

DIE ROLLE DER BIOENERGIE IM ENERGIEMIX DER ZUKUNFT

Christian METSCHINA¹ Christoph PFEMETER²

Der Bioenergiesektor hat sich in den vergangenen Jahren zu einer tragenden Säule der österreichischen Energieversorgung entwickelt. Biomasse leistet einen wesentlichen Beitrag zur Umstellung Österreichs auf ein nachhaltiges und klimaschonendes Energiesystem. Dabei schafft sie regionale Wertschöpfung, Beschäftigung und Kaufkraft. Heimische Unternehmen und Forschungseinrichtungen sorgen dafür, dass unsere Bioenergie-Technologien auf den nationalen und internationalen Märkten Spitzenpositionen einnehmen. Biomasse deckt 17 % von Österreichs Energieverbrauch. Mit einem Anteil von 55 % ist Biomasse der wichtigste erneuerbare Energieträger in Österreich. Der Anteil der Bioenergie am gesamten Energieverbrauch ist zwischen den Jahren 1990 und 2021 von 9,1 auf 17,3 % gestiegen, obwohl sich der Energieverbrauch in Österreich innerhalb dieser Periode um 36 % erhöht hat. Die Steigerung war deshalb möglich, weil der Biomasseeinsatz seit dem Jahr 1990 absolut um mehr als das 2,5-Fache von rund 96 PJ auf 247 PJ ausgebaut werden konnte. Zu weit über 80 % handelt es sich bei energetisch genutzter Biomasse um Holz.

Bei der Holzverbrennung wird nur jene Menge an CO₂ emittiert, die der Atmosphäre zuvor beim Baumwachstum entzogen wurde – Holz ist somit als Energieträger CO₂-neutral. Die Verwendung von Holz ersetzt unter hohem Energieaufwand erzeugte Bau- und Werkstoffe (Kunststoff, Beton oder Stahl) sowie fossile Brennstoffe (Erdgas, Erdöl oder Kohle) und sorgt dafür, dass große Mengen an fossilem CO₂ in der Erdkruste verbleiben können. Mehr als 300.000 Menschen und 172.000 Familienunternehmen in Österreich erzielen ihr Einkommen aus der Waldbewirtschaftung. Noch vor wenigen Jahrzehnten konnten die Waldbesitzer Schwachholz und Hackschnitzel aufgrund der fehlenden Nachfrage nicht kostendeckend vermarkten. Daher unterblieben Erstdurchforstungen häufig. Diese gehören jedoch zu den wichtigsten Maßnahmen der Waldpflege, weil durch sie stabile, wertvolle und artenreiche Waldbestände herangezogen werden können. Infolge der gestiegenen Nachfrage seitens des Bioenergiesektors werden Durchforstungen heute häufiger vorgenommen. Dadurch gelangt mehr Holz auf den Markt. Die Energieholznutzung ist auch bei der Bekämpfung der verheerenden Borkenkäferschäden von Nutzen. Wird Schadholz gehackt, bevor die Käferbrut ausfliegen kann, dämmt dies die Verbreitung der Borkenkäfer ein. Dies bewahrt die Bestände der Waldbesitzer vor hohen Wertverlusten.

Dem Einsatz erneuerbarer Energieträger verdankt Österreich etwa 44.300 Vollzeit- Arbeitsplätze. Davon sind etwa 24.000 dem Sektor Biomasse zuzuordnen. Mehr als jeder zweite Arbeitsplatz der Branche Erneuerbare Energie ist im Bereich der Nutzung fester Biomasse angesiedelt. Der Großteil dieser Arbeitplatzeffekte resultiert aus der Bereitstellung der Brennstoffe (Stückholz, Pellets, Hackgut, Sägenebenprodukte). Mit fast 3,1 Mrd. Euro leistet der Sektor Biomasse unter den Erneuerbaren den größten Beitrag zum Gesamtumsatz (38 %).

