

# KREISLAUFGEFÜHRTE BIOÖKONOMIE ALS ZUKUNFTSSTRATEGIE FÜR INDUSTRIE UND KLIMA

Bioökonomie ist ein zentrales Instrument für die Transformation hin zu einer nachhaltigeren Wirtschaftsweise. Sie ersetzt fossile Rohstoffe oder Energieträger durch erneuerbare Ressourcen, fördert die Kreislaufwirtschaft und ermöglicht Innovation. All das schafft die Grundlage für eine klimafreundliche, resiliente und wettbewerbsfähige Industrie.

**B**ioökonomie hilft dabei, den Klimawandel zu bekämpfen und unabhängiger von begrenzten Ressourcen wie Öl und Gas zu werden.

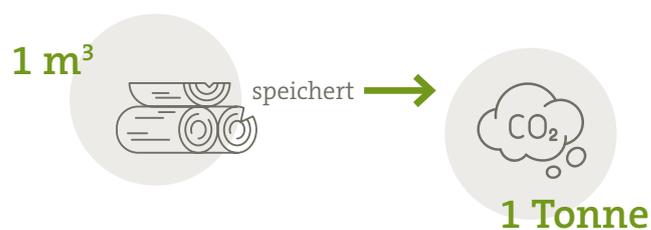
Die Zellstoff- und Papierindustrie spielt dabei eine Schlüsselrolle, weil sie seit Langem erneuerbare Rohstoffe nutzt, effiziente Recyclingprozesse einsetzt und kaum Abfall produziert. In Österreich arbeiten rund 300.000 Menschen entlang der holzbasierten Wertschöpfungskette. Die Branche der Zellstoff- und Papierindustrie erreicht eine Erneuerbaren-Quote bei Energie von fast 70 Prozent und eine Altpapier-Recyclingquote von 87 Prozent.<sup>1</sup> Bis 2030 strebt die Industrie eine Reduktion der fossilen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 43,5 Prozent an, bis 2050 soll Klimaneutralität erreicht werden. Der Biomasse-Sektor erwirtschaftet in der EU jährlich rund 3.100 Milliarden<sup>2</sup> Euro, wobei die Papierindustrie mit über 115 Milliarden<sup>3</sup> Euro einen bedeutenden Beitrag leistet.

## Recyclingquote in Österreich



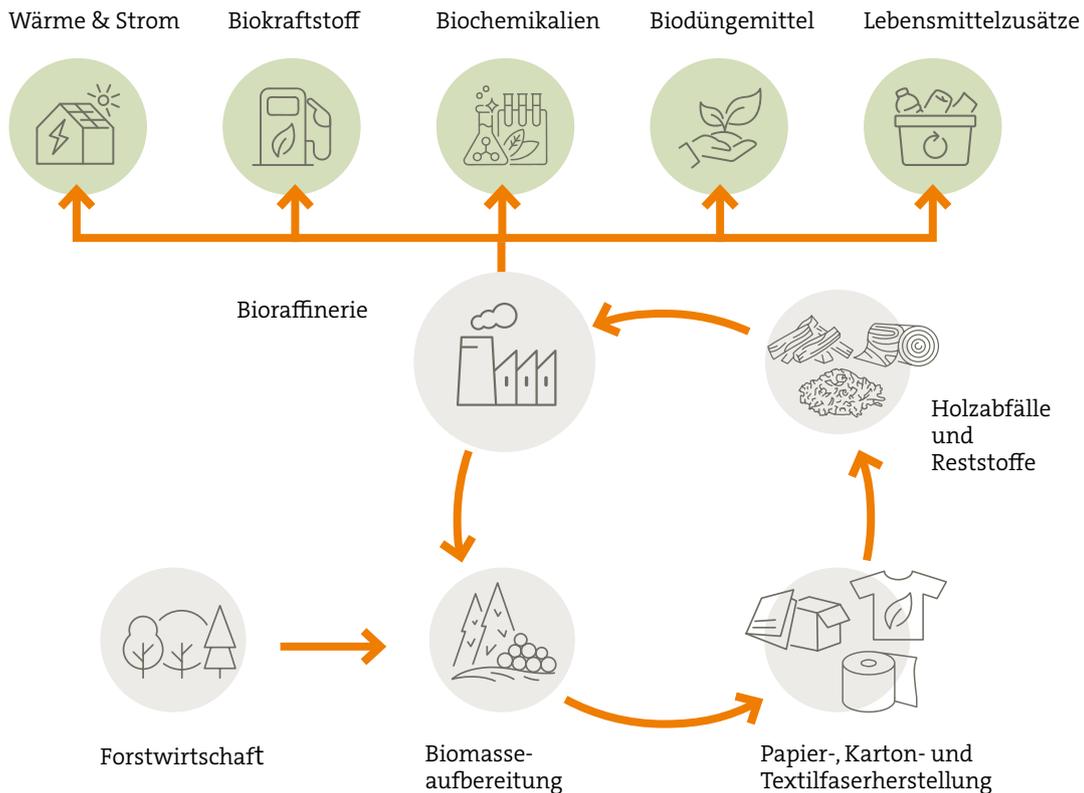
## 1. Rohstoffsicherung durch aktive, nachhaltige Waldbewirtschaftung fördern

