



CrossCluster-Projekt "SmartBio"

Klein und dezentral – Potenziale smarter Bioproduktewerke für die holzbasierte Bioökonomie

Kontakt

Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern gGmbH

E: post@cluster-forstholzbayern.de

T: +49 8161 96 995-63

Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e.V.

E: info@umweltcluster.net

T: +49 821 455 798 - 0



Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Durch die Schließung mehrerer Papierwerke in Bayern sowie den fortschreitenden Waldumbau entsteht ein Bedarf an (neuen) Absatzmärkten für schlechtere Holzsortimente und Laubholz. Smarte Bioproduktwerke bieten hierfür einen Lösungsansatz, indem sie Holz und sämtliche Holzbestandteile zu marktfähigen, umweltfreundlichen und wertschöpfenden Produkten verarbeiten. Ziel des Projekts „SmartBio“ war es zu analysieren welche Technologien sich für eine Umsetzung in solchen kleinen und dezentralen Werken eignen, welche Chancen und Herausforderungen damit einhergehen und in welchen Bereichen die Produkte Anwendung finden können.

Produktion in kleinem und dezentralem Maßstab

Hochpreisige Produkte eignen sich besonders für die Produktion in kleinem und dezentralem Maßstab. Die hohe Wertschöpfung kompensiert dabei fehlende Skaleneffekte. Durch die Spezialisierung auf Nischenanwendungen lässt sich zudem eine hohe Wettbewerbsfähigkeit erzielen.

Großvolumige Produkte eignen sich nur bedingt für die Fertigung in kleinen, dezentralen Werken. Zwar kann eine dezentrale Produktion die Wirtschaftlichkeit durch verkürzte Transportwege erhöhen, jedoch stellen sowohl das Produktvolumen als auch der erforderliche Produktionsumfang Herausforderungen für eine Herstellung im kleinen Maßstab dar.

Niedrigpreisige Produkte und Massenprodukte sind für die Fertigung in kleinem, dezentralem Maßstab nicht geeignet. Dies ist auf das Fehlen von Skaleneffekten sowie auf den Wettbewerb mit preiswerteren fossilen Produkten zurückzuführen.

Produkte und ihre Einsatzbereiche

Die Produkte, die sich für eine kleinskalige und dezentrale Herstellung eignen, sind ebenso vielfältig wie ihre Einsatzbereiche: Modifiziertes Lignin und modifizierte Cellulose werden etwa im Personal-Care-Bereich verwendet. Superwärmedämmstoffe finden neben dem Bauwesen auch in Funktionsbekleidung Anwendung. Spezialchemikalien sind insbesondere für die Pharmaindustrie von Interesse. Biobasierte Kunststoffe eignen sich besonders für die Kleinserienproduktion hochwertiger Produkte und ermöglichen individueller Kundenlösungen. Holzbasierte Fasern kommen beispielsweise in spezialisierten Anwendungen der Agrarwirtschaft zum Einsatz.

Chancen und Herausforderungen kleiner, dezentraler Werke

Regionale Rohstoffnutzung

Die Nutzung regionaler Rohstoffe senkt Transportwege und -kosten und stärkt die lokale Wertschöpfung.

Kleinere Werke können auch Rohstoffe verarbeiten, die nur in geringerem Umfang und nur regional zur Verfügung stehen und können im B2B-Bereich flexiblere Abnahmemengen anbieten, was anderen kleineren Unternehmen zugutekommt.

Eine Herausforderung liegt in den höheren Produktionskosten kleinerer Werke, die nicht immer durch die geringeren Transportkosten ausgeglichen werden können.

Technologisches Upscaling

Die Umsetzung neuer Technologien in kleinem Maßstab ist durch geringere Investitionskosten leichter und fördert dadurch Innovationen.

Das industrielle Upscaling bringt jedoch auch hohe Kosten, Risiken und komplexe Wirtschaftlichkeitsfragen mit sich.

Für kleinere Unternehmen kann hierbei die Kooperation mit Industriepartnern und die Unterstützung durch Investoren hilfreich oder notwendig sein.

Dezentraler Standort

Ein dezentraler Standort kann hohe Erschließungskosten verursachen, die gerade für kleinere Unternehmen herausfordernd sein können. Zudem erschwert oft mangelnde Akzeptanz von Chemieanlagen die Standortwahl.

Lösungsansätze sind die Förderung von Gewerbeparks für Zukunftstechnologien oder die Anbindung kleinerer Werke an bestehende Anlagen.

Regulatorik und Bürokratie

Regularien wie die CO₂-Bepreisung schaffen Anreize für den Einsatz neuer, holzbasierter Materialien.

Gleichzeitig erschweren regulatorische Anforderungen die Unternehmensgründung.

Komplexe Zulassungsverfahren für neue Produkte sind mit hohem Zeit- und Kostenaufwand verbunden und stellen dadurch insbesondere für kleinere Unternehmen eine Hürde dar.

Chancen und Herausforderungen kleiner, dezentraler Werke

Vermarktung

Ein wachsendes Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein sowie die positive Assoziation von Holz mit Nachhaltigkeit erleichtern die Vermarktung holzbasierter Produkte.

Erschwerend wirken Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen der Holznutzung auf den Wald. Um die Bedeutung nachhaltiger Waldbewirtschaftung zu vermitteln und Bioökonomieprodukte bekannter zu machen, sind intensive Marketingmaßnahmen erforderlich. Für kleinere Unternehmen stellen diese jedoch eine finanzielle Herausforderung dar.

Wettbewerbsfähigkeit

Eine Chance für kleinere Unternehmen liegt in der Spezialisierung auf hochwertige Nischenprodukte, um sich vom Wettbewerb abzuheben.

Außerhalb dieser Nischen stehen sie jedoch starker Konkurrenz durch günstigere fossile und außereuropäische Produkte gegenüber.

Hohe Energiekosten und umfangreiche bürokratische Anforderungen verschärfen die Wettbewerbssituation am Standort Deutschland.

Fazit „Ökosystem holzbasierte Bioökonomie“

Um das Potenzial von Holz voll auszuschöpfen, braucht es ein „Ökosystem holzbasierte Bioökonomie“:

Große Werke ersetzen fossile Rohstoffe in großem Umfang. Sie stellen Massenprodukte her und liefern holzbasierte Grundstoffe.

Kleine spezialisierte Werke stärken die regionale Wertschöpfung, verarbeiten vor Ort anfallende Rohstoffe, fördern Innovation und erhöhen durch die Umsetzung einer Vielzahl an Technologien das Wissen für die Bioökonomie.