Neben der sich in der Demonstrationsphase befindlichen Technologie BECCS (Bioenergy with Carbon Capture and Storage), die CO₂ nach der Verbrennung aus den Rauchgasen absondert, verdichtet und danach in fossilen Lagerstätten deponiert, könnte auch Pflanzenkohle wieder an Bedeutung gewinnen. Bei diesem Prozess wird unter Freisetzung von Bioenergie ein Teil des C₆₀ in Biokohle fixiert. Damit ist der Kohlenstoff nicht mehr biologisch abbaubar. Er kann langfristig deponiert, aber auch als Zusatz zu Baumaterialien oder zur Bodenverbesserung eingesetzt und gespeichert werden. Die Anlagen sind aufgrund ihrer geringen Größe (ab 0,5 MW) dezentral einsetzbar und sehr rohstoffflexibel. Sie können in bestehenden Systemen eingesetzt und mit der Strom- und Wärmeerzeugung kombiniert werden. Je

¹ Landwirtschaftskammer Steiermark, Hamerlinggasse 3, 8020 Graz , www.stmk.lko.at

² Österreichischer Biomasseverband, Franz Josefs-Kai 13, 1010 Wien, www.biomasseverband.at

nach Anlagenkonzept können so 10 % bis 70 % des biologisch abbaubaren Cb langfristig fixiert werden. Der C-Speichereffekt der Wertschöpfungskette Holz kann so vervielfacht werden.

Im Gegensatz zur reinen Bioenergienutzung geht für diese Prozesse jedoch Nutzenergie für den Ersatz fossiler Rohstoffe verloren. Die breite Einführung dieser Technologien muss daher auch mit dem zeitlichen Bedarf an Bioenergie für die Energiewende abgestimmt werden. Im großen Umfang sind sie sinnvoll, wenn keine fossilen Kohlenstoffflüsse aus der Erdkruste mehr ersetzt werden müssen.

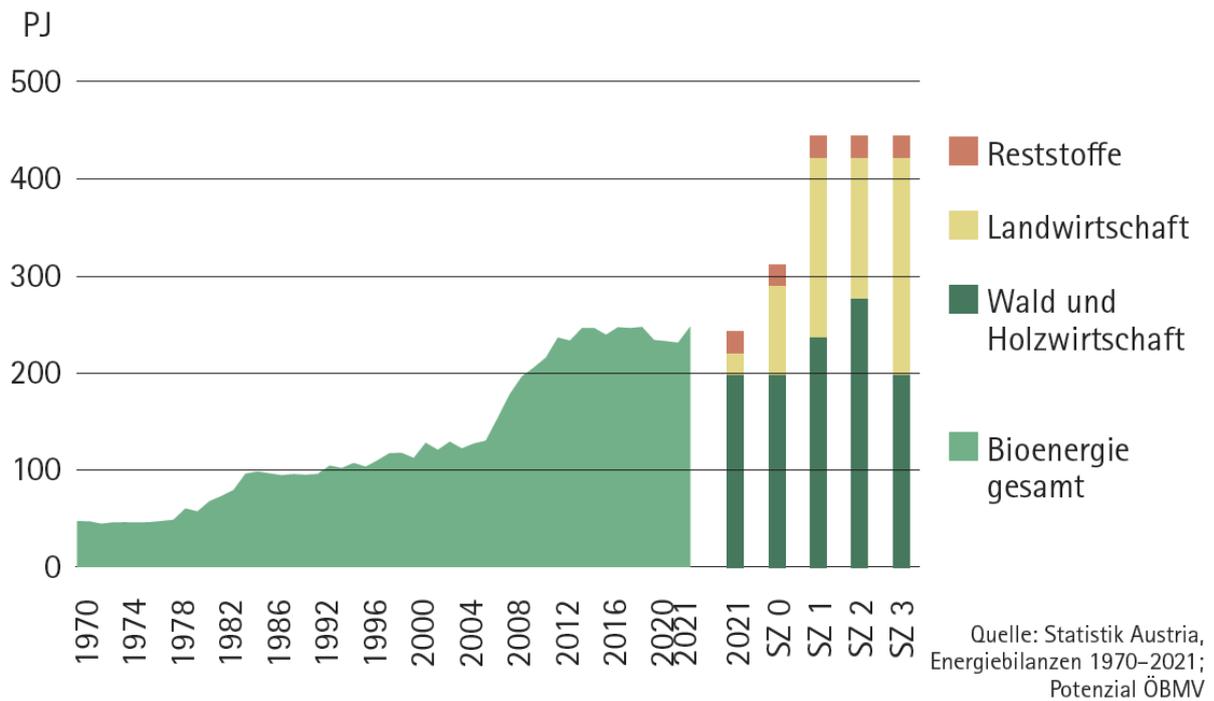


Abbildung 1: Entwicklung Bruttoinlandsverbrauch Bioenergie 1970 bis 2021 und Potentiale für 2045