Die langfristige Sicherung der Rohstoffverfügbarkeit ist eine zentrale Grundlage der Bioökonomie. Dafür braucht es die gezielte Förderung klimafitter Wälder. Eine nachhaltige, aktive Waldbewirtschaftung stellt den Zugang zum Rohstoff Holz sicher und unterstützt zugleich Klimaschutz und Biodiversität. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen CO<sub>2</sub>-Bindung im Wald und stofflicher Nutzung in langlebigen Holzprodukten ist notwendig. Praxisnahe Forstpolitik sichert die Verfügbarkeit heimischer Ressourcen und stärkt die biobasierte Wirtschaft langfristig.



Pro Kubikmeter Holz wird etwa eine Tonne CO<sub>2</sub> gespeichert, die während des Wachstums des Baumes aus der Atmosphäre aufgenommen wurde. Dieses CO<sub>2</sub> bleibt im Holz gespeichert, solange das Holz nicht verrottet oder verbrannt wird.

## Produkte der holzbasierten Bioökonomie



## 2. Biobasierte Alternativen als Schlüssel zur Defossilisierung

Ein Ziel der Bioökonomie ist es, fossile Rohstoffe durch biobasierte Alternativen zu ersetzen – etwa in den Bereichen Baustoffe, Verpackungen, Textilien, Kunststoffe, Biochemikalien und Biotreibstoffe. Die Papier- und Zellstoffindustrie trägt dazu mit einer breiten Palette an biobasierten Produkten und Nebenprodukten bei – z. B. Textilfasern, chemische Grundstoffe, Xylit, Vanillin oder Essigsäure. Auch Holzbestandteile wie Tallöl ersetzen fossile Ausgangsstoffe in Kleber oder Beton.

Damit diese Potenziale umfassend genutzt werden können, müssen biobasierte Innovationen systematisch gestärkt, in Förderstrukturen integriert und in regulatorischen Rahmenbedingungen gezielt berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollte der Substitutionseffekt biobasierter Lösungen stärker anerkannt und ihre Berücksichtigung im öffentlichen Beschaffungswesen gezielt gefördert werden.

## 3. Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz konsequent vorantreiben

Ein wichtiger Grundsatz der Bioökonomie ist die möglichst vollständige Nutzung von Biomasse, Rest- und Nebenstoffen. Ziel ist es, Kreisläufe zu schließen und die Ressourceneffizienz zu steigern.

Ein Schlüsselmodell ist dabei die Bioraffinerie, in der alle Hauptbestandteile des Holzes – Zellulose, Hemizellulose und Lignin – verwertet werden. Eine kaskadische Nutzung, bei der Rohstoffe zunächst stofflich und erst anschließend energetisch verwendet werden, ist essenziell, um den maximalen Nutzen jedes Rohstoffs zu gewährleisten – dabei sollten gesetzliche Überreglementierungen vermieden werden. Um diese Prinzipien konsequent umzusetzen, sind marktverzerrende Subventionen für die energetische Nutzung schrittweise abzubauen, Recyclingtechnologien weiterzuentwickeln und funktionierende Kreislaufsysteme langfristig zu sichern. Frisch- und Recyclingfasern spielen dabei eine gleichwertige Rolle, um einen stabilen und leistungsfähigen Materialkreislauf zu etablieren. In der Zellstoff- und Papierindustrie können Papierfasern 25-mal wiederverwendet werden<sup>4</sup> – ein wesentlicher Beitrag zur Ressourcenschonung und zur Kreislaufwirtschaft. Zudem sollten Hürden für industrielle Kooperationen in der Papierindustrie abgebaut werden.

