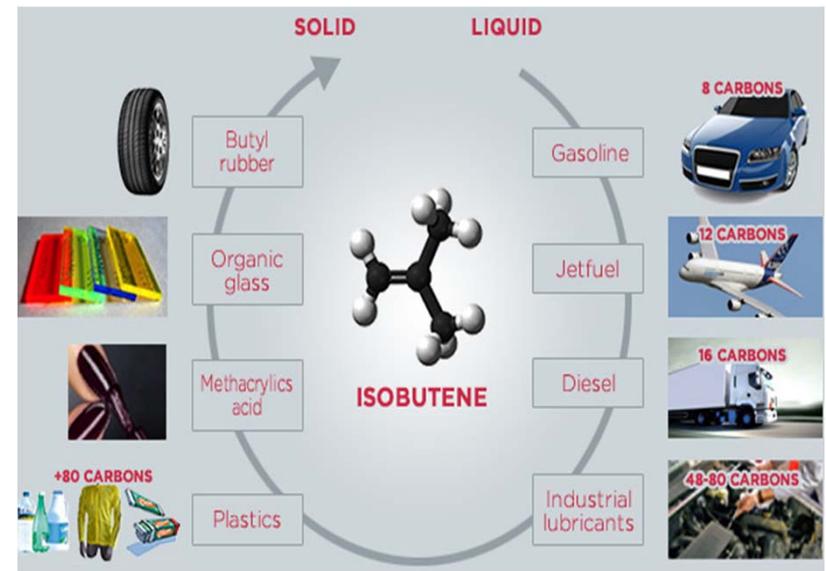
Zielstellung

- Weiterentwicklung eines Prozesses zur Herstellung von Isobuten aus nachwachsenden Rohstoffen
- Aufbau einer Pilotanlage und Demonstration im vorindustriellen Maßstab

Einordnung in die Clusterstrategie

- Bereitstellung klassischer Steam-Cracker-Produkte auf Basis nachwachsender Rohstoffe für die chemische Industrie
- Steigerung der Wertschöpfung aus Buchenholz durch stoffliche Nutzung
- Isobuten ist ein Drop-In-Produkt

Projektzeitraum 10/13 - 09/16



Projektpartner

Global Bioenergies
 Fraunhofer CBP
 Linde Engineering Dresden

VP 2.11 Bio-Solketal

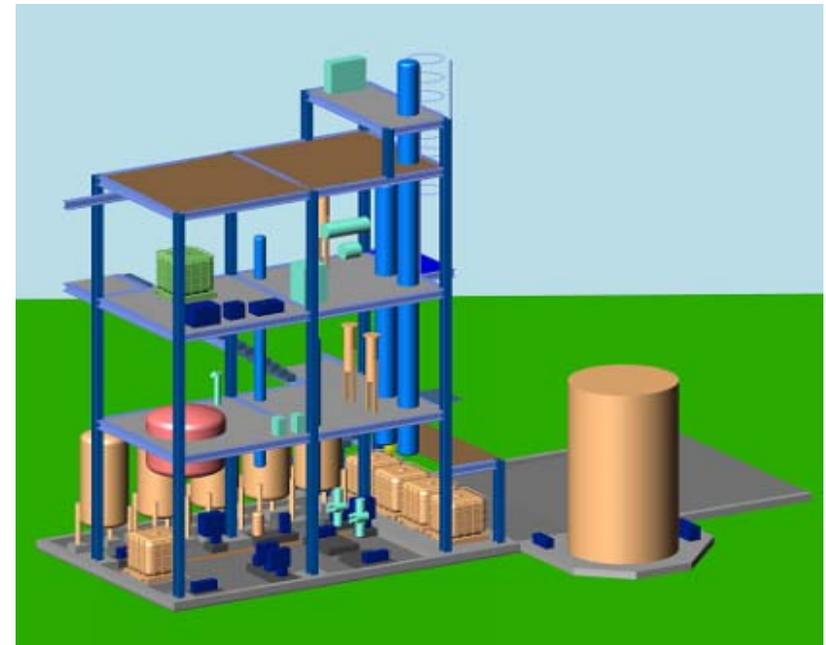
Zielstellung

- Etablierung der ABE-Fermentation auf Lignocellulosehydrolysat aus VP 2.3
- Synthese von Bio-Solketal aus fermentativ hergestelltem Aceton und Glycerin
- Übertragung des Verfahrens in den Technikumsmaßstab

