



# ERNEUERBARE ENERGIE & CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK

Die Zellstoff-, Papier- und Druckindustrie ist mit 3 % des europäischen Energieverbrauchs relativ energieintensiv. Gleichzeitig verbessert sie ihre Energieeffizienz jedes Jahr und ist der Sektor der europäischen Industrie mit dem größten Einsatz von erneuerbarer Bio-Energie. Dies erklärt, warum die Branche für vergleichsweise niedrige Treibhausgasemissionen verantwortlich ist, die nur 0,6% der Gesamtmenge ausmachen. Der wichtigste Rohstoff der Papierindustrie, die Holzfaser, entzieht der Atmosphäre CO<sub>2</sub> und speichert es über den gesamten Produktzyklus. Zusätzlich legt die Branche ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen offen, um bei den Stakeholdern Vertrauen durch Transparenz zu schaffen.

**Die Papierindustrie ist ein großer Energieverbraucher. Doch die Branche investiert beständig und nachweislich in Energieeffizienz, sowohl bei den Papiermaschinen, als auch in Ihren Kraftwerken.**

Etwa ein Viertel des europäischen Energieverbrauchs entfällt auf die Industrie, ein weiteres Viertel auf den Wohnungsbau und ein Drittel auf den Verkehr. Auf Zellstoff, Papier und Druck entfallen 3,1% des gesamten Energieverbrauchs, weniger als bei Eisen und Stahl (4,6%) oder der chemischen Industrie (4,8%).<sup>1</sup>

In den Fabriken wird Wärme benötigt, um Zellstoff zu kochen und Papier zu trocknen; Strom wird benötigt, um die Maschinen und Walzen anzutreiben. Ein großer Teil wird an den Standorten selbst erzeugt, zusätzlicher Strom wird aus dem Netz bezogen. Zwischen 2010 und 2015 hat die Papierindustrie in Europa ihren gesamten Energieverbrauch um 11,7% reduziert, er ist heute niedriger als zu Beginn des Jahrhunderts.<sup>2</sup>

Blockheizkraftwerke erzeugen Strom, indem sie eine Turbine mit Dampfdruck drehen, gleichzeitig kann auch die Wärme im Werk genutzt werden. Dabei eingebaute Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) können einen Wirkungsgrad von über 80 % aufweisen. Im Vergleich dazu hat konventionelle Stromerzeugung einen Wirkungsgrad von höchstens 50 %, weil die vorhandene Menge an Wärme ungenutzt bleibt. KWK-Anlagen können fossile Brennstoffe oder erneuerbare Alternativen wie Zellstoff-Lauge, Holzreste oder Klärschlämme nutzen.<sup>3</sup>

An den Standorten der österreichischen Papierindustrie werden 67 % des Strombedarf selber erzeugt, der Rest ist zugekaufter Fremdstrom. Bei der Wärme beträgt der Grad der Eigenversorgung 112 % – das heißt das zusätzlich Fernwärme in kommunale Netze abgegeben werden kann.<sup>4</sup>

**Der Zellstoff-, Papier- und Drucksektor ist der größte industrielle Nutzer erneuerbarer Bioenergie in Europa.**

Im Brennstoffmix der Zellstoff- und Papierindustrie zur Erzeugung ihrer Eigenenergie (also ohne Fremdstrom und Fernwärme) sind 58 % biogen, der Rest ist fossil, hauptsächlich Gas. Die Nutzung von Biomasse zur Energieerzeugung in der Industrie ist somit kontinuierlich gestiegen, ausgehend von 44 % im Jahr 1991.<sup>5</sup>

Biomasse ist ein Material, das von nachwachsenden Organismen gewonnen wird. Für die Papierindustrie sind dies typischerweise Lignin in der Zellstoff-Lauge, Holzreste oder Klärschlämme. Der Sektor hat mit 56% des Verbrauchs die bei weitem höchste Quote an Biokraftstoffen, gefolgt von der Holzindustrie mit 22 %. Alle anderen Industriesektoren bringen es auf maximal 7 %.<sup>6</sup>

**“ Richtig gemanagt, ist Biomasse ein nachhaltiger Energieträger, der im Vergleich zu fossilen Brennstoffen eine deutliche Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bewirken kann. ”**

Waldforschung, 2017.<sup>7</sup>

Bei der Erzeugung von Bioenergie wird der vom Baum aufgenommene Kohlenstoff in die Atmosphäre abgegeben. Aber gleichzeitig absorbieren die nachgepflanzten Bäume das CO<sub>2</sub> wieder. Da dieser Zyklus über einen relativ kurzen Zeitraum stattfindet, gibt es im Prinzip keine diesbezügliche Nettoveränderung der CO<sub>2</sub>-Menge in der Atmosphäre. Im Gegensatz dazu setzt die Verbrennung fossiler Brennstoffe Kohlenstoff frei, der vor Millionen von Jahren gebunden wurde und damit das aktuelle Niveau in der Atmosphäre langfristig erhöht.<sup>8</sup>