#### 4. Forschung, Innovation und Investitionen gezielt ermöglichen und beschleunigen

Um das Potenzial der Bioökonomie voll auszuschöpfen, braucht es gezielte Förderung von Forschung, Innovation und Ausbildung. Neue Technologien, optimierte Prozesse und qualifizierte Fachkräfte sind dafür unerlässlich. Notwendig sind ein innovationsfreundliches Umfeld mit rechtlicher Planungssicherheit und wenig administrativem Aufwand, ein Investitionsfreibetrag für ökologische Projekte sowie die klare Verankerung der Bioökonomie in EU-Förderprogrammen. Dazu zählt eine gezielte Finanzierung von Pilotanlagen und der Skalierung innovativer Technologien, um den Übergang vom Labor in die industrielle Anwendung zu ermöglichen. Auch internationale Kooperationen und Technologien zur biogenen Kohlenstoffspeicherung – etwa Bio-CCUS\* – müssen aktiv weiterentwickelt werden. Zudem soll die Liste der Harvested Wood Products (HWP) regelmäßig wissenschaftlich aktualisiert werden, um deren Rolle als Kohlenstoffspeicher im Rahmen der LULUCF-Berechnung angemessen zu berücksichtigen.

\* Bio Energy Carbon Capture Utilisation and Storage

#### 5. Wettbewerbsfähigkeit durch klare, verlässliche Rahmenbedingungen sichern

Damit die Bioökonomie ihr volles Potenzial entfalten kann, bedarf es verlässlicher wirtschaftlicher und politischer Rahmenbedingungen. Dazu zählen bezahlbare grüne Energie, der Abbau bürokratischer Hürden und raschere Genehmigungsverfahren. Nur so lassen sich Investitionen erleichtern und die Wettbewerbsfähigkeit langfristig sichern. Ebenso wichtig ist ein verbesserter Zugang zu internationalen Märkten für biobasierte Produkte – etwa durch den Abbau von Zöllen und Handelshemmnissen. Zudem ist eine konsequente Trennung von biogenem und fossilem CO<sub>2</sub> in Berichten und Zielsetzungen erforderlich, um die Klimawirkung biobasierter Lösungen realistisch abzubilden. Bestehende Nachhaltigkeitsvorgaben der EU sollten zunächst umfassend evaluiert werden, bevor zusätzliche Kriterien eingeführt werden – um Kohärenz zu wahren, Doppelregulierungen zu vermeiden und Planungssicherheit für Unternehmen zu gewährleisten.

#### Fazit

Die Bioökonomie ist zentral für eine nachhaltige und widerstandsfähige Wirtschaft. Sie liefert konkrete Lösungen für den Klimaschutz, fördert die Unabhängigkeit Europas und verbindet wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit mit ökologischer Verantwortung. Durch den gezielten Ausbau der biobasierten Kreislaufwirtschaft kann Europa international eine führende Rolle einnehmen und aktiv die Transformation hin zu einer nachhaltigen Zukunft vorantreiben.

Die Zellstoff- und Papierindustrie ist ein Schlüsselakteur der Bioökonomie, da sie seit Jahrzehnten erneuerbare Ressourcen nutzt, effiziente Recyclingprozesse etabliert hat und nach dem Zero-Waste-Ansatz unter 1 Prozent Abfall in der Produktion erzeugt.

**300.000**

Beschäftigte in Österreich entlang der holzbasierten Wertschöpfung



**69,2 %**

Anteil an erneuerbaren Energieträgern in der Branche



**86,9 %**

Altpapier Recyclingquote



**2.500 Mrd. €**

Umsatz Biomasse-Sektoren EU-weit / 100 Mrd. € davon durch Papierindustrie



**-43,5 %**

fossiles CO<sub>2</sub>-Branchenziel AT bis 2030, Net-Zero bis 2050



**25-mal**

können Papierfasern in der Papier- und Zellstoffindustrie wiederverwendet werden



Quelle: FHP, Austropapier, Cepi, TU Graz

Die Zellstoff- und Papierindustrie ist der Schlüsselfaktor der Bioökonomie.