Einordnung in die Clusterstrategie

- Stoffliche Nutzung lignocellulosebasierter Zucker
- Erzeugung neuer, innovativer Produkte zur Erschließung neuer Märkte
- Beschleunigung der Prozessentwicklung vom Labor in die Demonstrationsanlage

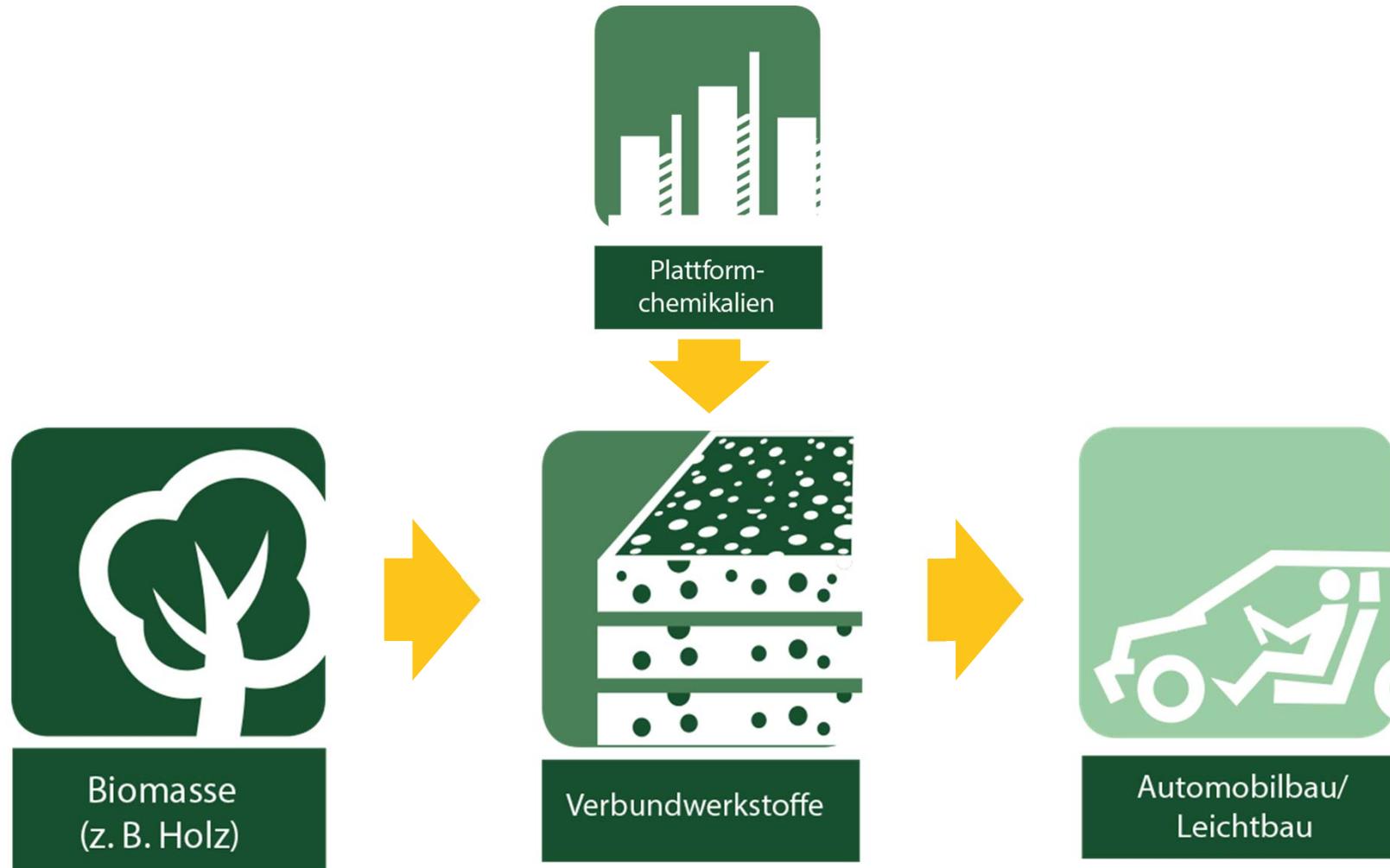
Projektzeitraum 09/14 - 08/17



Projektpartner

GLACONCHEMIE
Fraunhofer CBP

Themengebiet 3 – Biopolymere und neue Materialien aus Biomasse



VP 3.2 BIOWPC - Entwicklung eines Werkstoffverbundes aus Buchenholzfasern und biobasierten polymeren Matrices