### **Der Zellstoff-, Papier- und Drucksektor weist vergleichsweise geringe Treibhausgasemissionen auf.**

Da die Nutzung von Biomasse nur ungefähr so viel „biogenen“ Kohlenstoff freisetzt, wie gleichzeitig vom wachsenden Wald aus der Atmosphäre aufgenommen wurde, ist dieser Teil der Emissionen praktisch klimaneutral. Dies erklärt, warum Papier & Printmedien nur 0,6% der europäischen Treibhausgasemissionen ausmachen. Im Vergleich dazu emittieren Eisen und Stahl 2,6% und die chemische Industrie 1,6%.<sup>9</sup>

**“ Langfristig wird eine nachhaltige Forststrategie, die auf die Erhaltung oder Erhöhung der Kohlenstoff-Speicherung in den Wäldern abzielt und gleichzeitig einen nachhaltigen Jahresertrag an Holz, Fasern oder Energie aus dem Wald erzeugt, den größten Minderungseffekt bringen. ”**

Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen, 2007.<sup>10</sup>

### **Der wichtigste Rohstoff der Papierindustrie, die Holzfaser, nimmt beim Wachstum auch Kohlenstoff aus der Atmosphäre auf, der über den gesamten Lebenszyklus des Produkts gebunden ist.**

Bäume und andere Pflanzen absorbieren beim Wachstum Kohlendioxid aus der Atmosphäre, ein Teil davon ist in der Holzfaser eingeschlossen. Tatsächlich ist etwa die Hälfte des Trockengewichts von Holz Kohlenstoff. Ein gesunder Wald hält etwa 30 % des gebundenen Kohlenstoffs in seiner

#### **Sources**

1. Eurostat, 2015.
2. CEPI, Kennzahlen, 2016.
3. The Association for Decentralised Energy, 2017.
4. Austropapier, Branchenbericht 2018/19.
5. ibid
6. Eurostat, 2015.
7. Forest Research website, 2017.
8. Forest Research, 2017.
9. European Environment Agency, 2015.

Biomasse, während weitere 70 % im Boden sind. Bei entsprechender Wiederbepflanzung und verantwortungsvoller Waldbewirtschaftung werden Kohlenstoffvorräte langfristig erhalten – deshalb funktioniert der Wald als „CO<sub>2</sub>-Senke“, enthält der Atmosphäre Kohlenstoff vor und trägt so dazu bei, die Auswirkungen des Klimawandels abzumildern.<sup>11</sup> Die Wälder der EU beispielsweise absorbieren jedes Jahr fast 10 % der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen der EU.<sup>12</sup> Die globalen Kohlenstoffvorräte der Wälder werden auf 860 Milliarden Tonnen geschätzt, oder auf 27 Jahre weltweite fossile Kohlenstoffemissionen.<sup>13</sup>

Der Kohlenstoff bleibt für die Dauer seines Lebenszyklus in Holzprodukten eingeschlossen, was einem jährlichen Entzug von 690 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre entspricht.<sup>14</sup> Während Papierprodukte in der Regel eine relativ kurze Lebensdauer haben (mit wenigen Ausnahmen wie Büchern oder archivierten Dokumenten), wird die CO<sub>2</sub>-Bindung der Holzfaser für den Klimawandel durch Recycling erheblich verlängert.

### **Die Branche verpflichtet sich zu einer einfachen und glaubwürdigen Methodik zur Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks ihrer Produkte.**

Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Produkts wird im Allgemeinen als das Ergebnis einer Berechnung verstanden, die die mit seinem Lebenszyklus verbundenen Netto-Treibhausgasemissionen darstellt. Die Informationen können mit unterschiedlichen Methoden oder mit anderen Annahmen berechnet werden. Daher ist es wichtig, dass jede CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-Analyse transparent, verständlich und glaubwürdig ist.

Die Papierindustrie hat dazu eine eigene „Zehn-Zehen-Methode“ erarbeitet, die die einheitliche Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen (und -Speicherung) ermöglicht. Der Fußabdruck reicht dabei von der Forstwirtschaft und anderen Rohstoffen über die Produktion bis hin zum Transport, der Verwendung und der Entsorgung am Ende der Lebensdauer.<sup>15</sup> Dieser gemeinsame Ansatz ermöglicht es Unternehmen, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ihres Produkts einheitlich zu beschreiben, sodass Stakeholder auf die gelieferten Informationen vertrauen können.

10. IPCC, Climate Change 2007: Working Group III: Mitigation of Climate Change, 2007.
11. UN FAO, Forests & Climate Change, 2003.
12. European Commission, 2017.
13. WBCSD, 2015.
14. ibid
15. CEPI, Framework for Carbon Footprints, 2017.