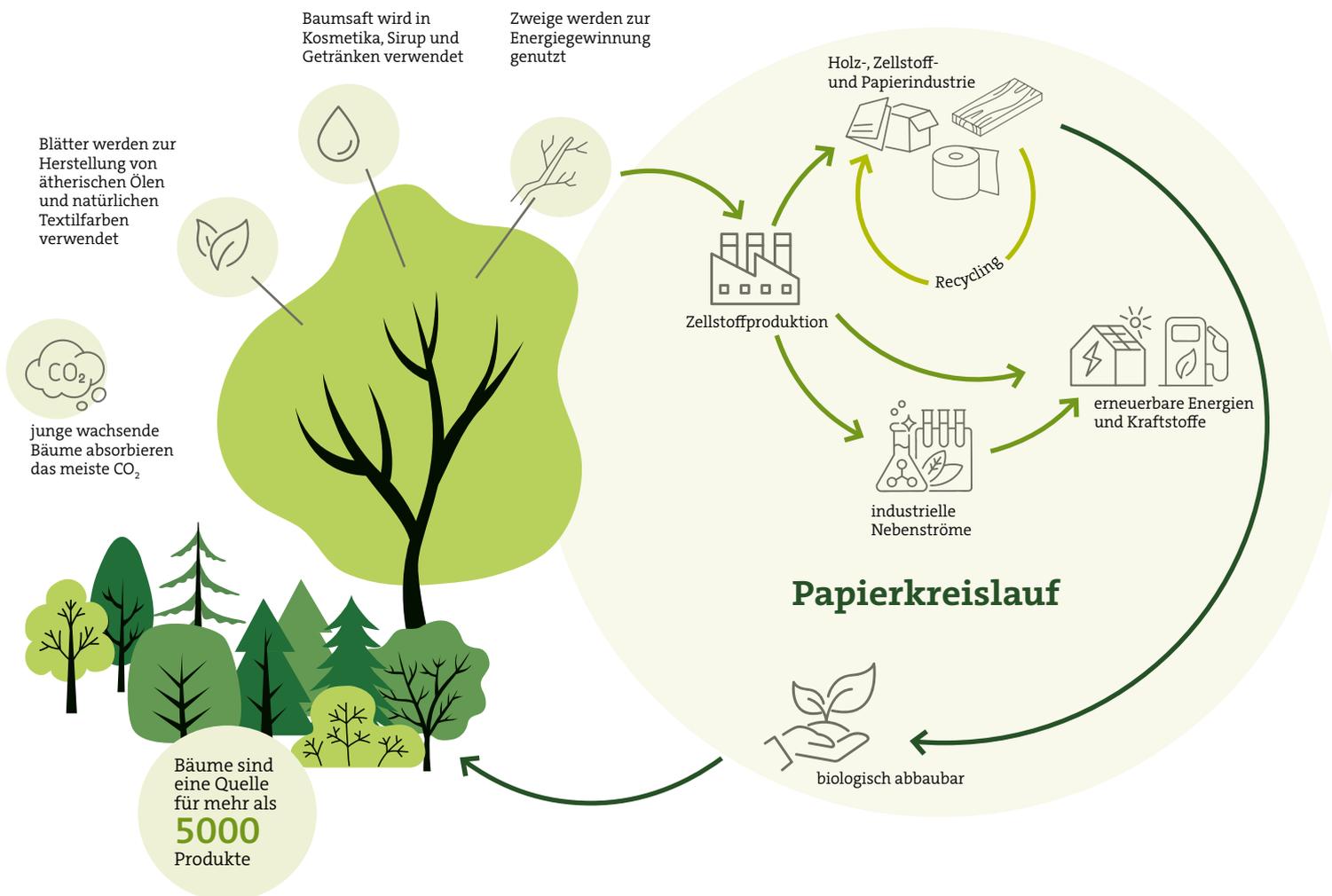
## Natürlich kreislauffähig

Papier ist ein biobasierter Werkstoff, der sich unter natürlichen Bedingungen innerhalb weniger Wochen bis Monate vollständig zersetzt. Dabei wird der enthaltene Kohlenstoff wieder in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt.<sup>5</sup>

Unbehandelte Papierprodukte sind biologisch abbaubar und eignen sich besonders für Produkte mit kurzer Lebensdauer. Papier verbindet Funktionalität mit Umweltverträglichkeit und leistet so einen wichtigen Beitrag zur kreislauforientierten Bioökonomie.

**Die Kombination aus Recyclingfähigkeit, natürlicher Abbaubarkeit und erneuerbarem Ursprung macht Papier zu einem der ökologisch vorteilhaftesten Werkstoffe im Alltag.**

## Kreislauforientierte Bioökonomie



– produziert nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens, Gugler Medien GmbH, UW-Nr. 609, www.gugler.at



**austropapier** VEREINIGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN PAPIERINDUSTRIE

Impressum: Herausgeberin und Medieninhaberin: Austropapier – Vereinigung der Österreichischen Papierindustrie, Gumpendorfer Straße 6/4, 1060 Wien ©2025 Quellenverzeichnis

- 1 Austropapier (2025): Branchenbericht der Österreichischen Papierindustrie
- 2 Europäische Kommission (2022): Bioeconomy. Knowledge Centre for Bioeconomy. Online verfügbar unter: [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy/topic/economy\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/bioeconomy/topic/economy_en), abgerufen am [28.05.2025].
- 3 Confederation of European Paper Industries (CEPI) (2023): Key Statistics 2022. Brüssel.
- 4 Eckhart, Rene (2021): Recyclability of Cartonboard and Carton, TU Graz
- 5 Science Learning Hub (2023): Measuring biodegradability