Zielstellung

- Werkstoffliche Verwertung von Buchenholz zu Verstärkungsfasern und Polymeren (PA)
- Fasermodifikation zur Erhöhung der thermischen Beständigkeit

Einordnung in die Clusterstrategie

- Schaffung neuer Einsatzgebiete für Buchenholz
- Einsatz biobasierter Rohstoffe für innovative Produkte für Automotive
 - Energieeinsparung / red. CO₂-Emission
 - Erhöhung der Wertschöpfung

Projektzeitraum 09/12-08/15



Projektpartner

IHD, Faurecia, Fraunhofer IWM und IAP, REPOLY, Herotron, 3P, Erfurt.Sasse, Flasin

VP 3.1 Lignin- und cellulosehaltige Synthesekautschuke

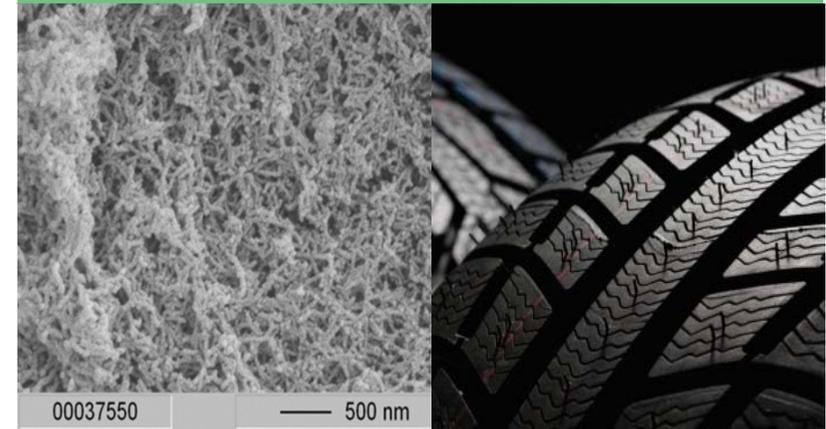
Zielstellung

- Neue nanoskalierte Füllstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen in Kautschuk-Masterbatchen
- Ersatz von etablierten Stabilisator- bzw. Füllstoffsystemen mit Performancegewinn

Einordnung in die Clusterstrategie

- Schaffung neuer Einsatzgebiete für biobasierte Rohstoffe wie Lignin und Cellulose
- Einsatz biobasierter Rohstoffe in innovativem Produkt
 - Energieeinsparung / red. CO₂-Emission
 - Erhöhung der Wertschöpfung

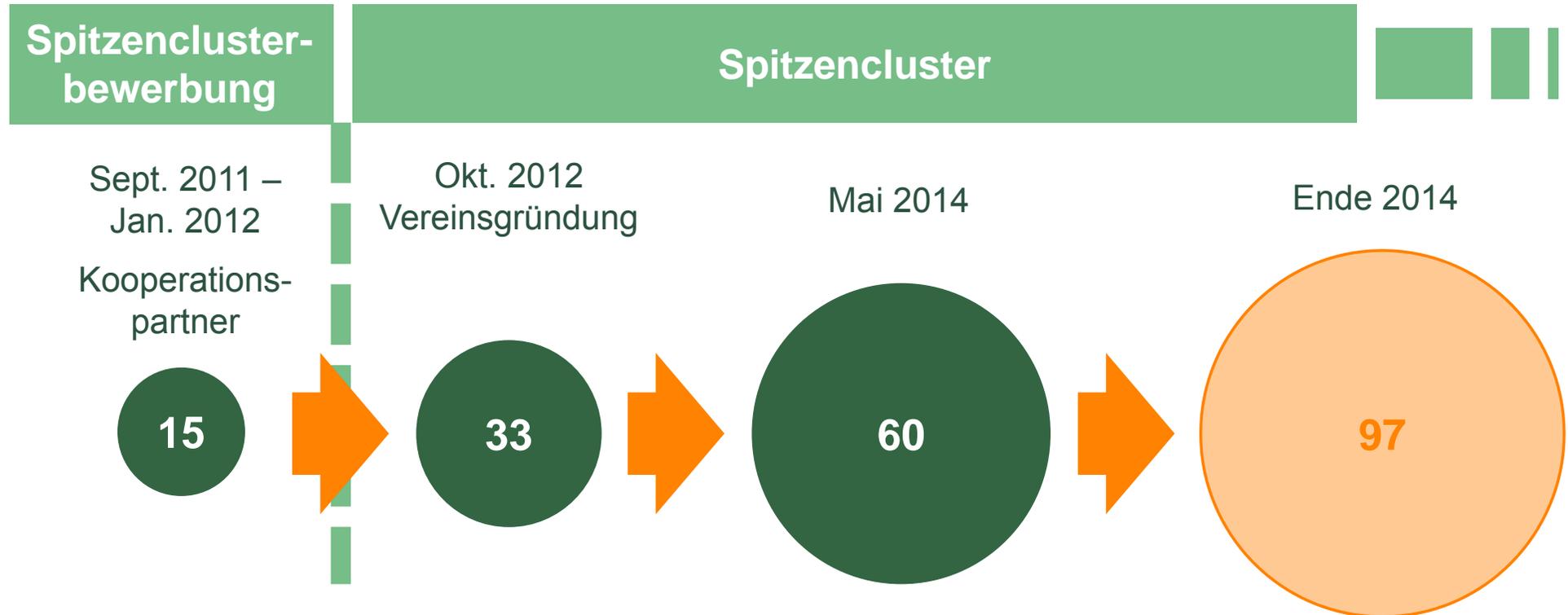
Projektzeitraum 07/14-06/17



Projektpartner

Styron Deutschland GmbH
Zellstoff Stendal GmbH
Fraunhofer IAP und IWMH

Clusterentwicklung – Mitglieder



Clusterstruktur (Mitglieder und Projektpartner, Stand Dezember 2014)

KMU	Groß- unternehmen	Forschungs- einrichtungen	Hochschulen/ Universitäten	Netzwerke
53	16	15	7	6

Mit vereinter Kompetenz zur nachhaltigen Holznutzung

- Branchenübergreifende Fachkompetenz im Clusternetzwerk in den Bereichen Holz, Chemie, Werkstoffe und Energie
→ **Finden Sie starke Partner im gesamten Spektrum der Wertschöpfungskette „Holz“**
- Umfangreiche Projektarbeit im Spitzencluster bietet Anknüpfungspunkte für weitere F&E und Produktentwicklung
→ **Bringen auch Sie Ihre Ideen ein.**
- Beste Voraussetzungen für Sachsen-Anhalt und Mitteldeutschland als Modellregion der Bioökonomie
→ **Gestalten Sie mit!**

Wissenstransfer

wissenschaftl.
Koordination

Vernetzung

Kostenteilung F&E

Unterstützung
Fördermittelakquise

Zukunftssicherung
für Unternehmen

**BCM BioEconomy
Cluster Management GmbH**
Weinbergweg 22
D-06120 Halle/Saale
Tel.: 03 45 / 13 14 27 30
E-Mail: office@bioeconomy.de



Ihre Ansprechpartner:

Dipl.-Bw. Horst Mosler
Clustermanager
horst.mosler@bioeconomy.de

Veronika Auer, M. Eng.
Themengebieteleiterin TG 1 –
Rohstoffbereitstellung / Holzprodukte
Fraunhofer IML
veronika.auer@iml.fraunhofer.de

Spitzencluster BioEconomy:

**Holzwirtschaft trifft
chemische Industrie**

Die Zukunft
der biobasierten Wirtschaft
beginnt in Mitteldeutschland.

www.bioeconomy.de

